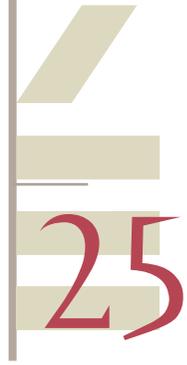


PRIMER SEMESTRE. 2017

PANORAMA SOCIAL



LAS DESIGUALDADES DIGITALES. LOS LÍMITES DE LA SOCIEDAD RED



Brecha digital y uso de las nuevas tecnologías
La estructura social de las habilidades digitales
Políticas públicas para el desarrollo de la sociedad de la información
La heterogeneidad interna de los “nativos digitales”
Diferencias de participación social en la producción digital
Métodos y técnicas de investigación de las desigualdades digitales

COLABORAN:

Mirko Antino, Jorge Arenas, Cecilia Castaño, Alexander van Deursen,
Jan van Dijk, Eszter Hargittai, Stefano de Marco, José Luis Martínez-Cantos,
Luis Muñoz López, Begoña Peral, Jorge Pérez, Oscar Peters, José Manuel Robles,
David Salgado, Jen Schradie, Cristóbal Torres, Ángel F. Villarejo

Cecabank, el acento en lo que **importa**

Así nace Cecabank. Nuestra mirada al futuro que pone el acento en lo que verdaderamente importa. La profesionalidad, madurez y solvencia de años de experiencia en servicios financieros especializados y globales, nos dan la clave de dónde poner el peso en nuestro trabajo. En Cecabank estamos preparados para demostrar lo que nos diferencia.

**Servicios financieros Tesorería Medios tecnológicos y servicios de pago
Consultoría financiera y servicios de apoyo**

PRIMER SEMESTRE. 2017

PANORAMA SOCIAL

25

LAS DESIGUALDADES
DIGITALES. LOS LÍMITES
DE LA SOCIEDAD RED





PATRONATO

ISIDRO FAINÉ CASAS (*Presidente*)
JOSÉ MARÍA MÉNDEZ ÁLVAREZ-CEDRÓN (*Vicepresidente*)
FERNANDO CONLLEDO LANTERO (*Secretario*)
MIGUEL ÁNGEL ESCOTET ÁLVAREZ
AMADO FRANCO LAHOZ
MANUEL MENÉNDEZ MENÉNDEZ
PEDRO ANTONIO MERINO GARCÍA
ANTONIO PULIDO GUTIÉRREZ
VICTORIO VALLE SÁNCHEZ
GREGORIO VILLALABEITIA GALARRAGA

PANORAMA SOCIAL

Número 25. Primer semestre. 2017

CONSEJO DE REDACCIÓN

CARLOS OCAÑA PÉREZ DE TUDELA (*Director*)
ELISA CHULIÁ RODRIGO (*Editora*)
VÍCTOR PÉREZ-DÍAZ
ANTONIO JESÚS ROMERO MORA
VICTORIO VALLE SÁNCHEZ

PEDIDOS E INFORMACIÓN

Funcas
Caballero de Gracia, 28, 28013 Madrid.
Teléfono: 91 596 54 81
Fax: 91 596 57 96
Correo electrónico: publica@funcas.es

Impreso en España
Edita: Funcas
Caballero de Gracia, 28, 28013 Madrid.

© FUNCAS. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación, así como la edición de su contenido por medio de cualquier proceso reprográfico o fónico, electrónico o mecánico, especialmente imprenta, fotocopia, microfilm, *offset* o mimeógrafo, sin la previa autorización escrita del editor.

ISSN: 1699-6852
Depósito legal: M-23-401-2005
Maquetación: Funcas
Imprime: CECABANK

Las colaboraciones en esta revista reflejan exclusivamente la opinión de sus autores, y en modo alguno son suscritas o rechazadas por Funcas.

Índice

-
- 5 | PRESENTACIÓN
-
- 9 | ¿Por qué la brecha digital es un problema social?
JOSÉ MANUEL ROBLES
-
- 17 | Sociedad de la información y brecha digital en España
CRISTÓBAL TORRES ALBERO
-
- 35 | Políticas públicas de fomento de la sociedad de la información en Europa y España (2000-2017)
LUÍS MUÑOZ LÓPEZ y JORGE PÉREZ MARTÍNEZ
-
- 49 | La brecha digital de género y la escasez de mujeres en las profesiones TIC
JOSÉ LUIS MARTÍNEZ-CANTOS y CECILIA CASTAÑO
-
- 67 | Descifrando la brecha digital de los mayores
BEGOÑA PERAL-PERAL, ÁNGEL F. VILLAREJO-RAMOS y JORGE ARENAS-GAITÁN
-
- 83 | ¿Nativos digitales, o *naifs* digitales? Variación en las competencias y usos de Internet entre los miembros de la “generación Net”
ESZTER HARGITAI
-
- 99 | La revolución de Internet. Los usos beneficiosos y avanzados de Internet como la nueva frontera de la desigualdad digital
STEFANO DE MARCO

-
- 117 | La brecha productiva: la colisión entre la brecha digital y la Web 2.0.
JEN SCHRADIE
-
- 137 | Habilidades digitales relacionadas con el medio y el contenido: la importancia del nivel educativo
ALEXANDER J. A. M. VAN DEURSEN, JAN A. G. M. VAN DIJK y OSCAR PETERS
-
- 153 | La medición y el mapeado de las habilidades digitales
MIRKO ANTINO
-
- 177 | El futuro del estudio de la brecha digital: el *Big Data*
DAVID SALGADO y JOSÉ MANUEL ROBLES

Presentación

La Sociedad Red ha sido definida como un modelo social que resulta de la interacción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), la ingeniería genética y la evolución histórica de las sociedades avanzadas a finales del siglo XX. Como eje central de este proceso de cambio social, las tecnologías digitales han generado un interés específico para académicos, representantes públicos y medios de comunicación. Así, el volumen de investigaciones relacionadas con los efectos sociales, políticos y económicos de estas tecnologías no ha dejado de crecer desde finales de la pasada década. Entre los temas más relevantes en este ámbito de estudio destacan las investigaciones que preguntan en qué medida el desarrollo de la Sociedad Red se está produciendo de una forma igualitaria o, por el contrario, está sujeto a desequilibrios que puedan poner en cuestión las posibilidades abiertas por este nuevo escenario social.

Los conceptos “brecha digital” y, más adelante, “desigualdad digital” se acuñaron para definir, precisamente, la forma que adquieren las desigualdades en el contexto de la Sociedad Red. La brecha digital hace referencia a la distancia que separa a las personas que tienen y no tiene acceso a Internet y, por lo tanto, están, o no, en disposición de usar esta tecnología. Sabemos, gracias a la enorme literatura producida en los últimos veinte años, que esta forma de desigualdad se relaciona con factores sociales como la edad, el género o el nivel de estudios, así como con factores actitudinales como la percepción de la utilidad de las tecnologías.

En los últimos años, el concepto de “desigualdad digital” ha tratado de avanzar dejando a un lado esta división dicotómica entre usuarios y no usuarios, para tratar de mostrar cómo determinados usos de Internet ofrecen ventajas competitivas a sus usuarios. En este sentido, sabemos que el uso de este tipo de servicios está estrechamente relacionado con las capacidades digitales (habilidades digitales) de los ciudadanos y, estas, con variables sociales como el nivel de estudio, el género o la edad.

Este número monográfico de PANORAMA SOCIAL ofrece a los lectores un panorama amplio y variado sobre los avances en el estudio de estas cuestiones clave para entender el cambio social y la evolución de las desigualdades en las sociedades contemporáneas. Abre el número su coordinador, **José Manuel Robles** (Universidad Complutense de Madrid), con un artículo introductorio de carácter teórico en el que defiende la necesidad de entender la desigualdad digital desde la idea de justicia que define cada esfera de acción. A continuación, el artículo de **Cristóbal Torres Albero** (Universidad Autónoma de Madrid y Centro de Investigaciones Sociológicas) analiza la situación de la brecha digital y las desigualdades digitales en España a lo largo de la última década, mostrando cómo, según los datos disponibles, este tipo de desigualdades tienden a consolidarse y a estructurarse, dibujando una sociedad de la información de dos velocidades en España. Por su parte, **Luis Muñoz López** y **Jorge Pérez Martínez** (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información) resume los esfuerzos realizados

tanto por el Gobierno de España como por la Unión Europea para fortalecer el desarrollo de la sociedad de la información y, en concreto, para reducir la brecha digital. El marco institucional trazado en este artículo es básico para comprender cómo se han definido las políticas públicas en el ámbito de las TIC en España y Europa, y qué dimensiones se han priorizado.

Una vez estos tres primeros artículos han trazado el marco teórico, empírico y político de la cuestión a la que está dedicada este número de PANORAMA SOCIAL, los siguientes cinco artículos profundizan en la naturaleza y el alcance de la brecha y las desigualdades digitales. Las investigaciones han llamado la atención sobre determinados factores que permiten explicar por qué una determinada persona opta o no por usar Internet, y por qué está en disposición de obtener más o menos beneficios de los servicios digitales. En este sentido, uno de los factores explicativos más relevantes es el género. En él se centran **José Luis Martínez-Cantos** (Universitat Oberta de Catalunya) y **Cecilia Castaño** (Universidad Complutense de Madrid) para ofrecer un análisis detallado sobre la brecha digital de género en España, así como sobre los motivos de la infrarrepresentación de las mujeres en el ámbito de las TIC.

La edad ha sido, en esta misma línea, otra variable extensamente estudiada a propósito de la brecha digital. Como es sabido, ser joven aumenta la probabilidad de usar Internet. Por el contrario, las personas mayores constituyen uno de los grupos poblacionales más expuestos a la exclusión digital. Sobre estas cuestiones específicas trata el artículo de **Begoña Peral-Peral**, **Ángel F. Villarejo-Ramos** y **Jorge Arenas-Gaitán** (Universidad de Sevilla). Los autores analizan, en primer lugar, cómo afecta la brecha digital a las personas mayores y, por otra, exponen la heterogeneidad y la complejidad de los patrones de uso de Internet entre los mayores que sí navegan por la red.

También en relación con la cuestión generacional, el trabajo de **Eszter Hargittai** (Universidad de Zúrich) ayuda a desmontar un tópico muy extendido entre la opinión pública, pero sin respaldo empírico; a saber, que los jóvenes, por el hecho de ser una generación nacida en un contexto social marcado por las tecnologías, cuentan, por definición, con un conjunto de habilidades digitales y hábitos de uso de

Internet por encima de la media de los ciudadanos. La autora muestra cómo las variables sociales y económicas clásicas afectan a los llamados “nativos digitales” definiendo sus capacidades digitales. Factores como el contexto familiar, la raza o el género fracturan a esta generación y posicionan a los jóvenes procedentes de contextos más favorecidos en mejor posición para sacar el máximo partido de las tecnologías digitales.

El artículo de **Stefano De Marco** (Universidad de Salamanca) enfoca la atención sobre los denominados Usos Beneficiosos y Avanzados de Internet. En él expone las características y la tipología de estos usos de Internet, así como su desigual distribución entre la población española. Como consecuencia de ello, estaríamos ante una sociedad de la información en la que los beneficios del desarrollo tecnológico estarían ayudando en mayor medida a las personas pertenecientes a los grupos sociales más favorecidos. En esta idea de usos beneficiosos y avanzados de Internet centra su atención **Jan Schradie** (Instituto de Estudios Avanzados de Toulouse), que profundiza en una de las dimensiones más innovadoras de Internet: la participación social. La autora nos muestra cómo, a la hora de producir contenidos digitales y, por lo tanto, participar más activamente en la Sociedad Red, los ciudadanos más desfavorecidos y pertenecientes a la clase trabajadora quedan sistemáticamente desfavorecidos.

El número se cierra con tres contribuciones con un cariz fundamentalmente metodológico. Se pretende así mostrar a los lectores interesadas diversas formas de medir las habilidades digitales, en particular, y los usos de Internet, en general. El artículo de **Alexander van Deursen**, **Jan van Dijk** y **Oscar Peters** (Universidad de Twente e IBR Research institute for Social Sciences and Technology) aporta información sobre una de las principales fuentes de la desigualdad digital, las habilidades digitales. Los autores proponen un modelo de categorización y de análisis de este tipo de recursos individuales que aplican a una muestra de internautas holandeses, mejorando así la comprensión de este tipo de capacidad de uso de Internet y su distribución social. Por su parte, **Mirko Antino** (Universidad Complutense de Madrid e Instituto Universitario de Lisboa) expone los procedimientos de una de las técnicas más interesantes para medir las habilidades digitales, concretamente

una escala diseñada para ser usada en encuestas a población general. Finalmente, **David Salgado** (Instituto Nacional de Estadística) y **José Manuel Robles** reflexionan sobre las posibilidades y los límites del incipiente uso del *Big Data* para el análisis de fenómenos sociales. En concreto exploran las limitaciones que supone usar los *Big Data* como recurso para el análisis de fenómenos que, como la brecha digital, requieren generalizaciones sobre poblaciones.

Con este monográfico, Funcas despliega un abanico de datos y análisis sobre la brecha digital, recogiendo el conjunto de conclusiones acumuladas a lo largo de casi dos décadas de estudio sobre este complejo y multifacético fenómeno. Gracias a trabajos como los incluidos en este número de PANORAMA SOCIAL, sabemos no solo que la brecha digital y las desigualdades digitales están relacionadas con variables sociodemográficas y socioeconómicas (como la edad, el nivel de estudios o el género), sino también que el uso de servicios digitales que generan ventajas para los ciudadanos está estrechamente relacionado con la posesión de habilidades digitales y con las creencias de los ciudadanos sobre esta tecnología.

En definitiva, en un contexto social como el de la Sociedad Red, en el que el proceso de digitalización es imparable, la brecha digital constituye una fuente de desigualdad a la que también hay que prestar atención desde la perspectiva de la estructura social. La búsqueda de soluciones para reducirla requiere, además de avances en la oferta de servicios e infraestructuras, una profunda consideración del significado social de Internet.

¿Por qué la brecha digital es un problema social?

JOSÉ MANUEL ROBLES*

RESUMEN

Este artículo contextualiza el fenómeno de la brecha digital y las desigualdades digitales, tratando de justificar en términos teóricos por qué la denominada "brecha digital" y las desigualdades digitales, cuya existencia se ha comprobado empíricamente de manera sólida, constituyen un problema social, político y económico más importante del que estamos habitualmente dispuestos a reconocer. Para realizar esta tarea, se definen, en primer lugar, los conceptos de brecha digital y desigualdad digital en el marco de la teoría de bienes, para, a continuación, argumentar, desde la teoría de la justicia de Walser, la naturaleza marcadamente desigualitaria de este fenómeno.

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo tiene como principal objetivo servir como referente teórico para los artículos que forman parte de este número monográfico de *Panorama Social*. Pretende, en concreto, enmarcar el fenómeno de la brecha digital y las desigualdades digitales en una teoría analíticamente fuerte.

* Universidad Complutense de Madrid (jmbroble@ucm.es).

Cuando hablamos de brecha digital y desigualdad digital, rápidamente surge el concepto de Sociedad Red como referente contextual en el que estas formas de desigualdad toman sentido. Este concepto alude a aquella sociedad en la cual las tecnologías, especialmente Internet, facilitan la creación, distribución y manipulación de la información, y en la que la interacción entre sujetos, empresas y estados a escala global, es esencial en las actividades sociales, culturales y económicas (Castells, 1997).

No obstante, el desarrollo de este modelo social no está exento de desequilibrios. Por el contrario, alguno de los indicadores más relevantes para el estudio de la Sociedad Red, como, por ejemplo, el nivel de penetración de Internet en la sociedad, indica que un porcentaje considerable de la población a escala planetaria aún no es usuaria de esta tecnología o que, siéndolo, no está en disposición de optar a los beneficios y ventajas que ofrece Internet. Esta circunstancia ha llevado a que instituciones públicas, tanto europeas como españolas, hayan realizado un esfuerzo importante para garantizar una Sociedad Red justa y equilibrada.

En relación a lo anterior, el concepto de brecha digital hace referencia a las diferencias entre aquellos ciudadanos que usan y no usan Internet (Van Dijk, 2006). Estas diferencias están fuertemente determinadas por el grupo social

de pertenencia, así como por los recursos individuales de los que dispone el ciudadano (Robles, Torres-Albero y Molina, 2010). Sin embargo, recientemente los especialistas han comenzado a usar el término “desigualdad digital” para referirse a la diferencia entre aquellos ciudadanos que usan servicios de Internet que generan ventajas individuales, y aquellos que, siendo internautas no usan o apenas usan este tipo de servicios (Van Dijk, 2006). Por lo tanto, la cuestión ya no es tanto *si se usa o no se usa* Internet, sino *para qué se usa*. Se entiende, pues, que los distintos usos de este recurso posicionan a los ciudadanos cultural, económica y socialmente de distinta manera.

Gracias a los estudios realizados bajo el concepto de “desigualdad digital” sabemos que los usos más beneficiosos y avanzados de Internet están estrechamente relacionados no solo con variables como la edad, el nivel de estudios o el género, sino también, y especialmente, con variables específicas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como las habilidades digitales, el contexto de uso de las tecnologías (Hargittai, 2010) o la percepción subjetiva de la utilidad de este medio (Torres-Albero, Robles y Molina, 2011; Torres-Albero, Robles y De Marco, 2017).

No obstante, y pese a la amplitud de estudios empíricos que cuantifican el alcance de esta forma de desigualdad, es necesario avanzar en la delimitación de recursos conceptuales y teóricos que permitan discutir el alcance, en términos teórico-normativos, de este fenómeno. Cómo debería ser conceptualizado Internet y qué razones y argumentos justifican una atención prioritaria a estos fenómenos denominados “brecha digital” y “desigualdad digital” son preguntas que planteo en este artículo. Para responderlas, mantengo, en primer lugar, la utilidad de entender Internet como un bien social no opcional y, en segundo lugar, de considerar esta caracterización en un marco teórico sobre la justicia.

2. INTERNET ENTENDIDO COMO UN BIEN PÚBLICO NO OPCIONAL

En tanto servicio dirigido, directa o indirectamente, a satisfacer distintas necesidades individuales y/o colectivas, Internet puede

entenderse como un bien, en general, y como un bien social, en particular. Se trata, además, de un bien social no opcional, característica con implicaciones específicas sobre el tratamiento político de Internet a través de las políticas públicas.

El concepto de *bien público* es complejo y difícil de asir. No obstante, algunos autores lo han definido como la “categoría constituida por los bienes, generados o no por el Estado, y orientados a satisfacer necesidades de orden social, sean estas colectivas o públicas, cuyas características principales son: a) que una vez producidos, están disponibles para todos los agentes de la comunidad, b) su uso o consumo no excluye a otros consumidores simultáneos (es decir, no rige el ‘principio de la exclusión’, característico de los bienes privados), c) el uso por otros consumidores no disminuye la dotación del recurso (no rivalidad en el uso), y d) indivisibilidad de los beneficios (no suponen un beneficio igual para todos, pero es problemática su determinación), ya que no todos se benefician de la misma forma con su producción” (Rodríguez, 2009, citado en Castro, 2012).

Esta definición incluye distintos elementos clave para acotar el sentido del concepto de bien público, así como para aplicarlo al caso de Internet. En primer lugar, la forma de este tipo de bienes depende, profundamente, de la concepción de “necesidad social”; es decir, de lo que una determinada sociedad considera necesario para el digno desarrollo de la vida de una persona, así como para el logro de sus objetivos vitales (Sen, 2010). Siendo así, se descarta, lógicamente, que Internet sea un bien primario en el sentido de ser necesario para la subsistencia. Sin embargo, sí puede ser entendido como un bien de gran importancia en un contexto social que, como el de la Sociedad de la Red, posiciona a las tecnologías digitales como un vehículo básico de interacción social, política y económica (Castells, 1997). Es decir, si los bienes sociales dependen de la concepción de necesidad social, la estructura social de las sociedades digitales ha hecho de Internet una necesidad de este tipo. Queda así identificado un primer nivel de importancia de esta tecnología que, al mismo tiempo, permite cumplir con la primera característica de la definición de bien social.

Por otra parte, tal y como se destaca más arriba, este tipo de bienes no son ni excluyen-

tes ni rivales. En el caso que nos ocupa, un ciudadano que accede a Internet, en general, o a una web, en particular, no impide el acceso de otro usuario. Dicho esto, es necesario matizar que aquí no se habla en términos absolutos, sino relativos, ya que pueden surgir, por ejemplo, problemas de “congestión” como cuando un servicio web es usado por un volumen muy elevado de usuarios, ralentizando o bloqueando las operaciones. Hecha esta salvedad, es importante subrayar que, al no ser un bien ni excluyente ni rival, Internet se transforma en una herramienta sobre la que no se ciernen conflictos de exclusividad y, al mismo tiempo, en la que se diluyen muchos de los problemas relacionados con la jerarquización de acceso.

Sin embargo, el último punto de la citada definición de bien público es el que resulta más relevante para este artículo y, al mismo tiempo, el que recoge uno de los aspectos más importantes para entender el efecto desigualitario que puede generar Internet. Según Colomer (2009), una de las características principales de un bien público es que no puede ser dividido en partes o porciones separadas para que las usen individuos diferentes. Es decir, si un bien público, por ejemplo, un parque infantil, es provisto por una institución pública, su uso o disfrute corresponde, al menos potencialmente, a toda la comunidad¹.

No obstante, este criterio de indivisibilidad de los bienes públicos también afecta a sus beneficios e implica que no todos los usuarios se benefician de la misma forma de ellos. Puede darse el caso, siguiendo con el ejemplo, de que una persona nunca haga uso de los parques infantiles de su ciudad porque no tiene hijos o porque decide llevarlos a otros sitios. Mientras, otra persona usa estos parques intensivamente y obtiene gran provecho de ellos. La cuestión clave es que, para ser un bien social, ese bien (el parque en este caso) puede, al menos potencialmente, ser disfrutado por cualquier miembro de la comunidad si así lo desea.

¹ En un sentido estricto, Internet se comporta como un tipo concreto de bien público; esto es, como un bien mixto. Este tipo de bienes no son exclusivos de un solo consumidor, pero tampoco sucede que su beneficio sea igual para todos. Por el contrario, existen agentes que se benefician en mayor medida de su existencia. Este tipo de bienes se definen por el hecho de que incluyen algún proceso mercantil, como cuando, en el caso de Internet, el usuario paga una tarifa al proveedor por su disfrute. Dejo al margen esta distinción, puesto que no afecta al propósito del artículo.

En resumen, el ejemplo de los parques infantiles permite apreciar que, por una parte, como bien público, los ciudadanos tienen derecho a disponer de ellos y a usarlos libremente para su beneficio. Por otra parte, el hecho de no usarlos no implica, al menos de forma directa, ningún perjuicio. La desigualdad proviene, en este caso, de su disponibilidad o no disponibilidad, no de su falta de uso. El uso es opcional, ya que lo contrario no tiene consecuencias negativas.

Sin embargo, Internet funciona en este sentido de forma distinta. En el caso de esta tecnología se pueden producir efectos negativos por ambas razones: tanto por su falta de dotación como por su falta de uso. En el caso de la falta de dotación, al igual que sucede con los parques infantiles, la desigualdad (en este caso la denominaríamos “brecha digital”) se sigue del hecho de que unos ciudadanos, y no otros, tengan las infraestructuras necesarias para acceder al bien. Este tipo de desigualdad está prácticamente erradicada en España, ya que las infraestructuras de acceso a través de una u otra tecnología cubren prácticamente todo el país.

Por su parte, en el caso de la falta de uso, las “desigualdades digitales” (tal como se denominan en la literatura) se producen como consecuencia de las ventajas particulares que ofrecen determinados servicios de Internet y su capacidad para mejorar la posición social, política y económica de sus usuarios. Así, por ejemplo, la administración digital ofrece servicios que implican menos costes (en tiempo y esfuerzo) para sus usuarios; gracias al comercio electrónico los consumidores obtienen mejores precios y una oferta mayor o, como consecuencia del uso de las redes sociales, los activistas pueden coordinarse para la acción colectiva de forma más efectiva y eficiente. Esta circunstancia es aún más poderosa como consecuencia de que, en el contexto de la Sociedad Red, muchos servicios son ofrecidos, en gran parte o en su totalidad, digitalmente. En definitiva, el uso de determinados servicios de Internet ofrece ventajas competitivas para sus usuarios y, por lo tanto, el “no-uso” de estos servicios afecta negativamente a las oportunidades reales de los ciudadanos.

De ahí que quepa considerar que Internet se comporta de forma parecida a la educación básica. Las ciencias sociales, en general, y la sociología, en particular, han demostrado el

efecto de la falta de educación básica sobre las oportunidades de los ciudadanos. Este es uno de los principales motivos por los que este tipo de educación es suministrada universal y obligatoriamente en un gran número de estados. Tal y como muestran los estudios empíricos, Internet puede generar este mismo tipo de efectos de reducción de las posibilidades reales de los ciudadanos. Por ello, parece razonable considerar Internet como un *bien social no opcional* (como podría ser la educación básica), con todo lo que ello implica en términos de políticas públicas y derechos sociales; es decir, un bien que no solo debe ser ofertado, sino que debe estar protegido. En otras palabras, para un correcto desarrollo de la Sociedad Red es necesario asegurar como sociedad que todos los ciudadanos están en disposición de usar Internet y cuentan con los recursos para sacar provecho de esta herramienta.

Para ejemplificar este argumento, que será expuesto con algo más de precisión a lo largo de este artículo, cabe hacer referencia a la administración digital. Consideramos una contradicción que, desde las principales instituciones públicas españolas y europeas, se ponga en marcha un proceso de digitalización de la administración pública, un servicio sobre el que tienen derecho todos los españoles y que ofrece beneficios importantes, sabiendo, gracias a un importante volumen de evidencia empírica, que un porcentaje relevante de la población no cuenta con los recursos individuales y las habilidades digitales para hacer pleno uso de este servicio, o no percibe la utilidad subjetiva de utilizarlo. Esta contradicción no está libre de efectos sociales, políticos y económicos.

3. EN LA PRÁCTICA: INTERNET COMO UN BIEN PÚBLICO OPCIONAL Y SUS CONSECUENCIAS DESIGUALITARIAS

Más allá de reflexiones de carácter teórico como la esbozada más arriba o de algunos trabajos de autores de reconocido prestigio internacional, como Lessing (2009), lo cierto es que, en la práctica, Internet suele ser considerado como un bien público opcional. Esta filosofía queda reflejada, tal y como se verá brevemente en esta sección, en todos los planes estratégicos para el desarrollo de la sociedad de la información.

El Plan eEurope, herramienta pionera en el diseño de la sociedad de la información en Europa, pretendió llevar a cada ciudadano, hogar y escuela, y a cada empresa y administración la era digital y la comunicación en línea². Ello implicó dotar de infraestructuras de acceso a Internet a todos los ciudadanos de la Unión Europea. No obstante, y a pesar de perseguir “una sociedad de la información para todos”, no establecía como objetivo asegurarse de que todos los ciudadanos usaban estas tecnologías y, de hecho, obtenían beneficios de ella. El objetivo de universalizar el uso de Internet solo fue incorporado más adelante en los posteriores planes estratégicos europeos y españoles. Por ejemplo, el Plan Avanza se propuso, entre otros objetivos, aumentar la proporción de hogares equipados y que usaban las TIC de forma cotidiana e incrementar el conocimiento de los beneficios de la sociedad de la información entre los ciudadanos, así como la proporción de personas que utilizan las TIC en su vida diaria. No obstante, a estas actuaciones subyacía más un planteamiento pedagógico que normativo; efectivamente, estaban ligadas a iniciativas y programas de formación y sensibilización sobre el uso y las posibilidades de las tecnologías digitales. Es, si se permite el símil con la educación pública y universal (bien público no opcional), como si la política pública europea en materia de educación se basara en que los jóvenes conocieran los beneficios de las matemáticas, pero se dejara a su libre albedrío aprender o no a sumar, restar, multiplicar o dividir. Naturalmente, una de las consecuencias posibles, sería que muchos jóvenes nunca obtendrían los conocimientos básicos para el desempeño de tareas necesarias para desenvolverse en la sociedad.

Por lo tanto, y en ningún caso, este u otros programas para el desarrollo de la sociedad de la información contempló definir Internet como un bien público no opcional y asegurarse de que los ciudadanos españoles y europeos están adquiriendo las competencias necesarias para sacar partido de las ventajas que ofrece, por ejemplo, la digitalización de la administración pública. Como decimos, esta opción, queda supeditada al factor individual.

Tras casi dos décadas estudiando la brecha digital y las desigualdades digitales, los expertos han acotado un conjunto de factores

² Véase el artículo de Luis Muñoz López en este mismo número.

que claramente determinan el uso de Internet, en general, y, en particular, el uso de servicios social, política y económicamente beneficiosos. Uno de estos factores es la percepción de la utilidad de esta tecnología. Tal y como se ha demostrado, esta variable actitudinal está irregularmente distribuida entre la población, y es más común entre los hombres, entre los ciudadanos con nivel de estudios más alto y entre los más jóvenes (Torres-Albero, Robles y Molina, 2011; Torres-Albero, Robles y De Marco, 2017). Como consecuencia de ello, la penetración de Internet alcanza, tanto en España como en los países de nuestro entorno, porcentajes más elevados entre los colectivos señalados. Estas diferencias han sido definidas por la comunidad académica como “brecha digital” y constituyen uno de los principales factores de desigualdad en la sociedad de la información (DiMaggio y Hargittai, 2001).

Sin embargo, existe otra forma de desigualdad tan importante o más que la brecha digital, y tiene que ver con que Internet permite muy diferentes usos que generan a sus usuarios ventajas de distinta naturaleza y alcance. Entre estos, podríamos destacar la administración digital o el comercio electrónico. Según ponen de relieve un gran número de estudios empíricos, los usos ventajosos de Internet dependen, en gran medida, de las habilidades digitales de los ciudadanos, pero estas se encuentran estrechamente relacionadas con recursos individuales tales como el nivel de estudio o la renta, además de con la edad y el sexo (Robles y Torres-Albero, 2016).

Sobre la base de este vasto conocimiento, ¿no debería asegurarse, por ejemplo, con pruebas directas y obligatorias, que los ciudadanos adquieren las competencias digitales (habilidades digitales) necesarias para obtener los beneficios y las ventajas que ofrece Internet? Definir Internet como un bien público opcional implica que las personas más dispuestas y abiertas a la innovación, las que poseen actitudes más positivas hacia la utilidad de Internet, así como las que cuentan con más habilidades digitales, obtendrán más beneficios de la modernización tecnológica. Estos ciudadanos suelen disponer de más recursos económicos y educativos que el resto; entre ellos hay más hombres que mujeres, y por lo general, son jóvenes. He aquí la relación entre la brecha digital y la desigualdad digital, y la raíz de la resistencia a definir social

y políticamente Internet como un bien público no opcional.

4. INTERNET Y LA IGUALDAD COMPLEJA

Considero, por tanto, que Internet debe ser definido como un bien público no opcional. No obstante, la mayor parte de países del mundo no realizan esta consideración y, como España, son el escenario de dos formas de desigualdad relacionadas con Internet a las que la literatura se refiere como “brecha digital” y “desigualdad digital”.

Con todo, una vez que el desarrollo de la sociedad de la información ha generado las infraestructuras necesarias para que cualquier ciudadano pueda usar Internet si así lo desea, ¿por qué la brecha digital o la desigualdad digital deberían ser consideradas un problema social? ¿Por qué cabe considerar injusto que una persona con estudios altos obtenga más beneficios de Internet que una persona con un nivel educativo bajo? La respuesta a esta pregunta no es tan sencilla e inmediata como pudiera parecer, ya que depende, en gran medida, de la idea de justicia que se maneje. Así, si partimos de una idea de justicia basada en la igualdad formal de oportunidades, un buen gestor público debería garantizar, como de hecho sucede, que todos los ciudadanos cuenten con acceso a Internet. De acuerdo con esta postura, si, como consecuencia de su mayor nivel de estudios, un ciudadano obtiene ventajas competitivas del uso de determinados servicios digitales, el Estado no debería intervenir. Aquí, sin embargo, responderé a esta pregunta a partir del concepto “igualdad compleja” de Martin Walser (1993), cuyo enfoque considero especialmente útil porque, a diferencia de otros muchos no apela a una idea universalista de la igualdad, sino que (como suele ser más común en la sociología) hace depender cualquier consideración de la definición social y colectiva del problema a tratar.

La igualdad compleja significa que “ningún bien social [y público] X ha de ser distribuido entre hombres y mujeres que posean algún otro bien Y simplemente porque poseen Y, sin tomar en cuenta el significado de X” (Walser, 1993: 33). Según esta idea, el disfrute de un bien no debería depender de la posesión de otros

bienes como el dinero o un nivel educativo alto sencillamente porque se poseen estos recursos. El acceso y uso de cualquier bien social debería gestionarse en función de cómo es interpretado socialmente; es decir, debería ser distribuido en función del “significado de X”.

La idea fundamental aquí es que no existen principios claramente establecidos para convertir unos bienes en otros cuando no hay conexión intrínseca entre ambos. No obstante, es importante aclarar que, para Walser, las “conexiones intrínsecas” son también sociales y dependen, por lo tanto, de la situación en la que se definen³. Así, “toda distribución es justa o injusta en relación a los significados sociales de los bienes de los que se trate” (Walser, 1993: 22). De esta forma, cada bien social tiene sus propias esferas de acción y, por lo tanto, sus propios principios de regulación. Una de las formas de atender a la regulación de los bienes es comprender cuál es su significado social. De esta forma, Walser no parte de una idea unívoca y universal de justicia. Para profundizar en su argumento conviene introducir algunas ideas más.

La primera de ellas es que la concepción social de los bienes cambia a lo largo de la historia y, por lo tanto, son distintas en diferentes épocas. Igualmente, los mismos bienes tienen significados distintos según el contexto en el que se incluyan. Así, siguiendo un ejemplo de Walser (1993), el consumo de agua no es igual cuando hablamos de un consumidor privado que toma agua en casa cuando tiene sed, o de una persona católica que acude a la iglesia a realizar sus votos. Mientras para el primero el agua es un bien de consumo básico, para el segundo, el consumo de este bien es fundamentalmente religioso y simbólico. Todo ello permite sostener que cuando los significados socialmente atribuidos a un bien son distintos, las distribuciones de dicho bien deben ser autónomas.

La segunda de estas ideas tiene que ver con la dimensión individual de los bienes. Según Walser, los individuos conciben y crean sus propias identidades a partir del consumo de estos

³ Debe entenderse que aquí estoy interpretando el problema pensando en la idea de lógica de la situación; es decir, en el planteamiento según el cual la explicación de un fenómeno viene dada por la conjunción entre la acción racional de los individuos y el análisis de la situación social objetiva en la que se encuentran las personas, grupos y colectivos que realizan la acción.

bienes. “La línea entre lo que yo soy y lo que es mío es difícil de trazar” (Walser, 1993: 21). Para ilustrar esta idea, valga decir que el uso de Internet no solo contribuye a mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, sino que también determina la propia identidad de los individuos. Esto se produce de forma directa e indirecta. Directamente, porque Internet permite alcanzar nuestros objetivos personales y, de forma indirecta, porque el uso de determinados servicios de Internet permite presentarse ante los demás de la forma en la que se quiere ser visto.

Ahora bien, tomando este marco teórico como referencia, ¿por qué es la desigualdad digital una fuente de injusticia? Para responder esta pregunta es importante recoger una apreciación que los investigadores sobre la brecha digital han establecido desde hace ya algún tiempo y que ya han sido adelantadas más arriba. Así, por ejemplo, Hargittai (2010), entre otros, ha señalado que no todos los usos de Internet son iguales. Mientras unos pueden generar mayor capital social, otros son, básica y fundamentalmente, fuente de entretenimiento. En definitiva, se trata de la diferencia entre lo que De Marco define en este mismo número monográfico como Usos Beneficiosos y Avanzados de Internet (UBAI) y el resto de servicios que ofrece esta tecnología.

No solo existen diversos UBAI, sino que estos, pertenecen a esferas distintas. Por ejemplo, el comercio electrónico pertenece a la esfera del consumo, mientras que la administración digital y la participación política digital pertenecen a la esfera del gobierno y de la democracia. Al pensar en los usos de Internet, solemos ponderar la dimensión digital de estas actividades dejando de lado, en muchos casos, que se trata de actividades políticas, comerciales o legales y que estas son, realmente, sus esferas de justicia (no Internet, sino la democracia; no Internet, sino los derechos del consumidor, etc). La desigualdad digital es injusta en la medida en que, como consecuencia de la digitalización de cada vez más servicios, podamos llegar a ser ciudadanos parciales, consumidores limitados o activistas con menos recursos para la movilización.

Para entender bien el motivo o los motivos por los que la desigualdad digital es una realidad profundamente injusta, hay que trasladar las dificultades que determinados ciudadanos padecen, por mor de sus recursos individuales,

sus habilidades digitales o sus actitudes hacia Internet, a la esfera a la que pertenecen los distintos usos de Internet. Así, por aportar un primer ejemplo, no estar en disposición de usar los servicios de la administración digital no es solo un problema relacionado con Internet, sino con la esfera a la que pertenecen las relaciones entre los ciudadanos y la administración. Esta relación pertenece a la esfera del buen gobierno y/o de la democracia o, si se prefiere, a la esfera del Estado de derecho. La desigualdad digital que afecta a la administración digital se transforma en una injusticia cuando se interpreta desde la concepción del *ciudadano de un Estado de derecho* al que, como consecuencia de, por ejemplo, su menor nivel de capacidades digitales, se le dificulta el acceso a unos servicios a los que todos los ciudadanos tienen derecho.

En otras palabras, no existe conexión intrínseca alguna entre poseer mayor nivel educativo y más habilidades digitales, por un lado, y tener derecho a un mayor disfrute de las ventajas de Internet en términos administrativos, políticos, de consumo, por otra parte⁴. Así, siguiendo la tesis de Walser (1993), la igualdad, en general, y la igualdad en Internet, en particular, están garantizadas siempre y cuando el bien público al que llamamos "Internet" se distribuya conforme al significado de las esferas a las que pertenecen sus servicios. Dado que en la Sociedad Red el proceso de digitalización es irreversible, solo la definición de Internet como un bien público no opcional es garantía de que los derechos del mundo *off-line* se trasladen al mundo *on-line*.

5. ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

En este artículo he tratado de mostrar que, siguiendo la tesis de Walser (1993), puede dotarse de un sentido teóricamente más profundo al concepto de brecha digital y desigual-

⁴ Esto sí sucede, sin embargo, en otros casos como, por ejemplo, cuando primamos con una beca a los estudiantes con mejores resultados académicos. En este caso sí podemos establecer una conexión intrínseca entre "mejores resultados" y "beca". Sobre el particular existen diferentes posiciones, dependiendo de posiciones ideológico-políticas distintas. Pero aquí sí podría, por ejemplo, mantenerse que invertir en quienes obtienen mejores resultados es invertir en el mejoramiento de la sociedad en general.

dad digital. Para ello, es preciso, en primer lugar, concebir Internet como un espacio de actividades y servicios heterogéneos, una parte de los cuales proveen ventajas y beneficios a sus usuarios. La literatura empírica sobre la desigualdad digital ha mostrado que estos servicios beneficiosos están distribuidos irregularmente entre la población, lo cual es una fuente potencial de desigualdad. Esta desigualdad sería consecuencia del mejor posicionamiento social, político y económico de los ciudadanos que más se benefician de los usos de Internet mencionados. Se afirma incluso sobre la base de investigaciones recientes que las desigualdades ya existentes entre estos ciudadanos y los peor posicionados se estarían extendiendo.

Sin embargo, con esta afirmación no se responde a la cuestión de la injusticia de la brecha digital y la desigualdad digital. A la pregunta sobre si la desigualdad digital es una forma de desigualdad tolerable, mi respuesta es negativa. Ambas representan una forma de injusticia si se pone el foco en la esfera a la que pertenece cada servicio de Internet. En un Estado democrático y de derecho en el que todos los ciudadanos deben ser tratados de la misma forma que unos ciudadanos puedan relacionarse más eficazmente con la Administración en virtud de sus conocimientos y habilidades digitales no puede ser aceptado sin más. En la esfera del Estado de derecho todos los ciudadanos, independientemente de cualquier circunstancia, deben ser tratados de igual forma; tolerar la desigualdad digital que afecta, por ejemplo, al uso de Administración implica a la postre tolerar un trato iniquo en la esfera del Estado de derecho.

Como sociedad, hemos considerado algunos bienes, como por ejemplo la educación básica y universal, como bienes no opcionales en virtud de la estrecha relación entre ellos y un amplio grupo de dificultades para el pleno desarrollo de una persona. La misma lógica requeriría que Internet fuera concebido como un bien no opcional.

Cuanto más se desarrolla Internet y más se digitaliza la sociedad, más servicios surgen con estas características. En definitiva, la digitalización es, en gran medida, un volcado al mundo digital de los servicios y actividades diarias que tradicionalmente hemos realizado *off-line*. Este volcado no se puede hacer a expensas de la capacidad de ejercer derechos que, en

cada una de las esferas de la vida social, hemos logrado como sociedad. El propio desarrollo de la Sociedad Red implica que Internet es, cada vez más, un bien social no opcional. Cosa distinta es que exista clara conciencia de las consecuencias de ello, y voluntad de asumirlas. No hacerlo implica, en última instancia, desposeer efectivamente a los más vulnerables de derechos de los que buena parte de la población sí puede disfrutar.

BIBLIOGRAFÍA

CASTELLS, M. (1997), *La Era de la Información: la Sociedad Red*, Madrid, Alianza Editorial.

CASTRO, J. D. (2012), "Bienes sociales: ¿precios, primas o subsidios? Tres formas ineficientes de proveerlos y/o valorarlos", *Criterio Libre*, 10(17): 89-106.

COLOMER, J. M. (2009), *Ciencia de la política*, Ariel, Barcelona.

DI MAGGIO, P., y E. HARGITTAI (2001), "From the Digital Divide to Digital Inequality. Studying Internet use as penetration increase", *Centre for arts and Cultural Policy Studies (working papers)*, 15: 1-23.

HARGITTAI, E. (2010), "Digital na(t)ives? Variation in Internet skills and uses among members of the 'Net Generation'", *Sociological Inquiry*, 80(1): 92-113.

LESSING, L. (2009), *El Código 2.0*, Madrid, Traficantes de Sueños.

ROBLES, J. M.; TORRES-ALBERO, C., y O. MOLINA (2010), "Brecha digital. Un análisis de las desigualdades tecnológicas en España", *Sistema*, 218: 3-22.

ROBLES, J. M., y C. TORRES-ALBERO (2016), "Brecha y desigualdad digital", en C. TORRES-ALBERO (ed), *España 2015. Situación Social*, Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas: 107-130.

SEN, A. (2010), *La idea de la Justicia*, Madrid, Taurus.

TORRES-ALBERO, C.; ROBLES, J. M., y O. MOLINA (2011), "¿Por qué usamos las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones? Un estudio sobre las bases sociales de la utilidad individual de Internet", *Revista Internacional de Sociología*, 69(2): 371-392.

TORRES-ALBERO, C.; ROBLES, J. M., y S. DE MARCO (2017), "Revisión analítica del modelo de aceptación de la tecnología. El cambio tecnológico", *Papers, Revista de Sociología*, 102(1): 5-27.

VAN DIJK, J. A. G. M. (2006), "Digital divide research, achievements and shortcomings", *Poetics*, 34: 221-235.

WALSER, M. (1993), *Las esferas de la Justicia*, México, Fondo de Cultura Económica.

Sociedad de la información y brecha digital en España

CRISTÓBAL TORRES ALBERO*

RESUMEN

En este artículo se describe la situación de España en relación a dos conceptos clave para entender el desarrollo de la sociedad de la información: la brecha digital y las desigualdades digitales. Mientras que el primer concepto hace referencia al uso o no uso de Internet entre personas de diferente edad, nivel de estudios o género, el segundo concepto se refiere a las diferencias entre unas personas y otras en función de sus capacidades para obtener beneficios del uso de Internet. En este contexto, los conceptos de normalización y estratificación resultan útiles para analizar la reducción o la estabilización de la brecha digital y las desigualdades digitales. Pese al descenso de ambas formas de desigualdad en España, aún persisten diferencias sensibles que afectan a los grupos tradicionalmente menos favorecidos.

1. INTRODUCCIÓN

Con la emergencia de la sociedad de la información, dos nociones han captado la atención de científicos sociales y responsables de las políticas públicas vinculadas al desarrollo de este nuevo tipo de sociedad. Estos conceptos

* Universidad Autónoma de Madrid (crystal.torres@uam.es).

son los de *digital divide* (brecha digital) y *digital inequality* (desigualdades digitales). El primero de ellos hace referencia a las diferencias existentes entre las personas que acceden y no acceden a Internet (Van Dijk, 2006); el segundo se acuñó para analizar las desigualdades entre los usuarios de Internet debidas a los diferentes usos que realizan de este medio.

En los estudios seminales, el concepto de brecha digital se creó para referirse expresamente a las diferencias existentes entre unos grupos sociales y otros, según disponían o no de acceso a Internet (Hoffman y Novak, 1998; Strover, 1999). Inicialmente el concepto de "acceso" fue usado de forma literal y, por lo tanto, los investigadores se centraron en la descripción de los grupos sociales, las zonas geográficas o los países con mayor y menor dotación en infraestructuras de acceso a esta tecnología (Walsh, 2000; Attewell, 2001). Sin embargo, pronto se constató que contar con acceso a Internet no garantizaba su uso. Igualmente, se mostró que las personas motivadas para usar Internet, aunque no tuvieran acceso en su hogar, trabajo o entorno inmediato, buscaban alternativas que les permitieran conectarse (DiMaggio *et al.*, 2001). Por lo tanto, la idea de brecha digital como posibilidad de acceso o no a Internet pronto perdió vigencia en pos de la idea de "uso". Así, la brecha digital se entiende actualmente como la diferencia

entre personas o grupos sociales que usan o no usan Internet (DiMaggio y Hargittai, 2001).

Sin embargo, esta perspectiva dicotómica (acceso o no acceso; uso o no uso) de los riesgos sociales asociados al desarrollo de Internet, también ha sido puesta en cuestión por distintos motivos. Entre estos, destaca sobremanera el argumento de que la inclusión digital es un objetivo alcanzable. Según esta tesis, las desigualdades entre grupos sociales que usan y no usan Internet están disminuyendo y, por lo tanto, podemos pensar en un escenario de inclusión digital universal (NTIA, 2000). Desde este punto de vista, la brecha digital es entendida como una forma de desigualdad coyuntural, consecuencia de las barreras que encuentran las tecnologías para extenderse entre los grupos sociales menos favorecidos o proclives a su incorporación. Las estrategias públicas y privadas de reducción de la brecha digital, así como las propias dinámicas sociales de “contagio” de los hábitos de uso de Internet, han permitido que se comience a relativizar la importancia de esta forma de desigualdad social.

En los últimos diez años se ha comenzado a utilizar el concepto de *digital Inequality* (Van Deursen y Van Dijk, 2010). Dicha noción participa de varias premisas. La primera de ellas es el ya mencionado argumento del realismo de la inclusión digital. Es decir, comenzamos a movernos en un escenario en el que el objeto de estudio son ciudadanos que utilizan Internet. La segunda de estas premisas es que no todos los usos de este medio son iguales. Así, mientras que unos favorecen el capital social, las posibilidades de progresar profesionalmente o el disfrute de mejores y más económicos bienes y servicios, otros son sencillamente reproducciones en línea (*online*) de actividades que pueden ser realizadas sin más fuera de línea (*off-line*) o que, pese a ser novedosas, no aportan ningún valor social, político o económico añadido¹. Así, se entiende por *digital inequality* las diferencias existentes entre unos usuarios de Internet y otros en función de sus capacidades para obtener ventajas y beneficios del uso de esta tecnología. Los especialistas consideran que, a diferencia de la brecha digital, esta forma de desigualdad, lejos de reducirse, está aumentando o, al menos,

¹ Stefano De Marco profundiza en este tema en su capítulo “La revolución de Internet. Los usos beneficiosos y avanzados de Internet como la nueva frontera de la desigualdad digital” de este mismo número de *Panorama Social*.

se mantiene entre los grupos socialmente mejor posicionados y los grupos sociales peor posicionados (DiMaggio *et al.*, 2004).

En este artículo, mi objetivo es describir la situación de España en relación a la brecha digital y, tomando un caso de estudio concreto, la *digital inequality*. Pretendo, por lo tanto, comprobar, para el caso de estudio español, en qué medida las diferencias entre los distintos grupos sociales en el uso de Internet se están reduciendo o no, así como estimar si las desigualdades digitales constituyen una forma de desigualdad social creciente. Para cumplir con este objetivo, se mostrarán datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística español (INE) entre 2004 y 2016 resultado de su encuesta anual *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares*.

A continuación de esta introducción, el segundo apartado ofrece una revisión de la literatura sobre los conceptos de brecha digital y *digital inequality*, subrayando la importancia de dos conceptos recurrentes en la literatura sobre el desarrollo de Internet: *normalización* y *estratificación*. Ambos conceptos han sido acuñados para describir patrones de desarrollo y penetración de Internet en una determinada sociedad y, por lo tanto, ofrecen distintas perspectivas sobre qué efectos tendría una distribución desigual de esta tecnología entre la población. De esta manera, estos conceptos han sido utilizados fundamentalmente para analizar la estructuración social de la penetración de Internet en el marco de la brecha digital. En este artículo se aplicarán también al desarrollo del referido caso del comercio electrónico, susceptible de generar desigualdades digitales. Con ambas nociones, y con los datos de nuestros análisis empíricos, las conclusiones recogerán algunas consideraciones acerca del desarrollo de estos dos tipos de desigualdad en la sociedad de la información y del conocimiento en España, así como también acerca del escenario social que generan.

2. DE LA BRECHA DIGITAL A LA *DIGITAL INEQUALITY*: NORMALIZACIÓN Y ESTRATIFICACIÓN

Este apartado presenta una breve reconstrucción de la evolución de los conceptos de

brecha digital y *digital inequality*. Para ello, haré referencia a las aportaciones de los principales especialistas en la materia y resumiré las críticas realizadas a cada uno de los conceptos. Asimismo, expondré la utilidad de los conceptos de *normalización* y *estratificación* (Norris, 2001) en el análisis del desarrollo de Internet y de la brecha digital y la *digital inequality*.

Según el concepto de *normalización*, las diferencias entre grupos sociales solo se incrementan en las primeras etapas de desarrollo de Internet, puesto que estas van desapareciendo a medida que los grupos más sensibles al uso de esta tecnología alcanzan niveles de saturación, entendiéndose por tales los porcentajes en los que la penetración del uso de Internet comienza a estabilizarse o, al menos, a ralentizar la velocidad de crecimiento interanual. Por el contrario, la *estratificación* asume que cada grupo social parte de distintos niveles de penetración del uso de Internet y, lo más importante, considera también que tienen distintos puntos de saturación. En este sentido, se entiende que, mientras determinados grupos sociales alcanzarán niveles de saturación cercanos al cien por cien, otros se estabilizarán en porcentajes más bajos. Así, y desde este punto de vista, las desigualdades en el uso de Internet tenderán a reproducir las desigualdades estructurales de una determinada comunidad. Estos dos conceptos permiten entrar en el debate sobre qué tipo de desigualdades aparecen en la Sociedad de la Información y del Conocimiento, y cuáles podrían ser sus efectos.

2.1. Definición y desarrollo del concepto de brecha digital

Como ya se ha advertido, el concepto de brecha digital se refiere a “la distancia entre aquellas personas que tienen y no tienen acceso a Internet” (Van Dijk, 2006: 221) y comienza a utilizarse en la década de los años noventa del pasado siglo para describir la evidencia empírica sobre la desigual penetración de Internet en los hogares de Estados Unidos. La primera vez que aparece escrito este concepto es, según Gunkel (2003), en el estudio realizado por el Departamento Estadounidense de Telecomunicaciones y Administración de la Información (NTIA, 1999).

Ya en aquel momento, un importante número de especialistas (Hoffman y Novak, 1998; Strover, 1999; Walsh, 2000; Attewell, 2001) dieron cuenta de que el acceso desigual a Internet se encontraba fuertemente influido por variables geográficas, como el tamaño de la ciudad o la zona geográfica de residencia. Igualmente, mostraron cómo los grupos sociales mejor posicionados (jóvenes, hombres, personas con niveles educativos más altos o pertenecientes a determinados grupos raciales) contaban con porcentajes más altos de acceso a Internet que las personas pertenecientes a grupos poblacionales menos favorecidos (ancianos, personas con niveles educativos más bajos, mujeres o quienes tienen menores recursos económicos). Este hecho hizo que el estudio de la brecha digital se transformara en un punto de encuentro para científicos sociales interesados en advertir sobre los posibles riesgos asociados a este desarrollo desigual del acceso a Internet.

Sin embargo, en términos académicos, el término brecha digital es algo ambiguo. Van Dijk (2006) señala algunos aspectos epistemológicos de este concepto que generan una perspectiva sesgada del tipo de desigualdades que tratan de describir. Así, entre otras cuestiones, mantiene que este concepto plantea una división demasiado simplista entre dos grupos poblacionales, personas con acceso y personas sin acceso, que es, además, demasiado estática y, en apariencia, muy difícil de salvar. Se trata, desde este punto de vista, de una perspectiva determinista según la cual el problema de las desigualdades digitales es el resultado de contar o no con acceso a Internet. Es decir, la provisión de este recurso determina la solución de esta forma de desigualdad.

Uno de los principales obstáculos para que este concepto pudiera transformarse en un recurso operativo válido para el estudio de las desigualdades digitales es la suposición de que acceso implica uso. Pronto muchos estudios mostraron que, a pesar de contar con acceso a Internet, ya fuera en casa o en centros públicos habilitados para tal fin, muchos ciudadanos no hacían uso de esta tecnología. En torno al año 2003 los especialistas ya habían centrado su interés en las razones por las que determinadas personas o grupos sociales no hacían uso de Internet, aun contando con este recurso. Esta nueva perspectiva de la brecha digital puso nuevamente en evidencia que las diferencias en el

uso de Internet están determinadas por variables sociales, ya sean estas raciales (Hoffman, Novak y Schollosser, 2001), de género (Bimber, 2000; Cooper y Weaver, 2003) o definidas a partir del nivel educativo (Bonfadelli, 2002), así como por otro conjunto de variables relacionadas con las habilidades en el manejo de Internet (DiMaggio *et al.*, 2004; Van Deursen y Van Dijk, 2009).

Igualmente se observó cómo existen determinadas motivaciones individuales que afectan a la disposición a utilizar Internet. En esta línea, uno de los marcos teóricos más productivos es el conocido como TAM o Technological Acceptance Model (Torres, Robles y Molina, 2011). Desde este punto de vista, el uso de Internet está determinado por un conjunto complejo de factores entre los que destacan sobremanera la percepción de la utilidad de la tecnología y la utilidad percibida del medio. En esta misma línea, se ha investigado sobre cómo influyen otros factores psicológicos y mentales en el uso de Internet. Este es el caso de la *computeranxiety* o la "tecnofobia" (Rockwell y Singleton, 2002).

Sin embargo, y a pesar de la diversidad de factores apuntados para explicar la brecha digital, un importante número de especialistas coinciden en que se trata de una forma de desigualdad abocada, si no a desaparecer, sí a verse reducida sustancialmente. En los últimos años, los estudios empíricos han justificado la tesis de que tanto las medidas públicas y privadas para el desarrollo del uso de Internet, como los propios procesos de interacción social, están propiciando un aumento del nivel de penetración entre aquellos colectivos sociales que, en un primer momento, fueron más reticentes a la incorporación de Internet. En este sentido, diversos estudios cuantitativos (por ejemplo, Eurobarómetro, 2005) muestran un proceso de convergencia entre las personas de distintos sexos, niveles de estudio o económicos. También los estudios cualitativos permiten comprobar cómo las relaciones entre padres e hijos hacen que estos últimos se transformen en auténticos educadores y promotores del uso de Internet (Rojas *et al.*, 2004). En efecto, los grupos sociales más jóvenes, más sensibles al uso de las TIC, generan dinámicas sociales de contagio en tanto que desempeñan un papel de iniciadores en el uso de estas tecnologías entre las personas adultas y ancianas. De esta manera, la dinámica de relaciones intergeneracionales en el seno familiar

constituye una de las vías mediante las que se rompen las resistencias de determinados grupos al uso de las TIC.

Como consecuencia de ello, y desde un punto de vista teórico, la idea de la inclusión social se ha transformado en un lugar común para muchos especialistas que defienden la tesis de que el relevo generacional y las propias dinámicas de desarrollo social de las tecnologías harán del uso o no uso de Internet un factor relativamente inocuo para las desigualdades sociales.

2.2. La nueva idea de desigualdad: el concepto de *digital inequality*

A partir de los primeros años de este siglo, este campo de estudio ha girado su atención hacia una perspectiva de análisis más compleja en la que la forma de medir la desigualdad en la sociedad de la información no es, únicamente, la cuantificación de las diferencias entre quienes usan y no usan Internet. Uno de los esfuerzos más interesantes se ha dirigido a analizar qué usos dan los ciudadanos a Internet y qué posibilidades y ventajas genera esta herramienta (Van Dijk, 2005). Se han estudiado cuestiones del tipo de cómo Internet permite a los ciudadanos expresar sus demandas e intereses de una forma más sencilla y eficiente, cómo se convierte en un factor clave para conseguir mejores bienes y servicios o cómo el uso de este medio permite optar a recursos competitivos. Desde este punto de vista, la *digital inequality* sería el resultado de la diferencia entre los ciudadanos que hacen uso de este tipo de servicios y herramientas de Internet, y aquellos que no cuentan con recursos para hacer uso de ellos.

Disponemos de distintas taxonomías que tratan de ordenar los elementos que afectan potencialmente a la capacidad de los ciudadanos para hacer usos más complejos y avanzados de Internet (DiMaggio y Hargittai, 2001; Van Dijk, 2006). Una de las primeras en su campo propone ordenar las dimensiones de la desigualdad digital en cuatro categorías: medios técnicos (equipamiento); autonomía; contexto social e institucional; y habilidades digitales y propósito de uso de Internet (DiMaggio y Hargittai, 2001).

Estos dos últimos autores consideran que las limitaciones en el *hardware*, *software* y el tipo de conexión a Internet se transforman en una importante barrera para usar esta tecnología sin restricciones. Por lo tanto, se especula con la idea de que el equipamiento tecnológico es un factor fundamental para entender qué servicios usa un ciudadano y, por ende, qué beneficios puede llegar a obtener del uso de Internet.

En segundo lugar, y en esta misma línea, el lugar desde el que se usa Internet, así como el control sobre qué páginas pueden ser usadas, han sido considerados factores fundamentales para analizar qué tipos de usos de Internet realizan los ciudadanos. Usar Internet desde lugares públicos como cibercafés, telecentros o desde el trabajo puede implicar una pérdida de autonomía del usuario, que afecta al tipo de actividades realizadas *online*. Igualmente, el uso de Internet en lugares públicos supone, en muchos casos, estar expuesto a restricciones sobre qué páginas o servicios de Internet está permitido usar. Las limitaciones en equipamiento y la autonomía de uso son restricciones materiales que implican importantes limitaciones para optar a los beneficios potenciales del uso de Internet.

En tercer lugar, los contextos sociales e institucionales han sido considerados como factores determinantes del tipo de uso que se realiza de Internet. Los ciudadanos que viven en un entorno tecnológicamente estimulante desarrollan de forma más rápida una disposición favorable al uso de Internet, así como mayores capacidades para extraer un mejor partido al uso de esta herramienta. Como se ha indicado arriba, las personas adultas que cuentan con jóvenes en su lugar de residencia aumentan la probabilidad de usar Internet con más frecuencia y para fines más diversos que las personas que residen en contextos tecnológicos menos estimulantes (Rojas *et al.*, 2004). Igualmente, un contexto institucional propicio, en el que existen estrategias públicas para la formación tecnológica de los ciudadanos, también se transforma en un factor clave de mejora de las capacidades de los ciudadanos para obtener beneficios del uso de Internet.

Finalmente, uno de los factores que más atención han captado entre los especialistas en *digital inequality* se refiere al tipo y nivel de habilidades en el manejo de Internet con el que cuentan los ciudadanos. Se consi-

dera que cuanto más altos y diversos son los conocimientos y habilidades en el manejo de la herramienta, más probable es que puedan acceder a servicios potencialmente beneficiosos². La literatura (Van Deursen y Van Dijk, 2009) ha generado dos grandes categorías para analizar las habilidades digitales (*digital skills*). De un lado, el *Internet Expertise* y, de otro, el *Internet Proficiency*. El primero de ellos mide el grado de incorporación de Internet a la vida diaria del internauta. Pero se considera que, mediante el análisis del tiempo que lleva utilizando Internet el ciudadano, la variedad de lugares en los que se conecta a este medio o la frecuencia con la que se conecta, podemos medir de forma indirecta las capacidades de manejo de Internet. Por su parte, la variedad de usos de Internet que realiza un internauta es también un indicador indirecto de las destrezas tecnológicas del usuario de Internet. Aun cuando la literatura ha generado técnicas que tratan de medir directamente las habilidades en el uso de Internet (Van Dijk, 2006; Hargittai, 2010), estos conceptos de *Internet Proficiency* e *Internet Expertise* son, dada la complejidad en las formas de medición, las formas más comunes en la literatura de evaluar las *digital skills*.

La literatura muestra cómo todas y cada una de estas dimensiones están marcadas por variables sociodemográficas como la edad, el nivel de estudios, el sexo o la clase social. Así, contamos con estudios empíricos (Robles, Torres y Molina, 2010) que permiten constatar el carácter social de las dimensiones explicativas de la *digital inequality*. Es aquí donde este concepto toma su auténtica dimensión. Tal y como muestran los estudios señalados, las variables sociodemográficas son, además de las cuatro dimensiones esbozadas en este apartado, factores clave para explicar el tipo de uso que los ciudadanos dan a Internet. Muy a menudo se observa que los usos más ventajosos de Internet son realizados sobre todo por los ciudadanos con más recursos materiales y formativos. Así pues, la propuesta más relevante de los estudios sobre *digital inequality* es que los usos más ventajosos de Internet refuerzan y potencian las desigualdades sociales existentes en una determinada sociedad, en la medida en que proveen ventajas a los ciudadanos con una posición social mejor. El corolario de este argumento

² Este tema es también objeto de análisis por parte de Van Deursen y Van Dijk en este mismo número de *Panorama Social*.

es que, según describen los estudios empíricos (DiMaggio *et al.*, 2004), este tipo de desigualdades, lejos de reducirse, están aumentando en los países desarrollados.

2.3. La estructura de la desigualdad digital. ¿Normalización frente a estratificación?

Los primeros estudios sobre Internet se centraron en la idea de impacto social de las tecnologías (Levy, 2002). Desde este punto de vista, la extensión de la penetración de Internet tendría un importante efecto sobre la sociedad, ya que modificaría pautas y comportamientos sociales fundamentales. Bajo este mismo prisma, se planteó una perspectiva optimista sobre dichos efectos, así como sobre la forma en que tendrían lugar. Se consideró, por ejemplo, la idea de que Internet permitiría una revitalización de la implicación cívica de los ciudadanos al disminuir algunos de los costes asociados a la participación política (Hague y Loader, 1999). Igualmente se especuló con la idea de que Internet permitiría generar un escenario en el que la información y el conocimiento se transformarían en recursos mucho más accesibles y democráticos (Negroponte, 1996). Sin embargo, esta perspectiva pronto chocó con la realidad de una brecha digital que reflejaba la distribución irregular del acceso y uso de Internet y, por lo tanto, un escenario mucho menos positivo del que en un principio se había considerado (DiMaggio *et al.*, 2001).

Pese a la evidencia empírica sobre la brecha digital, las políticas públicas y privadas para el desarrollo de la Sociedad de la Información y el Conocimiento se han basado en la idea de que Internet debe transformarse en un vehículo para el fortalecimiento de la ciudadanía y de las posibilidades políticas, económicas y sociales de los ciudadanos (NTIA, 2002). En este contexto, la idea de normalización surge para describir un proceso de evolución de la penetración de Internet en el que las diferencias de partida entre grupos más y menos permeables al uso de este medio tienden a descender como consecuencia de las medidas públicas y privadas de reducción de la brecha digital (Norris, 2001). Se trata nuevamente de una perspectiva optimista sobre cómo evoluciona el uso de Internet, así como sobre la

capacidad institucional para extender este comportamiento entre los ciudadanos. Es también una perspectiva determinista, en la medida en que considera que la provisión de acceso y la facilitación del uso de Internet terminarán con las desigualdades tecnológicas.

Desde nuestro punto de vista, esta perspectiva parte de la idea de la igualdad formal de oportunidades (Nozick, 1981). Esta idea plantea que todos los ciudadanos, independientemente de su condición social, deben tener, al menos de partida, las mismas oportunidades. Se trata de garantizar un escenario en el que todos los ciudadanos estén en disposición de usar y utilicen efectivamente Internet. Las desigualdades, en el caso de existir, serán el resultado del propio desarrollo personal de los ciudadanos, de sus intereses, motivaciones y de la capacidad que tengan para obtener más o menos beneficios del uso de este medio. En definitiva, esta perspectiva plantea una propuesta sobre cómo deben gestionarse políticamente las desigualdades que apuesta por garantizar un punto de partida común y dejar que las capacidades individuales posicionen socialmente a los ciudadanos.

Frente a la tesis de la *normalización*, la perspectiva de la *estratificación* parte de un punto de vista algo menos optimista. Supone que los diferentes grupos sociales tienen diferentes niveles máximos de penetración del uso de Internet. Estos niveles máximos podrían estar definidos por las propias características del grupo social, así como por el valor y la utilidad subjetiva que dicho grupo tiene de Internet (Norris, 2001). Algunos especialistas han alertado también sobre la influencia que las características del propio medio adquieren en la percepción de la utilidad de Internet (Robles, Torres y Molina, 2010). Se considera así que Internet se ajusta mejor a los intereses y las expectativas de unos grupos sociales, mientras que se aleja de los objetivos vitales de ciudadanos pertenecientes a otros.

Desde este punto de vista, no es posible alcanzar una inclusión digital universal sino, a lo sumo, aumentar el porcentaje de internautas entre los grupos sociales menos permeables al uso de esta herramienta. Esto implicaría, en cualquier caso, que el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento va a reflejar, pese a los esfuerzos institucionales, las desigualdades estructurales existentes en una determinada comunidad.

3. METODOLOGÍA

El primer objetivo empírico que se persigue aquí consiste en comprobar si, en los últimos años, se ha asistido a un descenso de las diferencias que existen en la sociedad española en términos de la brecha digital y a un aumento de la *digital inequality* para un caso concreto. Como se ha indicado, para ello se ha decidido observar la evolución de la penetración del acceso a Internet y del uso de las compras por Internet (*e-shopping*) de la población española entre 2006 y 2016. Tal y como señalan diversos autores (Wang, Head y Archer, 2002; Grewal, Iyer y Levy, 2004), el *e-shopping* es un uso de Internet que genera ventajas económicas sustanciales para sus usuarios y mejora sus oportunidades para obtener mejores servicios.

El segundo objetivo consiste en averiguar si, entre los patrones evolutivos de los porcentajes de acceso a Internet y *e-shopping*, se pueden destacar diferencias entre los diferentes segmentos de la población española. Más en concreto, se explorará a través de un análisis descriptivo a cuál de las dos perspectivas ofrece más respaldo la evidencia disponible: a la de la normalización o la de la estratificación³.

Para alcanzar los objetivos empíricos de investigación se han utilizado los datos del INE obtenidos a través de la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares*. Estas encuestas recogen información acerca del acceso a Internet y de los distintos usos de este medio por parte de los españoles, incluyendo el *e-shopping*, y abarcan un tramo temporal que va del año 2006 al año 2016. Para este análisis se han utilizado las variables "acceso a Internet" y "compra de productos o servicios a través de Internet". Ambas variables son dicotómicas y miden las conductas de referencia en los tres meses anteriores a la encuesta.

³ Se han empleado las variables recogidas en los cuestionarios del INE. Las tres son ordinales y las categorías que componen cada una de ellas son: (a) Situación laboral: ocupados activos, ocupados parados, estudiantes, labores del hogar y pensionistas; (b) Edad: entre 16 y 24 años, entre 25 y 34 años, entre 35 y 44 años, entre 45 y 54 años, entre 55 y 64 años y entre 65 y 74 años; (c) Nivel de Estudios: sin estudios, Educación Primaria, primer nivel de Educación Secundaria, segundo nivel de Educación Secundaria, Formación Profesional de grado superior y Educación Superior.

Las encuestas de los diferentes años presentan idénticos métodos y criterios de muestreos, igual formulación de las preguntas sobre acceso a Internet y *e-shopping* y, finalmente, las mismas categorías de respuesta. Así pues, los datos son respetuosos con los requisitos metodológicos a seguir para la construcción de series temporales.

Todas las muestras escogidas se refieren a población española, de ambos sexos, de edad comprendida entre 16 y 74 años y que habita en viviendas familiares del territorio español. Ha sido entrevistada una sola persona por vivienda, previamente seleccionada a través de método aleatorio informatizado. El diseño muestral se ha realizado mediante un muestreo trietápico estratificado por las unidades de la primera etapa. Dichas unidades han coincidido con las secciones censales. Las unidades de la segunda etapa son las viviendas familiares principales. En la tercera etapa se ha seleccionado una persona en cada vivienda de más de 16 años. El criterio de estratificación utilizado ha sido el tamaño del municipio al que pertenece la sección.

Es importante destacar que, aunque los tamaños muestrales no son idénticos, la homogeneidad del método de muestreo entre los diferentes años de recogida de datos hace compatible el uso de estos mismos datos para la construcción de una serie temporal. Finalmente, cabe destacar el uso de factores de ponderación para considerar los sujetos y no los hogares. Para ello, se ha utilizado un factor de elevación calculado por el propio INE.

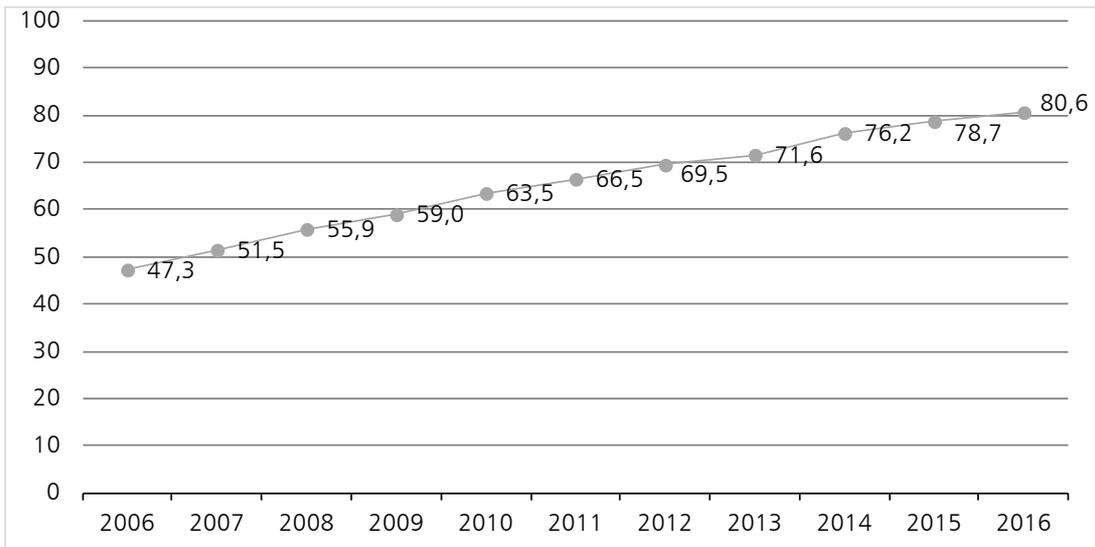
4. RESULTADOS Y ANÁLISIS

4.1. El acceso a Internet

En el gráfico 1 se presentan los porcentajes de penetración del uso de Internet en España entre 2006 y 2016. Se observa cómo, a lo largo de la última década, el crecimiento del porcentaje de españoles y españolas que usan esta tecnología ha sido de más de 33 puntos porcentuales. Así, dicho porcentaje ha pasado del 47,3 por ciento de la población española (2006) al 80,6 por ciento (2016).

GRÁFICO 1

**PENETRACIÓN DEL ACCESO A INTERNET (2006-2016)
(PORCENTAJE)**



Fuente: Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (INE).

Como se ha indicado, con el fin de evaluar la existencia y el proceso de desarrollo de la brecha digital en España, debe considerarse si dicha evolución presenta los mismos patrones entre las variables sociodemográficas de edad, nivel educativo y situación laboral.

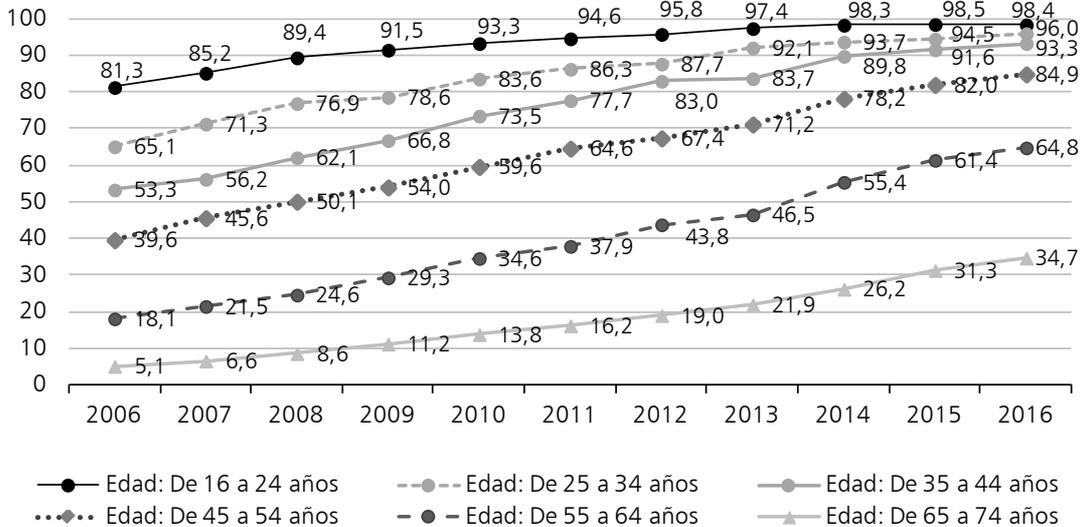
El gráfico 2 muestra la evolución del acceso a Internet por diferentes franjas de edad. Los resultados indican que, entre las diferentes categorías de la variable edad, y en cada uno de los años, los porcentajes de acceso a Internet van evolucionando positivamente. Si se considera el último año de la serie (2016), los datos ponen de manifiesto una diferencia consistente en los niveles de acceso alcanzados entre las tres cohortes de población más jóvenes, que presentan porcentajes, respectivamente, del 98,4 por ciento, 96 por ciento y 93,3 por ciento, y el resto de grupos de edad. Así, las personas con edades comprendidas entre 45 y 54 años alcanzan un nivel de penetración unos 10 puntos porcentuales por debajo que las tres cohortes más jóvenes. Sin embargo, las diferencias más reseñables se aprecian entre las personas mayores de 54 años. El nivel de penetración de Internet en estos grupos durante el año 2016

fue del 64,8 por ciento (cohorte de 55 a 64 años) y del 34,7 por ciento (cohorte de 65 a 74 años). Además, pese al considerable aumento de la penetración de Internet en estas cohortes, aún están lejos de alcanzar las tasas alcanzadas por los grupos de población más jóvenes.

De esta manera, se observa la conformación de dos grupos sociales dentro de la variable edad, según las personas sean mayores o menores de 55 años. Mientras entre los mayores de esta edad el porcentaje de penetración del uso de Internet apenas supera el 60 por ciento, entre los menores de 55 años este porcentaje siempre sobrepasa el 80 por ciento y llega a alcanzar el 98,4 por ciento. Es cierto que, durante el periodo de tiempo observado, se presencia un crecimiento muy destacado de la penetración del uso de Internet entre las personas con edades comprendidas entre 55 y 64 años. Sin embargo, la tasa de incorporación de usuarios de Internet entre las personas de 65 o más años es inferior a la de los grupos edad inmediatamente más jóvenes. De esta manera, y tomando en cuenta el nivel de penetración del uso de Internet entre las personas mayores de 55 años y el ritmo de reclutamiento de nuevos usuarios,

GRÁFICO 2

PENETRACIÓN DEL ACCESO A INTERNET, SEGÚN EDAD (2006-2016) (PORCENTAJE)



Fuente: Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (INE).

parece difícil que a corto plazo se produzca una reducción de la brecha digital, puesto que, según los datos disponibles actualmente, es muy poco probable que este grupo alcance un nivel de saturación tan alto como el de los grupos más jóvenes.

Naturalmente, cabe considerar la idea de que, en unos años, cuando las personas que ahora tienen más de 55 años hayan fallecido, este tipo de brecha digital irá atenuándose. Es una de las ideas en las que se ha fundamentado la tesis de la *normalización*. Sin embargo, tal y como se podrá ver a continuación, esta tesis difícilmente podría aplicarse a otras variables como el nivel de estudios o la situación laboral.

En el gráfico 3 se presenta la evolución de los porcentajes poblacionales en el acceso a Internet según el nivel de estudios de la ciudadanía española.

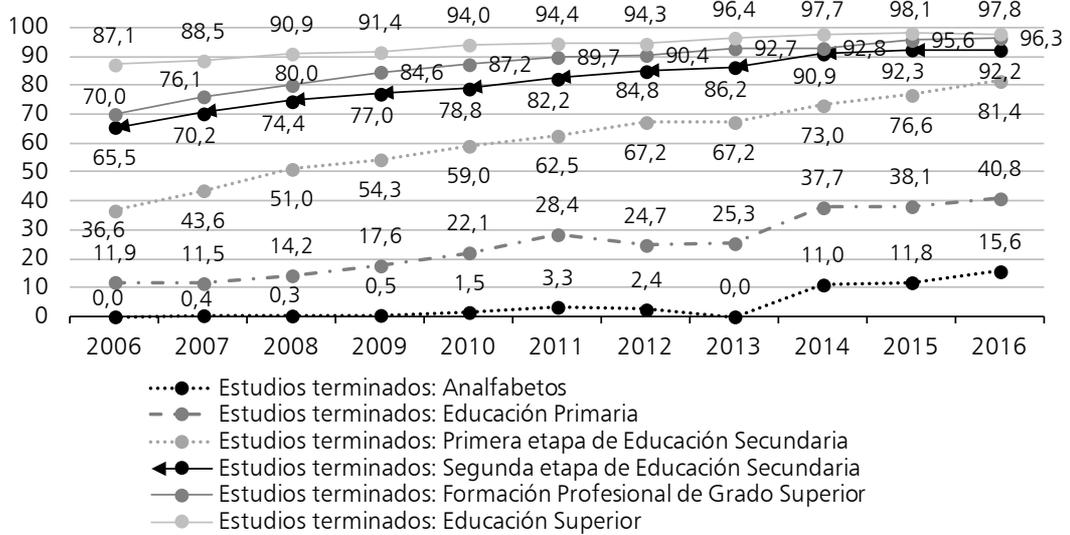
También en este caso, los resultados ofrecidos por el Instituto Nacional de Estadística destacan porcentajes de acceso a Internet significativamente diferentes entre las diferentes categorías y cada uno de los años. El gráfico muestra cómo los segmentos poblacionales con

niveles de estudios más altos (Educación Superior, Formación Profesional de Grado Superior y segunda etapa de Educación Secundaria) presentan los porcentajes más elevados de penetración de acceso a Internet (97,8 por ciento, 96,3 por ciento y 92,2 por ciento, respectivamente). La tasa de crecimiento de los sujetos con estudios superiores es la más baja de estos tres segmentos, de uno diez puntos porcentuales, si bien el porcentaje al comienzo de la serie (2006) era ya considerablemente elevado (87,1 por ciento). Por el contrario, las personas con niveles de estudios de Formación Profesional de Grado Superior y Segunda Etapa de Educación Secundaria presentan elevadas tasas de crecimiento (26,3 por ciento y 26,7 por ciento, respectivamente), siendo su arranque en la serie mucho más atenuado.

Las personas con estudios de la primera etapa de Educación Secundaria también presentan una elevada tasa de crecimiento, alrededor del 44 por ciento. De hecho, es el grupo que más ha crecido en los últimos años. Aún así, su porcentaje de acceso en 2016 está a una distancia entre 10 y 17 puntos porcentuales menos que las tres franjas poblacionales con estudios más altos.

GRÁFICO 3

**PENETRACIÓN DEL ACCESO A INTERNET, SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS (2006-2016)
(PORCENTAJE)**



Fuente: Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (INE).

Aquellos con Educación Primaria tienen una tasa de crecimiento relevante (28,9 por ciento). Pero dado que parten en 2006 de un porcentaje de penetración muy bajo (11,9 por ciento), solo alcanzan en 2016 una tasa del 40,8 por ciento. Finalmente, cabe destacar la muy baja tasa de crecimiento de los porcentajes de acceso de las personas sin estudios.

El análisis permite observar dos grupos dentro de la variable "nivel de estudios". Por una parte, las personas con poco o nulo nivel educativo y, por otra, las personas con estudios medios y altos. Entre los segundos, tal y como se ha dicho, el nivel de penetración del uso de Internet es muy elevado. Esto se debe, bien a una tasa elevada de crecimiento, bien al alto nivel de penetración del uso de Internet en el año de inicio de la serie disponible. En la actualidad, tanto por el porcentaje de penetración de Internet, como por el ritmo de incorporación de nuevos usuarios entre las personas menos formadas, no permite sostener la existencia de un proceso de convergencia con los grupos con niveles de educación mayor, ni tampoco la posibilidad de alcanzar porcentajes ele-

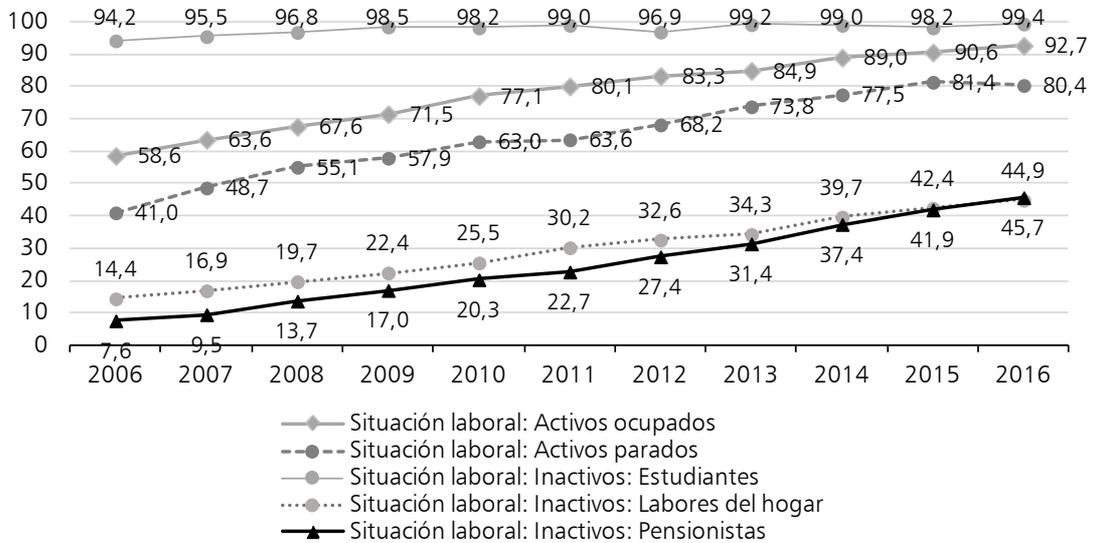
vados de saturación. En este sentido, analizar la brecha digital supone pensar en términos de la polarización que se produce entre los más y los menos favorecidos en términos educativos.

Por último, el gráfico 4 presenta los porcentajes de la difusión del acceso a Internet, a lo largo de los últimos diez años, entre los segmentos poblacionales caracterizados por diferentes situaciones laborales.

De acuerdo con los datos recogidos por el INE, entre las diferentes categorías de la variable situación laboral y en cada uno de los años, todos los porcentajes de acceso a Internet muestran una evolución positiva. Los porcentajes presentados en este gráfico destacan a los estudiantes como el estrato con un mayor nivel de penetración de Internet, llegando hasta un 99,4 por ciento en 2016. Los activos ocupados y los parados también muestran elevados porcentajes de acceso a Internet. Los ocupados se acercan mucho a los valores de los estudiantes e inclusive presentan la tasa de crecimiento más alta (34,1 por ciento). Los parados también muestran una tasa de crecimiento elevada (39,4 por ciento),

GRÁFICO 4

PENETRACIÓN DEL ACCESO A INTERNET, SEGÚN SITUACIÓN LABORAL (2006-2016) (PORCENTAJE)



Fuente: Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (INE).

pero su relativamente bajo punto de partida en 2006 (41 por ciento) les sigue situando a una distancia considerable (casi 20 puntos porcentuales) de los estudiantes.

Los estratos formados por los pensionistas y las personas que se dedican a las labores del hogar representan un conjunto aparte. Ambos son los que presentan un menor porcentaje de acceso a Internet, destacando una relativa cercanía en todos los años de la serie. También el crecimiento es parecido, rondando en ambos casos los 30 puntos porcentuales. Es decir, unas tasas de crecimiento inferiores a las alcanzadas por los parados y los ciudadanos en situación laboral activa. Dada esta circunstancia, no es posible hablar de un proceso de convergencia, sino, más bien, de reforzamiento de la brecha digital.

La tesis según la cual el estudio de la brecha digital debe ser analizado como un proceso de polarización entre los grupos sociales más y menos favorecidos se presenta, en esta variable, de forma más clara. El nivel de penetración actual de Internet o el ritmo de crecimiento de

usuarios de esta tecnología entre estudiantes, parados y personas laboralmente activas permite sostener que su tasa de saturación está ya alcanzada o cerca de lograrse. Mientras tanto, los grupos sociales menos favorecidos, como es el caso de los pensionistas o dedicadas a labores del hogar, están significativamente lejos de alcanzar tasas de saturación cercanas al cien por cien.

En suma, el análisis de la serie temporal sobre la brecha digital arroja algunos hallazgos que, aunque deban ser sometidos a futuros tests empíricos, permiten abordar el objetivo teórico propuesto en este texto. El primero es que persiste en 2016 una importante brecha digital en España, que afecta a las personas con más o con menos estudios, mayores o menores de 55 años, y con una mejor o peor situación laboral. Igualmente, las diferencias entre estos dos polos no se están reduciendo, al menos con la fuerza suficiente, como para poder pensar en la desaparición de la brecha digital a corto plazo⁴.

⁴ Tal vez habría que hacer una excepción en relación a las personas entre 55 y 64 años, ya que, como se ha comprobado, han experimentado un aumento sustancial de usuarios de Internet.

De esta forma, según estos datos, no parece estar produciéndose en España un proceso de *normalización* en el acceso a Internet, sino más bien de *estratificación*. Ciertamente, sí puede defenderse la tesis de la normalización entre los más jóvenes, los más formados y entre las personas con una situación laboral más favorable. Es decir, se han reducido las diferencias entre los grupos con niveles mayores de educación, con una posición laboral mejor o entre las personas más jóvenes. Sin embargo, las grandes diferencias sociales, lejos de desaparecer, continúan apareciendo de forma clara en el análisis. Por esta razón planteo la tesis de que el proceso de *normalización* se da entre los grupos cercanos más favorecidos, mientras que el proceso de *estratificación* prevalece entre los más y menos favorecidos. Dejo para las conclusiones la interpretación de este resultado.

España en los años contemplados en la serie. Cabe mencionar que dichos porcentajes no se refieren a población española, sino a los internautas españoles. Los datos ofrecidos por el INE muestran diferencias significativas entre los porcentajes de todos los años que componen la serie temporal. Tal y como se muestra en dicho gráfico, la tendencia supone un proceso de crecimiento estable y significativo en el conjunto del periodo estudiado.

Sin embargo, es importante conocer si dicha evolución se ha producido o no de forma homogénea, es decir, en todos los grupos poblacionales. En el gráfico 6 se presentan los porcentajes de difusión del *e-shopping* entre los internautas españoles, según las diferentes categorías de la variable edad.

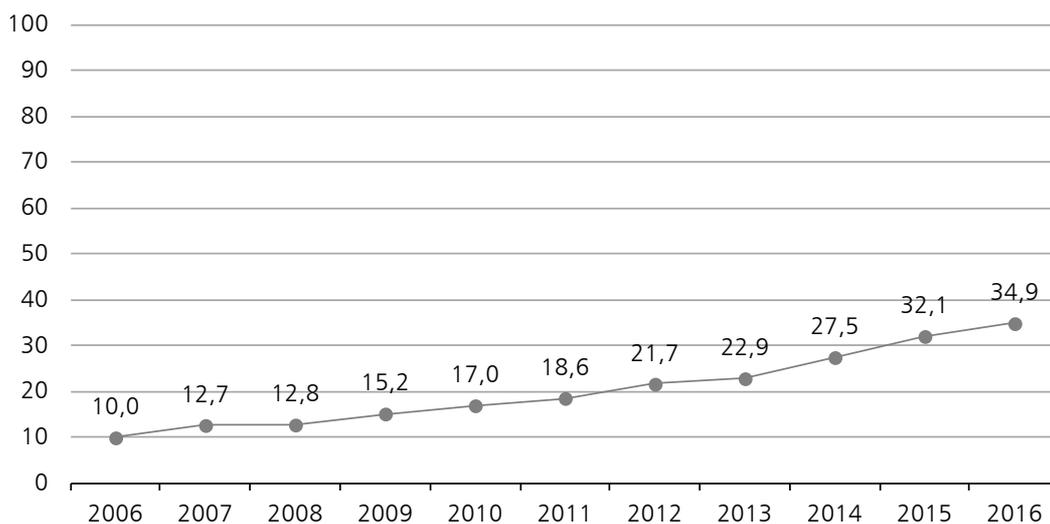
Los datos destacan a los internautas de entre 25 y 34 años como los más proclives al *e-shopping* (49,8 por ciento en 2016). Su tasa de crecimiento también es la más alta, con un incremento de 33 puntos porcentuales desde 2006. Los internautas de las cohortes de 16 a 24 años, y de 35 a 44 años presentan porcentajes y pautas de crecimiento semejantes.

4.2. El *e-shopping*

El gráfico 5 muestra la tendencia en la compra de productos o servicios *online* en

GRÁFICO 5

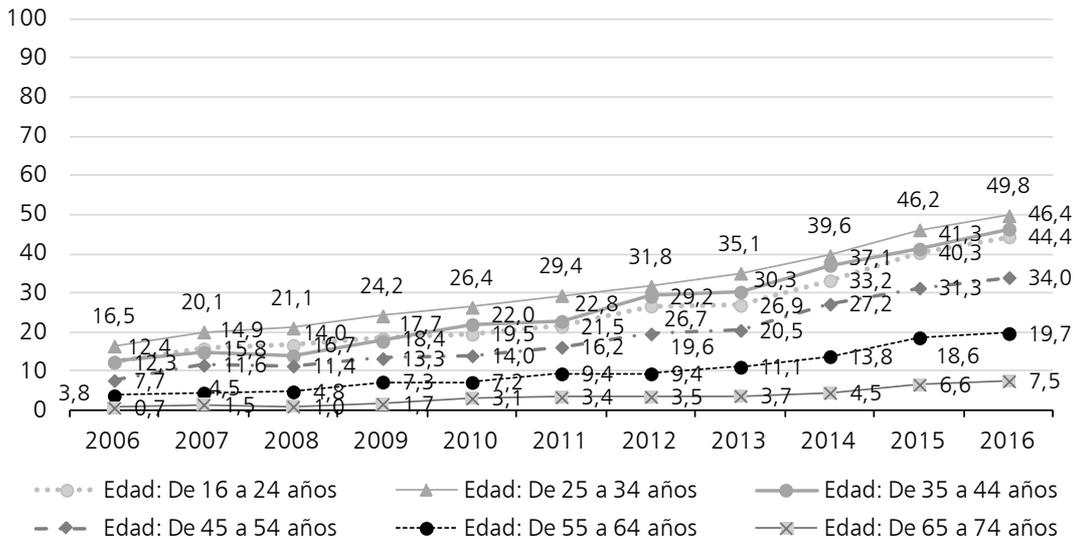
DIFUSIÓN DEL *E-SHOPPING* EN ESPAÑA (2006-2016) (PORCENTAJE)



Fuente: Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (INE).

GRÁFICO 6

DIFUSIÓN DEL E-SHOPPING EN ESPAÑA POR EDAD (2006-2016) (PORCENTAJE)



Fuente: Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (INE).

Ambos segmentos partían de porcentajes de compradores por la web (*e-shoppers*) que rondaban el 12 por ciento de los internautas en 2006, para superar el 40 por ciento en 2016.

En 2006, al inicio de la serie, las cohortes de 45 a 54 años y de 55 a 64 años presentaban porcentajes de penetración de *e-shopping* similares. Sin embargo, a partir de ese año los dos tramos de edad muestran perfiles de evolución diferentes. Así, mientras los internautas de 45 a 54 años alcanzan porcentajes del 34 por ciento en 2016, los de 55 a 64 años solo llegan al 19,7 por ciento. Como era previsible, la cohorte con menos internautas proclives al *e-shopping* es la formada por las personas de 65 a 74 años. Su evolución ha sido muy modesta, alcanzado algo más del 7 por ciento de penetración de este tipo de uso de Internet.

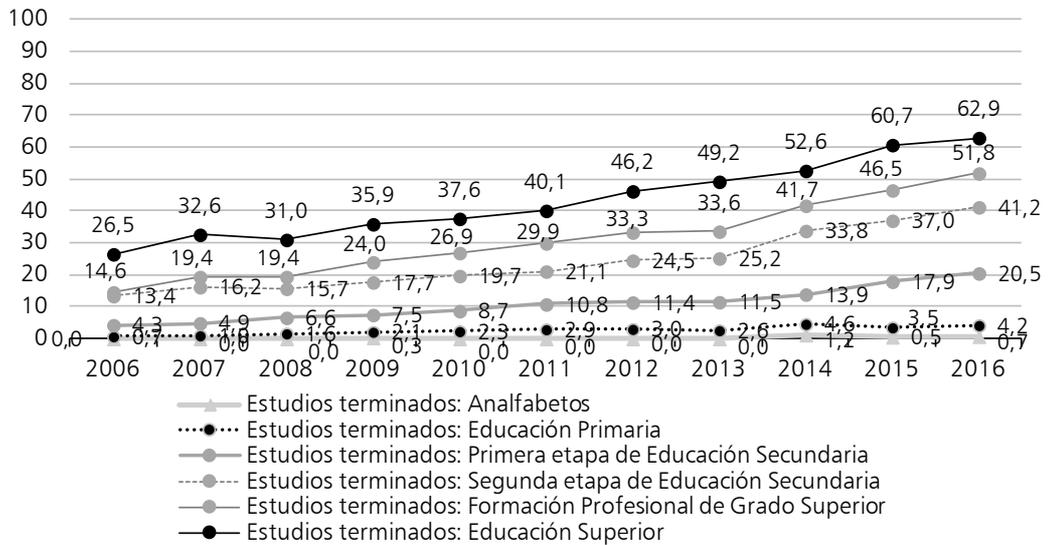
El gráfico 7 proporciona indicaciones acerca de la penetración del *e-shopping* entre los internautas utilizando como variable de agrupación el nivel de estudios. Los datos indican que la evolución de este uso de Internet según las distintas categorías y años es positiva.

Los internautas con educación superior presentan el porcentaje de *e-shoppers* más elevado entre los diferentes niveles de estudio, llegando al 62,9 por ciento en 2016. Su tasa de crecimiento es también la más alta de la serie respecto a los demás niveles de estudio (36,4 puntos porcentuales). De otro lado, destaca que los internautas con segunda etapa de educación secundaria o con formación profesional de grado superior presentaban porcentajes de *e-shoppers* similares hasta el año 2006. Posteriormente ambos grupos han crecido, si bien los internautas con estudios de formación profesional de grado superior alcanzan porcentajes más elevados que los ciudadanos con estudios de segunda etapa de educación secundaria (51,8 por ciento y 41,2 por ciento, respectivamente). Los internautas con un nivel educativo de primera etapa de educación secundaria muestran un crecimiento más modesto, alcanzando en 2016 el 20,5 por ciento.

En claro contraste, los internautas con educación primaria o sin estudios presentan tasas de crecimiento de *e-shoppers* extremadamente bajas. Aun así, aquellos con educación primaria llegan a un 4,2 por ciento de penetra-

GRÁFICO 7

DIFUSIÓN DEL E-SHOPPING EN ESPAÑA POR NIVEL DE ESTUDIOS (2006-2016) (PORCENTAJE)



Fuente: Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (INE).

ción en 2016, si bien quienes carecen de estudios se mantienen en porcentajes del 0,7 por ciento.

El gráfico 8 contiene los porcentajes de difusión del *e-shopping* en función de la situación laboral de los internautas españoles. De nuevo, los datos del INE muestran cómo los porcentajes de *e-shoppers* evolucionan siguiendo tres patrones diferentes. El primer patrón engloba a los internautas estudiantes y los ocupados activos, y se caracteriza por presentar tasas de *e-shopping* superiores al 45 por ciento. Estos grupos son, además, los que mantienen la tasa de crecimiento más alta. La evolución de ambos perfiles a lo largo de los últimos diez años supera los 30 puntos porcentuales.

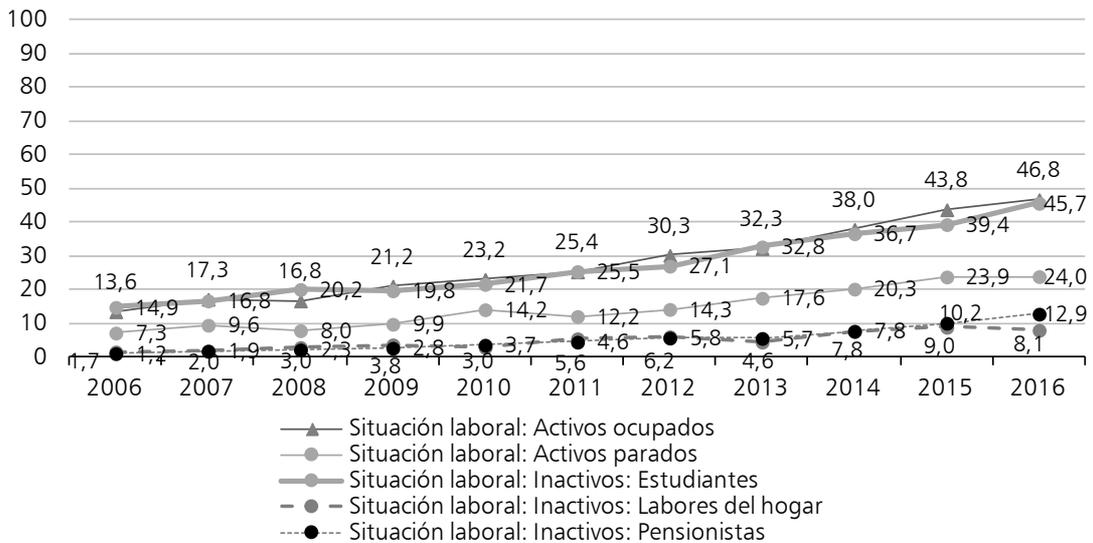
El segundo patrón está definido por los internautas en situación de desempleo, que alcanzan en 2016 un porcentaje de *e-shopping* del 24 por ciento, marcando una tasa de crecimiento del 16,7 por ciento. Y, finalmente, el tercer patrón de crecimiento recoge a los internautas pensionistas y quienes se ocupan de las labores del hogar, que presentan los más bajos porcentajes de compra *online*, así como las tasas de crecimiento menores. Como se ve en el gráfico 8, el porcentaje de pensionistas que

realizan compras *online* era del 12,9 por ciento en 2016, mientras que entre las personas que se dedican a las labores del hogar se situaba en el 8,1 por ciento.

En suma, puede concluirse que al inicio de la serie temporal se observaba un punto de partida similar, o no excesivamente distante, entre los distintos grupos sociales (según distintas variables sociodemográficas). Ello obedece probablemente a que el punto de arranque de la serie es muy cercano al inicio de este tipo de comportamiento digital. Sin embargo, inmediatamente los grupos más favorecidos tomaron ventaja en la realización de esta actividad, gracias a su mayor nivel de crecimiento interanual. Esto sucede de forma más marcada entre las personas con edades comprendidas entre 25 y 34 años, entre los estudiantes y personas laboralmente activas y entre las personas con estudios universitarios. También se observa cómo las personas jóvenes y con estudios superiores presentan un nivel de crecimiento alto que les permite acercarse a los porcentajes alcanzados por los grupos más aventajados. Por el contrario, son los grupos formados por mayores, con menor nivel educativo, así como los formados

GRÁFICO 8

DIFUSIÓN DEL E-SHOPPING EN ESPAÑA POR SITUACIÓN LABORAL (2006-2016) (PORCENTAJE)



Fuente: Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de información y comunicación en los hogares (INE).

por mujeres jubiladas o dedicadas a las labores del hogar los que se quedan atrás en el proceso de incorporación a este tipo de actividad digital.

Los datos ofrecidos permiten sostener que la *digital inequality*, entendida como consecuencia del *e-shopping*, ha aumentado. Los potenciales beneficios de este tipo de uso de Internet están siendo aprovechados en mayor medida por los grupos más favorecidos, tal y como predice la literatura. Sin embargo, es importante destacar que existe una importante polarización entre los más y menos favorecidos. De esta forma, la *digital inequality* tiene un efecto sobre amplios grupos dentro de cada variable socio-demográfica.

Teniendo en cuenta la baja tasa de crecimiento observada entre las personas con estudios primarios o sin estudios, y entre las personas jubiladas y las personas que se dedican a las labores del hogar, cabe hipotetizar la tesis de que difícilmente alcanzarán a medio plazo niveles de saturación altos. Esto hace pensar en la dificultad de un proceso de normalización en el uso del *e-shopping*. Así pues, según el desarrollo actual de la penetración de este tipo

de práctica digital, estamos ante un proceso de estratificación de las diferencias entre los más y menos favorecidos socialmente.

5. CONCLUSIONES

El estudio sobre la brecha digital en España, así como sobre el *e-shopping*, permite ofrecer algunas conclusiones sobre el fenómeno de la desigualdad digital relevantes para avanzar en el conocimiento de este fenómeno en España. En primer lugar, podría destacarse que, a diferencia de lo que plantean algunos estudios (Eurobarómetro, 2005), la brecha digital continúa activa en España y, lejos de desaparecer, persiste entre los grupos más y menos favorecidos. Por su parte, el uso de *e-shopping* muestra una situación más significativa. En efecto, en este último caso observamos cómo, pese a que prácticamente todos los perfiles sociodemográficos partían de porcentajes muy similares en 2006, el rápido incremento de la penetración de este tipo de uso entre los ciudadanos más favorecidos ha generado una importante

diferencia respecto a los ciudadanos menos favorecidos.

Desde este punto de vista, la conclusión principal del análisis tiene que ver con un aparente proceso de polarización. Este proceso no es solo el resultado de las diferencias existentes en 2016 entre los grupos más y menos favorecidos, sino también, de sus tendencias de crecimiento. Mientras que entre los grupos más favorecidos las tasas de crecimiento durante el periodo observado permiten estimar que, en un futuro próximo, alcanzarán niveles de saturación cercanos al cien por cien, en el caso de los grupos menos favorecidos dicha tasa de saturación difícilmente alcanzará a la totalidad del respectivo grupo.

Esto induce a estimar que tanto en el caso de la brecha digital como del *e-shopping* no se está produciendo un proceso de normalización. Los grupos menos favorecidos difícilmente podrán alcanzar, con el ritmo de crecimiento observado, los porcentajes de los más favorecidos. Así pues, en términos generales, estamos ante un proceso de *estratificación*.

De esta manera, la penetración del uso de Internet, en general, y para el *e-shopping*, en particular, reproduce las desigualdades existentes en términos generales entre las personas con más y menos recursos. Según esta lectura, los ciudadanos mejor posicionados son los que tendrán más oportunidades de beneficiarse de las ventajas que ofrece este medio. En el caso del *e-shopping* estaríamos ante un caso de *digital inequality*, en la medida que los ciudadanos con más recursos estarían en mejor disposición de optar a los servicios y productos que se ofrecen *online*. En cambio, los ciudadanos con menos recursos tendrían menos posibilidades de optar a estas ventajas. Prevalecería, por lo tanto, una brecha digital comercial.

En definitiva, el análisis del caso español plantea un escenario de desigualdad digital específicamente referido a los distintos usos ventajosos de Internet que van apareciendo, una vez que la red ha alcanzado su actual condición estratégica y hegemónica. Este escenario no solo es perceptible en los datos de la serie manejada, sino que, según esta evolución, no puede afirmarse que vaya a disminuir en el futuro. En este sentido, debemos tener presente que la sociedad de la información y el conoci-

miento plantea un riesgo de polarización entre los ciudadanos más y menos favorecidos que, a tenor de los datos aquí expuestos, está muy presente en el desarrollo de este modelo de sociedad en España.

BIBLIOGRAFÍA

ATTEWELL, P. (2001), "The first and the second digital divides", *Sociology of Education*, 74: 252-269

BIMBER, B. (2000), "Measuring the gender gap on the Internet", *Social Science Quarterly*, 81: 868-876.

BONFADELLI, H. (2002), "The Internet and knowledge gaps. A theoretical and empirical investigation", *European Journal of Communication*, 17: 65-84.

COOPER, J., y K. WEAVER, (2003), *Gender and computers: Understanding digital divide*, Mahwah, Lawrence Erlbaum Associates.

DIMAGGIO, P., y E. HARGITTAI, (2001), "Form the digital divide to digital inequality. Studing Internet use as penetration increase", Centre for arts and Cultural Policy Studies, *Working Paper* 15: 1-23.

DIMAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; CELESTE, C., y S. SHAFER, (2004), "From unequal access to differentiated use: A literature review and agenda for research on digital inequality", NECKERMAN, K. M. (ed.), *Social Inequality*, Nueva York, Russell Sage Foundation: 335-400.

DIMAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; NEUMAN, W. R., y J. P. ROBINSON, (2001), "Social implications of the Internet", *Annual Review of Sociology*, 27: 307-336.

EUROBARÓMETRO (2005), *Europeans, science and technology*. Special Eurobarometer 224 / Wave 63.1, Bruselas, Comisión Europea.

GREWAL, D.; IYER, G. R., y M. LEVY, (2004), "Internet retailing: Enablers, limiters and market consequences", *Journal of Business Research*, 57(7): 703-713.

GUNKEL, D. J. (2003), "Second thoughts: Toward a critique of the digital divide", *New Media & Society*, 5: 499-522.

HAGUE, B. N., y B. D. LOADER. (1999), *Digital democracy: Discourse and decision making in the information age*, New York, Routledge.

HARGITTAL, E. (2010), "Digital na(t)ives? Variation in Internet kills and uses among members of the 'Net Generation'", *Sociological Inquiry*, 80(1): 92-113.

HOFFMAN, D. L., y T. P. NOVAK (1998), "Bridging the racial divide on the Internet", *Science*, 280 (17): 390-391.

HOFFMAN, D. L.; NOVAK, T. P., y A. E. SCHLOSSER (2001). "The evolution of digital divide: Examining the relationship of race to Internet access and usage over time", en COMPAINÉ, B.M. (ed.), *The digital divide. Facing a crisis or creating a myth?*, Cambridge (Mass), The MIT Press: 47-99.

LEVY, P. (2002), *Cibercultura. La cultura de la sociedad digital*, Madrid, Antropos.

NEGROPONTE, N. (1996), *Being Digital*, Londres, Vintage.

NORRIS, P. (2001), *Digital divide? Civic engagement, information poverty and the Internet worldwide*, Cambridge, Cambridge University Press.

NOZICK, R. (1981), *Philosophical explanations*, Cambridge, The Belknap Press of Harvard University Press.

NTIA (National Telecommunications and Information Administration) (1999), *Falling through the Net: Defining digital divide* (www.ntia.doc.gov/legacy/ntiahome/fttn99/FTTN.pdf).

— (2000), *Falling through the Net: Toward digital inclusion*, (www.ntia.doc.gov/files/ntia/publications/fttn00.pdf).

— (2002), *A nation online: How Americans are expanding their use of the Internet.*, www.ntia.doc.gov/legacy/ntiahome/dn/anationonline2.pdf.

ROBLES, J. M.; TORRES, C., y O. MOLINA, (2010), "Brecha digital. Un análisis de las desigualdades tecnológicas en España", *Sistema*, 218: 3-22.

ROCKWELL, S., y L. SINGLETON, (2002), "The effects of computer anxiety and communication apprehension on the adoption and utilization of the Internet", *Journal of Communication*, 12 (1): 123-145.

ROJAS, V.; STRAUBHAAR, J.; ROYCHOWDHURY, D., y O. OKUR, (2004), "Communities, cultural capital and the digital divide", en BUCY, E. y J. NEWHAGEN (eds), *Media access: Social and psychological dimensions of new technology use*, Londres, Lea: 107-130.

STROVER, S. (1999), *Rural internet connectivity*, Columbia, Rural Policy Research Institute.

TORRES, C.; ROBLES, J. M., y O. MOLINA, (2011), "¿Por qué usamos las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones? Un estudio sobre las bases sociales de la utilidad individual de Internet", *Revista Internacional de Sociología*, 69 (2): 371-392.

VAN DEURSEN, A. J. A. M., y J. A. G. M. VAN DIJK, (2009), "Improving digital skills for the use of online public information and services", *Government Information Quarterly*, 26(2): 333-340.

— (2010), "Internet skills and the digital divide", *New Media & Society*, 12(8): 1-19.

VAN DIJK, J. A. G. M. (2005), *The deepening divide. Inequality in the Information Society*, California, Sage Publications.

— (2006), "Digital divide research, achievements and shortcomings", *Poetics*, 34: 221-235.

WALSH, E. (2000), *The truth about the digital divide*, Cambridge, Forrester.

WANG, F.; HEAD, M., y N. ARCHER, (2002), "E-tailing: An analysis of web impacts on the retail market", *Journal of Business Strategies*, 19(1): 73-93.

Políticas públicas de fomento de la sociedad de la información en Europa y España (2000-2017)

LUIS MUÑOZ LÓPEZ Y JORGE PÉREZ MARTÍNEZ*

RESUMEN

El presente artículo examina la evolución de las políticas públicas puestas en marcha en Europa y en España desde el año 2000 hasta 2017 en materia de fomento y desarrollo de la sociedad de la información. En el ámbito europeo se describen los planes de eEurope 2002, eEurope 2005, i2010, Estrategia 2011-2015, la Agenda Digital Europea y el Mercado Único Digital. En el caso de España, se hace un repaso del Plan Avanza, la Estrategia 2011-2015, el Plan Avanza 2 y la Agenda Digital para España. Por último, se aporta una visión de la evolución de la sociedad de la información en Europa y en España desde el año 2000 hasta la actualidad.

1. INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) facilitaron la aparición y consolidación de la sociedad de la información (SI) en los países industrializados desde finales del siglo pasado hasta nuestros días. Hoy en día se habla más de "transformación digital", lo que supone un paso adelante; implica que las actividades económicas, sociales y culturales se

* Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (luis.munoz@red.es).

producen, no solo en el mundo tangible, sino también en otro intangible que hemos denominado digital. Los avances tecnológicos en el campo de la informática y las telecomunicaciones, la miniaturización de los dispositivos, el incremento de la velocidad y la reducción del tamaño de los microprocesadores, la extensión de las redes de telecomunicaciones, el incremento de la velocidad y cantidad de la información que circula por estas redes, la aparición de nuevos servicios innovadores sobre las redes de comunicaciones electrónicas son solo algunos de los aspectos técnicos que han provocado la popularización de las tecnologías por mor de su facilidad de uso y asequibilidad.

Todo esto ha sido posible gracias a la sociedad civil, a las personas, los centros de investigación y las empresas que han sabido crear, innovar, emprender y generar un tejido industrial capaz de cambiar la forma en la que se desenvuelven nuestras relaciones y la economía. Pero también es debido a que los países industrializados, y en particular la Unión Europea (UE) y sus Estados miembros, han desarrollado políticas públicas de fomento de la SI y la transformación digital desde principios del milenio. Hay tres características básicas que se repiten en los planes y agendas desarrolladas en estos años.

En primer lugar, en todos se establecen las bases sobre las que lograr un nivel de pre-

paración adecuado para el desarrollo de la SI y la transformación digital, asegurando unas infraestructuras y servicios apropiados y seguros. De especial importancia es la extensión de las infraestructuras, redes de telecomunicación cada vez más rápidas y con mayor capacidad, que lleguen a toda la sociedad y son capaces de dar soporte a servicios de la SI cada vez más sofisticados. Para ello se han desarrollado políticas que han incrementado la competencia entre los operadores de telecomunicaciones y fomentado estándares tecnológicos que permiten la extensión e interoperabilidad de las redes.

En segundo lugar, estas políticas han fomentado la inclusión digital y la intensidad de uso de las TIC. Ello supone no solo que la ciudadanía tiene posibilidad de acceso a las redes, tanto en su disponibilidad como en su asequibilidad, sino también que dispone de las habilidades necesarias para utilizar las TIC.

En tercer lugar, se han desarrollado políticas cuyo propósito es que las TIC produzcan un impacto positivo en la sociedad, con el objetivo de incrementar el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos, y la competitividad y productividad de las empresas. Para ello se han puesto en marcha políticas de modernización de la Administración y los servicios públicos. Además, se ha estimulado el desarrollo del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y se ha impulsado la introducción e innovación TIC en todos los sectores de la economía.

Este artículo describe cuáles han sido las políticas públicas puestas en marcha por la Comisión Europea y por España desde el año 2000 hasta la actualidad para conseguir el desarrollo de la SI y la transformación digital. Más concretamente, partiendo de la Estrategia de Lisboa como origen de las políticas de desarrollo de la SI, se exponen y analizan los objetivos, los indicadores y la evaluación de los siguientes planes europeos: eEurope 2002, eEurope 2005, i2010, Estrategia 2011-2015 y la Agenda Digital Europea. Asimismo, se pasa revista a los planes de acción desarrollados en España para el fomento de la SI, en línea con los planes europeos comentados, como son el Plan Avanza, la Estrategia 2011-2015, el Plan Avanza 2, y, por último, la Agenda Digital para España. Esta panorámica se completa con una breve referencia a las intenciones manifestadas

por el Gobierno de España en la XII legislatura respecto de la Agenda Digital. En las conclusiones se ofrecerá una visión de cómo ha evolucionado la SI en España y en Europa, usando para ello indicadores que reflejan el grado de preparación, inclusión y transformación alcanzado.

2. EL PLAN eEUROPE

El origen de los planes de fomento de la SI en Europa es la iniciativa eEurope (Comisión Europea, 1999). A fin de crear una “sociedad de la información para todos”, la Comisión procedió en 1999 a poner en marcha dicha iniciativa, ambicioso programa destinado a difundir en la mayor medida posible las tecnologías de la información. El paso a una economía digital basada en el conocimiento debía constituir un importante factor de crecimiento, competitividad y creación de empleo. Asimismo, permitiría mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y el medio ambiente.

El programa eEurope se ideó como una iniciativa política dirigida a asegurar que la UE obtuviese el máximo provecho de los cambios que se estaban produciendo con el impulso de las nuevas TIC. A escala comunitaria, ya se habían tomado diversas medidas para promover la SI: la liberalización de las telecomunicaciones, el establecimiento de un marco jurídico para el comercio electrónico y el apoyo a la industria y a la I+D.

Se definieron tres objetivos principales. El primero fue llevar la era digital y la comunicación en línea a cada ciudadano, hogar y escuela, y a cada empresa y administración; el segundo, crear una Europa que dominara el ámbito digital, basada en un espíritu emprendedor dispuesto a financiar y desarrollar las nuevas ideas; y el tercero fue velar por que todo el proceso fuera socialmente integrador, afirmara la confianza de los consumidores y reforzara la cohesión social.

En marzo de 2000, en el Consejo Europeo de Lisboa se creó una nueva estrategia, basada en el consenso entre los Estados miembros para hacer una Europa más dinámica y competitiva. Esta iniciativa, conocida como Estrategia de Lisboa

(Comisión Europea, 2010a), vino a cubrir un amplio rango de políticas.

La UE se fijó un nuevo objetivo estratégico para la próxima década, concretamente “convertirse en la economía basada en el conocimiento más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y mayor cohesión social”. Esta estrategia se concibió con objeto de permitir a la Unión recuperar las condiciones del pleno empleo y reforzar la cohesión hasta al año 2010.

Según las conclusiones de la presidencia del Consejo Europeo de Lisboa, la realización de este objetivo requería una estrategia global que incluyese tres acciones fundamentales: en primer lugar, preparar la transición hacia una sociedad y una economía fundadas sobre el conocimiento; en segundo lugar, modernizar el modelo social europeo invirtiendo en recursos humanos y luchando contra la exclusión social; por último, mantener sana la evolución de la economía y las perspectivas favorables de crecimiento progresivo de las políticas macroeconómicas. Esta orientación se concretó mediante la iniciativa eEurope 2002, puesta en marcha por la Comisión Europea con el objeto de fomentar el advenimiento de “la sociedad de la información para todos”.

3. EL PLAN eEUROPE 2002

El objetivo principal del Plan eEurope 2002 fue el de “aumentar el número de conexiones a Internet en Europa, abrir el conjunto de las redes de comunicación a la competencia y estimular el uso de Internet, haciendo hincapié en la formación y la protección de los consumidores” (Comisión Europea, 2001).

Como ya se ha comentado, el Plan eEurope 2002 se inscribe directamente en el marco de la Estrategia de Lisboa, pensada para convertir a la UE en la economía del conocimiento más dinámica y competitiva del mundo en 2010. Las acciones se agruparon en torno a tres objetivos clave que debían alcanzarse para finales de 2002. El primero era disponer de una Internet más rápida, barata y segura; el segundo, invertir en las personas y en la formación, y, por último, estimular el uso de Internet.

La evaluación comparativa de los progresos a nivel nacional y el seguimiento de la aplicación del Plan eEurope 2002 se llevaron a cabo a través de una serie de trabajos que permitieron llegar a la conclusión de que el Plan había alcanzado sus principales objetivos (Comisión Europea, 2000, 2002a, 2003). Según la evaluación realizada, eEurope funcionó muy bien en términos generales en lo que se refiere al aumento de la conectividad a Internet de la población y de las empresas, y a la creación de un marco jurídico que hiciese posible el desarrollo de una economía basada en el conocimiento.

Las conexiones a Internet experimentaron un rápido crecimiento en el período 2000-2002. En 2002, más del 90 por ciento de las escuelas y de las empresas de los países de la UE estaban conectadas a ella, y más de la mitad de los europeos la utilizaban con regularidad. Ahora bien, en tanto que la mayoría de las empresas se habían pasado ya al acceso a banda ancha, la mayor parte de los usuarios privados seguían recurriendo a conexiones telefónicas temporales de baja velocidad.

La llegada de nuevos servicios de Internet abrió posibilidades para la sociedad en su conjunto, en particular, gracias a la instauración de un marco legislativo para el comercio electrónico. Uno de los objetivos fijados en el Plan eEurope 2002 era la prestación en línea de servicios administrativos básicos antes de finalizar 2002. En octubre de 2002, todos los Estados miembros ofrecían, al menos parcialmente, dichos servicios en línea. La evaluación concluyó que era preciso reforzar la interactividad de estos servicios y reorganizar la logística administrativa para obtener el máximo beneficio en términos de eficacia. También se registraron progresos importantes en la prestación de atención sanitaria en línea.

4. EL PLAN eEUROPE 2005: UNA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN PARA TODOS

La siguiente etapa del desarrollo de la SI en Europa fue aprobada por los jefes de Estado y de Gobierno en el Consejo Europeo de Sevilla en junio de 2002, como Plan eEurope 2005 (Comisión Europea, 2002b). Este nuevo plan de

acción, orientado sobre todo hacia la extensión de la conectividad a Internet en Europa, pretendía traducir esta conectividad en un aumento de la productividad económica y una mejora de la calidad y la accesibilidad de los servicios en favor del conjunto de los ciudadanos europeos, basándose en una infraestructura de banda ancha segura y disponible para la mayoría.

El objetivo general de eEurope 2005 era estimular el desarrollo de servicios, aplicaciones y contenidos, acelerando al mismo tiempo el despliegue de un acceso seguro a Internet de banda ancha, caracterizado por la alta velocidad y el acceso permanente a Internet. A ello se añadía un objetivo transversal de acceso para todos, con el fin de luchar contra la exclusión social, vinculado a necesidades especiales, a una discapacidad, a la edad o a la enfermedad.

En el marco de eEurope 2005, los principales objetivos que la UE debía lograr hasta 2005 eran cuatro: en primer lugar, conseguir unos servicios públicos en línea modernos, con la consecución de una administración en línea (*e-government*), fomentando servicios de aprendizaje electrónico (*e-learning*) y servicios electrónicos de salud (*e-health*); en segundo lugar, crear un marco dinámico para los negocios electrónicos (*e-business*); en tercer lugar, disponer de una infraestructura de información segura; y, por último, tener disponibilidad masiva de un acceso de banda ancha a precios competitivos.

El Plan eEurope 2005 siguió el enfoque marcado en eEurope 2002, consistente en definir objetivos claros y efectuar una evaluación comparativa de los progresos conseguidos en su realización. Se establecieron una serie de indicadores con el propósito de evaluar los progresos logrados en la realización de los objetivos y se llevaron a cabo una serie de trabajos para el seguimiento del plan y la difusión de buenas prácticas (Comisión Europea, 2004, 2009a). Según se desprende de las evaluaciones, los resultados del Plan fueron alentadores en numerosos ámbitos, en particular, en lo que se refiere a la conexión en banda ancha y a la administración electrónica. El porcentaje de servicios públicos básicos totalmente accesibles en línea pasó del 17 al 43 por ciento entre octubre de 2001 y octubre de 2003. Además, el número de conexiones de banda

ancha en la UE casi se había multiplicado por dos entre 2002 y 2003.

5. EL PLAN i2010: LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN AL SERVICIO DEL CRECIMIENTO Y EL EMPLEO

En 2005, en el contexto de la revisión de la Estrategia de Lisboa, se estableció un nuevo marco estratégico por parte de la Comisión Europea por el que se determinaban las orientaciones políticas generales de la sociedad de la información y los medios de comunicación (SlyMC). Esta nueva política integrada se propuso, en particular, fomentar el conocimiento y la innovación, al objeto de promover el crecimiento y la creación de empleo, tanto cualitativa como cuantitativamente (Comisión Europea, 2005).

La Comisión propuso tres objetivos prioritarios que se debían alcanzar antes de 2010 para las políticas europeas de la SlyMC: en primer lugar, la consecución de un Espacio Único Europeo de información con comunicaciones de banda ancha asequibles y seguras, contenidos ricos y diversificados y servicios digitales, con el fin de lograr un mercado interior abierto y competitivo para la SlyMC; en segundo lugar, el impulso de la innovación y de la inversión en el campo de la investigación en las TIC, con la prioridad de situar el rendimiento de la investigación y la innovación en TIC en el nivel mundial más alto, reduciendo así la distancia entre Europa y sus principales competidores; en tercer lugar, la consecución de una SlyMC basada en la inclusión. El objetivo de la Comisión era reforzar la cohesión social, económica y territorial merced a la consecución de una sociedad europea de la información basada en la inclusión.

En 2006 el grupo de trabajo *i2010 High Level Group* creó un marco de referencia con los principales indicadores necesarios para monitorizar el avance y la consecución de los distintos objetivos marcados en el Plan (Comisión Europea, 2016). La evaluación final hizo balance del programa i2010 llevado a cabo entre 2005 y 2009 (Comisión Europea, 2009b). En ella se concluye que las acciones emprendidas en materia de TIC a lo largo de esos cua-

tro años habían modernizado Europa desde el punto de vista económico y social, contribuyendo al logro de estos resultados. El número de europeos en línea se había incrementado en gran medida, sobre todo, entre los grupos desfavorecidos. Europa se había convertido en líder mundial de la Internet de banda ancha y la telefonía móvil. La oferta y la utilización de servicios en línea se incrementaron de manera considerable, mientras se producían importantes avances en el sector de las TIC asociados a la microelectrónica, la nanoelectrónica, la atención sanitaria y los programas de seguridad vial. Las políticas en el ámbito de las TIC aparecían cada vez más en el resto de políticas.

No obstante, a la altura de 2010 la UE aún presentaba un retraso notable en el ámbito de la investigación y el desarrollo de las TIC con respecto a Estados Unidos, Japón o Corea del Sur. Por lo tanto, para mantener su competitividad, era importante que Europa contase con una nueva agenda digital.

6. LA ESTRATEGIA 2011-2015

El final del Plan i2010 coincidió con las elecciones al Parlamento Europeo y los cambios de comisarios de la Comisión. Hasta que los nuevos tomaran posesión no se podía definir una nueva estrategia, pero había que pensar en una estrategia a corto plazo para seguir midiendo cómo evolucionaba la SI y fijar indicadores que sirviesen para realizar el seguimiento en esta etapa transitoria. La Comisión y los Estados miembros decidieron fijar unos indicadores para el periodo 2011-2015, aun a sabiendas que se generaría un nuevo plan (la Agenda Digital para Europa) con sus propios objetivos e indicadores.

La Estrategia 2011-2015 (Comisión Europea, 2009c) fue creada por el grupo de trabajo *i2010 High Level Group* el 9 de noviembre de 2009 en Visby, Suecia. Proponía un marco conceptual con una colección de indicadores estadísticos sobre la SI que pudieran ser usados en la futura estrategia de la Agenda Digital Europea (ADE). La nueva estrategia reemplazaría al marco de referencia i2010 que estaba en vigor.

El conjunto de indicadores propuesto en la Estrategia 2011-2015 se construyó sobre la

base de los planes anteriores, pero se centraba en temas más complejos sobre el impacto y el uso de las tecnologías en la economía. Para llevar a cabo la evaluación y seguimiento de la Estrategia 2011-2015, la Comisión Europea realizó un informe de competitividad digital anual a partir de la lista de indicadores incluidos en el marco de la estrategia.

7. LA AGENDA DIGITAL PARA EUROPA

La crisis financiera de 2008 puso de manifiesto ciertas debilidades estructurales de la economía europea. La Estrategia Europa 2020, lanzada por la Comisión Europea en mayo de 2010 para la siguiente década¹, constituyó uno de los elementos de respuesta a esa crisis. En ella se fijaron objetivos en materia de empleo, productividad y cohesión social. La agenda digital presentada por la Comisión Europea constituyó uno de los siete pilares de la Estrategia Europa 2020 que fijaba objetivos para el crecimiento de la UE hasta 2020. Esta agenda digital proponía explotar mejor el potencial de las TIC para favorecer la innovación, el crecimiento económico y el progreso.

Concretamente, la UE estableció para 2020 cinco ambiciosos objetivos en materia de empleo, innovación, educación, integración social y clima/energía. En cada una de estas áreas, cada Estado miembro fijó sus propios objetivos. La Comisión propuso una Agenda Digital con el principal objetivo de desarrollar un mercado único digital para impulsar en Europa un crecimiento inteligente, sostenible e integrador (Comisión Europea, 2010b). Los obstáculos que se detectaron en la Agenda Digital para conseguir este mercado único digital eran la fragmentación de los mercados digitales, la falta de interoperabilidad, el incremento de la ciberdelincuencia y el riesgo de escasa confianza en las redes; también, la ausencia de inversión en las redes, la insuficiencia de los esfuerzos de investigación e innovación, y las carencias en la alfabetización y la capacitación digitales. Por último, también se identificó como un problema la pérdida de oportunidades para afrontar los retos sociales.

¹ Y aprobada por el Consejo Europeo el 17 de junio de 2010 bajo la denominación Estrategia UE 2020 para el empleo, el crecimiento inteligente, sostenible e integrador.

Para superar estos obstáculos, se fijaron siete pilares u objetivos: implantar el mercado único digital, reforzar la interoperabilidad y las normas, consolidar la confianza y la seguridad en línea, promover un acceso a Internet rápido y ultrarrápido para todos, invertir en investigación e innovación, fomentar la cultura, las competencias y la integración digital, y sacar provecho del uso inteligente de la tecnología por parte de la sociedad.

Para poder medir el progreso tanto de las políticas de acción propuestas como los objetivos clave, la ADE publicaría anualmente los principales indicadores de monitorización del progreso. Para ello se diseñó un cuadro de indicadores de la Agenda Digital, que ofrecería una visión general de la posición de Europa en relación con los objetivos adoptados en 2015 y, por lo tanto, la línea de base para la estrategia del Mercado Único Digital. En 2015 se alcanzaron los objetivos fijados respecto a los indicadores que se refieren al uso regular de Internet, al uso de las compras realizadas por Internet, al uso de Internet por individuos con necesidades especiales, a la extensión de la banda ancha básica y a la cumplimentación de formularios de la administración en línea. En esa fecha, el avance ya se podía calificar como muy alto en cuanto a las redes de acceso de nueva generación (NGA) y en la investigación y desarrollo de las TIC. Sin embargo, la Comisión detectó un progreso insuficiente en las ventas por comercio electrónico de las pequeñas y medianas empresas, en el comercio electrónico intracomunitario y el *roaming*.

8. EL MERCADO ÚNICO DIGITAL

El 6 de mayo de 2015, la Comisión Europea publicó su nueva estrategia para la creación de un Mercado Único Digital (MUD). En dicha comunicación, se fija como prioridad la libre circulación de bienes y servicios sin barreras tanto en el mundo *off-line* como en el *on-line*, asegurando el mismo nivel de protección al consumidor en ambos casos (Comisión Europea, 2015).

La estrategia del MUD se sustenta en tres pilares. El primero tiene como objetivo mejorar el acceso de los consumidores y las empresas a los bienes y servicios en línea en toda Europa. El

segundo persigue la creación de las condiciones adecuadas para que crezcan las redes y los servicios digitales. El tercero pretende maximizar el potencial de crecimiento de la economía digital europea.

Respecto a la evaluación e indicadores, la Comisión ha reconocido la necesidad de disponer de evidencias que sirvan para la formulación de políticas públicas, la supervisión de su aplicación y la medición de nuevos fenómenos económicos y sociales. Además, se ha fijado como prioridad la de mejorar la calidad de los datos y el análisis necesarios para sustentar el MUD. La Comisión Europea establece que, junto con las fuentes y metodologías estadísticas tradicionales, es necesario incorporar nuevas técnicas de explotación de grandes volúmenes de datos (*big data*), fiables y de alta calidad.

En cuanto a los avances en la medición, se ha propuesto reforzar la utilización del Índice de Economía y Sociedad Digital, que publicó por primera vez la Comisión en el año 2015 analizando la situación de los años 2014 y 2015. Este índice sintetiza los indicadores más relevantes relacionados con el desarrollo digital y hace un seguimiento de la evolución de cada uno de los Estados miembros en lo que se refiere a la competitividad digital. La última evaluación de este índice se efectuó en 2016, y permitió comprobar que todos los Estados miembros habían mejorado el nivel alcanzado respecto de los años 2014 y 2015

9. EL FOMENTO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN EN ESPAÑA

9.1. El Plan Avanza

El Plan Avanza, aprobado por el Consejo de Ministros del 4 de noviembre de 2005, se enmarca en las líneas estratégicas del Programa Nacional de Reformas que diseñó el Gobierno de España para cumplir con la Estrategia de Lisboa del año 2000 (MINETAD, 2017). En particular, se integró en el eje estratégico de impulso al I+D+i que puso en marcha el Gobierno a través del Programa Ingenio 2010.

El Plan Avanza estaba dirigido a conseguir la adecuada utilización de las TIC para contribuir al éxito de un modelo de crecimiento económico basado en el incremento de la competitividad y la productividad, la promoción de la igualdad social y regional y la mejora del bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos. Contemplaba actuaciones en cinco áreas: hogar e inclusión de ciudadanos, competitividad e innovación, educación en la era digital, servicios públicos digitales, y el nuevo contexto digital.

En la primera área, hogar e inclusión de ciudadanos, se fijó como objetivo aumentar la proporción de hogares equipados y que usaban las TIC de forma cotidiana; en segundo lugar, incrementar el conocimiento de los beneficios de la SI entre los ciudadanos, así como la proporción de personas que utilizan las TIC en su vida diaria. La segunda área incluía entre sus objetivos incrementar la adopción de las TIC por parte de las pequeñas y medianas empresas en los procesos de negocio (por ejemplo, impulsando la implantación de la factura electrónica) y aumentar el número de empresas conectadas a la banda ancha. La tercera área, de educación en la era digital, tenía como objetivo transformar una educación basada en modelos tradicionales en una educación cimentada en la SI. En el área de servicios públicos digitales, se establecieron como objetivos conseguir una administración electrónica completamente desarrollada, y garantizar el derecho de ciudadanos y empresas a relacionarse electrónicamente con las administraciones públicas. Por último, en el área referente al nuevo contexto digital, se pretendía extender las infraestructuras de telecomunicaciones en áreas con demanda desatendida, y, en concreto, la banda ancha y la movilidad. Del mismo modo, también se planteaban los objetivos de aumentar el grado de concienciación, formación y sensibilización de los ciudadanos, empresas y administraciones públicas en materia de seguridad de las TIC, y de impulsar la identidad digital.

9.2. El Plan Avanza 2

Como continuación del Plan Avanza, el 30 de enero de 2009 el Consejo de Ministros presentó el Plan Avanza 2 (MINETAD, 2017b). Su principal propósito consistía en contribuir al cambio de modelo económico de España a tra-

vés de las TIC, consiguiendo un incremento de la competitividad y la productividad, favoreciendo la igualdad de oportunidades, dinamizando la economía y consolidando un modelo de crecimiento económico sostenible. El Plan quería alcanzar la fase de uso intensivo de las TIC que potenciase al máximo el impacto y diese paso a un nuevo modelo económico y social basado en el conocimiento. Si la primera fase del Plan Avanza perseguía recuperar el retraso de España respecto de la UE, especialmente en cobertura y conectividad, la Estrategia 2011-2015 del Plan Avanza 2 pretendía situar a España en una posición de liderazgo en el desarrollo y uso de productos y servicios TIC avanzados.

El Plan Avanza 2 definió cinco ejes estratégicos de actuación, que eran los de infraestructuras, confianza y seguridad, capacitación tecnológica, contenidos y servicios digitales y desarrollo del sector TIC. Uno de los principales objetivos residía en la consecución de una administración sin papeles en el año 2015, para lo que se promoverían procesos innovadores TIC en las administraciones públicas, con el fin de ponerlas al servicio de la ciudadanía y las empresas. Además, se enunciaban los objetivos de extender las TIC en la sanidad y el bienestar social, y potenciar la aplicación de las TIC al sistema educativo y formativo.

Respecto a las infraestructuras de telecomunicaciones, el propósito se resumía en mejorar la capacidad y la extensión de las redes para que soportasen el desarrollo de la SI, incorporando redes ultrarrápidas tanto fijas como móviles. De especial importancia se consideraba fomentar el uso y la confianza en Internet, apostando por la innovación. También se apostaba por extender el uso avanzado de servicios digitales por la ciudadanía, la participación en redes sociales, comunidades virtuales y comercio electrónico, la utilización de la identidad digital y las soluciones TIC de negocio en la empresa.

Impulsar la industria TIC española en sectores estratégicos fue definido como otro de los objetivos clave del Plan Avanza 2. Ello requería desarrollar las capacidades tecnológicas del sector TIC, con el consiguiente impacto significativo en la economía, no solo desde el punto de vista del aporte de sus empresas al PIB y el empleo, sino también como plataforma y elemento facilitador de procesos de transformación y de creación de emprendimientos innovadores en otros sectores y ámbitos de la economía. Se pretendía

fortalecer el sector de contenidos digitales, que ostenta un papel cada vez más protagonista en el impulso y desarrollo de las economías y las sociedades modernas.

En julio de 2010, el Consejo de Ministros aprobó la estrategia de ejecución para el periodo 2011-2015, con objeto de dar respuesta a las iniciativas que se estaban elaborando en el ámbito europeo. Se decidió utilizar el sistema de seguimiento y evaluación implementado para el Plan Avanza como base en la ejecución del Plan Avanza 2, aumentando su eficiencia con la introducción de algunas mejoras. Tras la evaluación periódica se propondrían los ajustes necesarios con el fin de asegurar su cumplimiento y eficiencia. En el año 2012 se elaboró un informe de seguimiento que evaluó el impacto de las medidas puestas en marcha, identificó los ajustes necesarios y revisó tanto los indicadores como sus valores objetivos.

9.3. La Agenda Digital para España

En febrero de 2013 el Consejo de Ministros aprobó la Agenda Digital para España, cuyo objetivo principal es el desarrollo de la economía y sociedad digital en España (MINETAD, 2017c). Esta Agenda se inscribe en el conjunto de reformas que el Gobierno de España introdujo para la recuperación de la senda del crecimiento, el aumento de la productividad y la competitividad de las empresas, así como la reducción del gasto público.

La Agenda Digital para España contiene 106 líneas de actuación estructuradas en torno a seis grandes objetivos:

- Fomentar el despliegue de redes ultrarrápidas, y trasladar a la sociedad los beneficios económicos, sociales y de competitividad derivados de las redes de banda ancha ultrarrápida y del desarrollo de servicios digitales innovadores.
- Desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española mediante un uso más intenso y eficiente de las TIC, el fomento del comercio electrónico, el desarrollo de una industria de contenidos digitales, la internaciona-

lización de la empresa tecnológica y la apuesta por las industrias de futuro.

- Mejorar la administración electrónica y los servicios públicos digitales, mediante la transformación de la Administración para impulsar el uso de los canales electrónicos y el aumento de la eficiencia en el uso de las TIC.
- Reforzar la confianza en el ámbito digital para fomentar el desarrollo de la actividad comercial, social y de relaciones entre ciudadanía, empresas y administraciones públicas a través de Internet y de canales electrónicos.
- Impulsar la I+D+i en TIC para permitir un crecimiento sostenible, mediante la mejora de eficiencia de las inversiones públicas y el fomento de la inversión privada en un entorno de mayor cooperación entre agentes.
- Apoyar inclusión digital y la formación de nuevos profesionales TIC, movilizando el talento hacia la innovación y el emprendimiento, así como permitiendo la accesibilidad de todas las personas a los servicios y beneficios del ecosistema digital.

Para la elaboración de la Agenda se tomaron en consideración un informe de recomendaciones de un grupo de expertos de alto nivel y se desarrolló una consulta a agentes del sector TIC, las administraciones públicas y a las comunidades autónomas. En la Agenda se definió un sistema de gobernanza, basado en la transparencia, la participación y la colaboración, todo ello en aras de disponer de mecanismos de seguimiento, evaluación y revisión que facilitarían la adaptación de las medidas a la evolución futura de la sociedad y de la economía. Finalmente, la Agenda estableció que el seguimiento de los planes, la verificación de su ejecución, la evaluación de resultados y su difusión se realizaría por la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información.

9.4. La nueva Agenda Digital para España

A finales de 2016, el ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital, Álvaro Nadal, presentó

en la Comisión de Industria del Congreso las principales áreas de actuación del Gobierno en la XII legislatura, iniciada en julio del mismo año, en materia de Agenda Digital (Cortes Generales, 2016). El ministro identificó seis áreas de actuación prioritarias: el despliegue de redes de nueva generación, los derechos digitales de los ciudadanos, la transformación digital de bienes y servicios, el impulso al surgimiento de plataformas y servicios digitales, los nuevos modelos de gestión de derechos y de negocio en los contenidos digitales, y la fiscalidad. En su intervención, destacó los elementos que pueden impedir el desarrollo de estos seis ejes, insistiendo en la importancia de la seguridad y privacidad en el comercio electrónico, de la formación entre los usuarios y los trabajadores, y de la penetración de las TIC en las pequeñas y medianas empresas. Por último, también aludió a la falta de regulación de derechos; en concreto, a la necesidad de que los derechos de los ciudadanos estén bien definidos en lo que algunos han definido como la constitución digital.

10. CONCLUSIONES

Es difícil determinar en qué medida las políticas públicas han contribuido al éxito de la consolidación de la SI en España y en Europa. Lo cierto es que en toda Europa se ha producido un gran avance desde principios de siglo en lo que respecta a la SI y la transformación digital. En cuanto a la preparación de las infraestructuras de acceso a Internet, se ha pasado de una penetración de la banda ancha en los hogares del 36 por ciento en 2003 al 81 por ciento en 2016 (ONTSI, 2017a). En 2015, el 95 por ciento de los hogares españoles y el 97 por ciento de los europeos tenían cobertura de banda ancha fija. La penetración de la banda ancha fija alcanzó el 71 por ciento de los hogares españoles y el 74 por ciento de los hogares europeos en 2016.

Sin embargo, si se centra la atención en los accesos de nueva generación, el nivel alcanzado por España en cobertura de este tipo de accesos supera al de la media de los países de la UE (77 por ciento frente a 71 por ciento, respectivamente). También es superior a la media de la UE la penetración de estos servicios en hogares (49 por ciento frente a 37 por ciento) y en empresas (38 por ciento frente a 32 por ciento). No obstante, España está lejos de alcanzar los

niveles observables en los países más avanzados (Dinamarca, Suecia, Países Bajos y Bélgica), que se encuentran por encima del 50 por ciento. Pero en comparación con las cinco economías más grandes, la posición española es positiva. En empresas, España supera la penetración de Alemania (35 por ciento), Reino Unido (30 por ciento), Francia (22 por ciento) e Italia (15 por ciento). La situación es similar en el ámbito de los hogares: en España, la penetración de los accesos de banda ancha rápida supera las cifras de Reino Unido (43 por ciento), Alemania (31 por ciento), Francia (18 por ciento) e Italia (12 por ciento).

Respecto a la inclusión de los ciudadanos en la era digital, en 2016, el 81 por ciento de la población había accedido a Internet, frente al 37 por ciento que lo hacía en 2003 (INE, 2017a). Y lo más importante es que la diferencia con respecto a los países de nuestro entorno se ha reducido: si en 2003 el diferencial respecto la media de la UE-15 era de 10 puntos porcentuales, en 2016 se ha acortado a 3 puntos porcentuales (y a un solo punto respecto de la UE-28). También se ha producido un incremento sustancial en el porcentaje de usuarios regulares de Internet, pasando del 29 por ciento en 2003 al 76,5 por ciento en 2016. No obstante, España se encuentra por debajo de la media de la UE (79 por ciento) y lejos de los países líderes en el uso de Internet, como Luxemburgo, Dinamarca, Reino Unido, Países Bajos y Finlandia.

Hay camino que recorrer, tanto en España como en Europa, en lo que respecta a la brecha digital. Analizando los individuos que utilizan regularmente Internet, se observa una gran distancia entre la media y los que viven en hogares donde el nivel de ingresos es más bajo (primer cuartil), tanto en España (22 puntos porcentuales) como en la media de los países de la UE (18 puntos). Si el mismo análisis se realiza por hábitat, la brecha digital también es considerable. La distancia entre los individuos que viven en zonas con baja densidad (menos de 100 habitantes por km²) respecto de la media de población es de 7 puntos porcentuales en España, y de 10 en Europa. Otro factor significativo es la edad: el uso regular de Internet entre individuos de 55 a 74 años cae al 47 por ciento en España y al 57 por ciento en Europa. También el nivel formativo influye significativamente en el uso de Internet: solo el 55 por ciento de los españoles y el 58 por ciento de los europeos de nivel educativo bajo utilizan regularmente Internet.

En el análisis por género, todavía en 2016 se observan diferencias entre hombres y mujeres en cuanto al nivel de uso regular de Internet. Y estas diferencias a favor de los hombres se incrementan con la edad: a mayor edad, la diferencia entre hombres y mujeres es mayor. Son las mujeres de 55 a 74 años las que presentan mayor distancia frente a los hombres en lo que respecta al uso regular de Internet. Para ese segmento de edad, en España, la brecha digital de género es de 8 puntos porcentuales entre hombres (51 por ciento) y mujeres (43 por ciento) que usan regularmente Internet. La misma distancia se observa de media en el resto de países de la UE, si bien los correspondientes porcentajes son más altos (61 por ciento en el caso de los hombres, y 53 por ciento en el de las mujeres que usan regularmente Internet). Ocurre lo mismo con el nivel formativo: a menor nivel, la brecha digital de género se incrementa. No obstante, de 2004 a 2016 ha aumentado de forma notable la población femenina con bajos niveles de formación que usa regularmente Internet. En España, este incremento se puede cifrar en 42 puntos porcentuales. En 2003 solo el 8 por ciento de las mujeres con bajo nivel formativo accedía regularmente a Internet, mientras que en 2016 la mitad de las mujeres de ese mismo segmento de población ya accedía a Internet regularmente. Ahora bien, aunque la brecha de género ha disminuido de 2004 a 2016 para las mujeres de formación baja, la distancia entre hombres y mujeres sigue siendo elevada. En 2016, el 60 por ciento de los hombres con un nivel formativo bajo accedían regularmente a Internet, frente al 50 por ciento de las mujeres. Aunque de media en la UE, el uso regular de Internet es mayor que en España para este segmento de población, la distancia entre hombres (62 por ciento) y mujeres (53 por ciento) se mantiene en parecido orden de magnitud.

Por lo que hace a las habilidades digitales, en 2016, más de la mitad (53,3 por ciento) de la población española disponía de habilidades digitales básicas o por encima de las básicas (ONTSI, 2017b). España se encuentra lejos de los países más avanzados como Luxemburgo, Dinamarca, Países Bajos y Finlandia, donde más del 70 por ciento de la población cuenta con habilidades digitales básicas o por encima de las básicas, situándose incluso por debajo de la media de la UE (56 por ciento). Respecto a las economías más grandes de la UE, España se encuentra por debajo de Reino Unido (68,7 por ciento), Alemania (67,5 por ciento) y Francia (55,6 por ciento), y por encima de Italia (43,7 por ciento).

En cuanto a la transformación digital de las empresas, la UE avanza de forma constante, si bien se hace más patente en algunos sectores económicos y en las grandes empresas, poniendo de manifiesto las dificultades que las pequeñas y medianas empresas encuentran para la integración tecnológica. En 2016, el 24 por ciento de estas empresas españolas constaban como de intensidad digital alta, superando la media de la UE (18 por ciento) y las de otras grandes economías europeas, como Reino Unido (23 por ciento), Alemania (14 por ciento), Francia (14 por ciento) e Italia (12 por ciento). En el caso de las grandes empresas, el 42 por ciento de las grandes empresas europeas, y el 38,3 por ciento de las españolas tenían una intensidad digital alta.

Respecto al acceso de las empresas a Internet, en 2003 el 51 por ciento de las españolas (INE, 2017b) y el 43 por ciento de las europeas (Comisión Europea, 2017) disponían de acceso a Internet de banda ancha, mientras que en 2016 se han alcanzado niveles de penetración de la banda ancha del 93 por ciento en España y del 92 por ciento en Europa. Si la atención se centra en los accesos de banda ancha de alta velocidad, en 2016, el 32 por ciento de las empresas europeas, y el 38 por ciento de las españolas disponían de un acceso de alta velocidad a Internet (Comisión Europea, 2017b). Dinamarca, Suecia, Países Bajos y Bélgica son los países más avanzados en la UE, con más de la mitad de las empresas con acceso de alta velocidad a Internet. Sin embargo, España destaca en el grupo de las grandes economías: tanto Alemania (35 por ciento), Reino Unido (30 por ciento), Francia (22 por ciento) e Italia (15 por ciento), se encuentran en niveles inferiores al español. Analizando por tamaño de empresa, las grandes empresas europeas (63 por ciento) y españolas (61 por ciento) disponen de infraestructura para acceso de alta velocidad a Internet, mientras que en el caso de las pequeñas y medianas empresas este porcentaje se reduce al 31 por ciento en Europa y al 38 por ciento en España.

Otro indicador que ofrece una visión del grado de transformación digital de las empresas es la penetración de comercio electrónico, en el que, si bien se ha avanzado considerablemente, queda un gran camino que recorrer. Según la Comisión Europea, el 35 por ciento de las ventas mundiales en línea se realizan a partir de grandes plataformas de comercio electrónico.

Ahora bien, solo el 4 por ciento del mercado global de comercio electrónico mundial proviene de plataformas de la UE.

En 2016, el 19 por ciento de las pequeñas y medianas empresas españolas declaraban que sus ventas por Internet suponían al menos el 1 por ciento del total de sus ventas. Este porcentaje era tan solo del 1,3 por ciento en 2003. Aunque actualmente España se encuentra lejos de los niveles de los países más avanzados en Europa, como Irlanda, Dinamarca, Suecia, República Checa y Alemania (con porcentajes superiores al 25 por ciento), las pequeñas y medianas empresas españolas venden más por Internet que la media de las europeas (17 por ciento). El porcentaje de ventas electrónicas sobre la facturación total de las pequeñas y medianas empresas españolas y europeas se encuentran en el mismo orden de magnitud (9 por ciento). Sin embargo, la distancia con los países más avanzados, como Irlanda, República Checa, Bélgica y Dinamarca, con valores superiores al 15 por ciento, llega a superar los 10 puntos porcentuales.

La preparación digital de las administraciones públicas también es un fenómeno digno de destacar. En 2008, el 31 por ciento de los individuos había usado Internet para relacionarse con las administraciones públicas en España. En 2016, este porcentaje había subido al 50 por ciento. Además, el 32 por ciento de los españoles enviaban por Internet formularios cumplimentados a las administraciones. En el ámbito europeo, cuatro países superan el nivel del 60 por ciento: Dinamarca, Estonia, Noruega y Finlandia. Entre los países más grandes, los franceses (49 por ciento) y británicos (34 por ciento) hacen más uso que los españoles de esta forma de comunicación con la administración, encontrándose Alemania (17 por ciento) e Italia (12 por ciento) por debajo de los valores de España. Cabe resaltar asimismo que en 2015, las Administraciones españolas estaban más preparadas que las europeas en cuanto a la información precargada en los formularios en línea de los servicios públicos. Los valores de España (68 por ciento) se situaban por encima de la media de la UE (49 por ciento), y de la de los países más grandes, como Italia (37 por ciento), Alemania (34 por ciento), Francia (27 por ciento) y Reino Unido (17 por ciento), pero lejos de los tres países más avanzados, Estonia, Malta y Finlandia, que superan el 80 por ciento. Es muy positivo el nivel que ha alcanzado España respecto al

grado de finalización de los servicios en línea, lo que significa que un porcentaje elevado de pasos en una tramitación de servicio público puede llevarse a cabo a través de Internet. A este respecto, España (91 por ciento) se encuentra entre los siete mejores países de la UE, por encima de la media europea (81 por ciento) y de los cinco países más grandes: Francia (86 por ciento), Italia (85 por ciento), Alemania (83 por ciento) y Reino Unido (77 por ciento).

En 2016, España lideraba el *ranking* de madurez en lo que respecta a datos abiertos. Ello significa que dispone de una política de datos abiertos en vigor, que ha alcanzado un nivel de impacto social, económico y político, y que el portal de datos abiertos nacional ha alcanzado un nivel de funcionalidad, disponibilidad de datos y uso superior al resto de países de la UE.

En la comparativa europea de desarrollo digital que realiza la Comisión Europea a través del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI), España mejora en 2017 su posición respecto de años anteriores, pasando del puesto 15 al 14 y ascendiendo un puesto frente al resto de los países de la UE (Comisión Europea, 2017c). Esta mejora se explica, principalmente, por el avance significativo que han realizado las empresas españolas en la integración de la tecnología digital. También es significativo el buen nivel alcanzado por España en lo que respecta a los servicios públicos digitales, situándose entre los seis países más avanzados en Europa y liderando el *ranking* de datos abiertos. En cuanto a la conectividad, se han producido asimismo progresos, ganando una posición respecto del año anterior, lo cual obedece fundamentalmente al incremento de la penetración de servicios de banda ancha de alta velocidad y a la cobertura de accesos de nueva generación. También ha mejorado la valoración en el uso de Internet por parte de los ciudadanos, pero no lo suficiente como para avanzar posiciones frente al resto de países. El peor comportamiento se identifica en la dimensión de capital humano, ya que, aunque se ha incrementado el número de internautas españoles, el nivel de habilidades alcanzado se encuentra por debajo de la media de los países de la UE.

Por último, cabe destacar los retos que tanto España como Europa afrontan en los próximos años para conseguir ser líderes mundiales en economía y sociedad digital. Si bien el

avance en el desarrollo de la SI impulsado por las políticas públicas ha sido un éxito en lo que respecta a la demanda (consumo y uso de nuevos bienes y servicios), queda camino por recorrer en la oferta de servicios. En cuanto a la conectividad, el nuevo reto para Europa será el desarrollo de la Sociedad Gigabit, que incluye el impulso y desarrollo de una nueva generación de tecnologías de red, conocida como la 5G, que permitirá transformaciones industriales con modelos empresariales innovadores en numerosos sectores y supondrá la implantación del “Internet de las cosas”. Conseguir un estándar 5G europeo que evite la fragmentación de los mercados y sirva para avanzar en el MUD es crucial. Esto, junto con un impulso de las políticas de I+D+i y de emprendimiento, serviría para paliar una de las asignaturas pendientes: la capacidad de las empresas europeas para competir con las grandes empresas americanas y asiáticas que están estableciendo los grandes paradigmas de la economía y la sociedad digital.

BIBLIOGRAFÍA

COMISIÓN EUROPEA (1999), *Comunicación, de 8 de diciembre de 1999, relativa a una iniciativa de la Comisión para el Consejo Europeo extraordinario de Lisboa de 23 y 24 de marzo de 2000: eEurope - Una sociedad de la información para todos* [COM (1999) 687], (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:51999DC0687>).

— (2000), *Comunicación de la Comisión al Consejo y al Parlamento Europeo - Puesta al día sobre eEurope 2002, preparada por la Comisión Europea para el Consejo Europeo de Niza, 7 y 8 de diciembre de 2000* [COM (2000) 783 final], (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52000DC0783&from=EN>).

— (2001), *Comunicación de la Comisión, de 13 de marzo de 2001: «eEurope 2002 - Impacto y prioridades». Comunicación preparada para el Consejo Europeo de Estocolmo el 23 y 24 de marzo de 2001* [COM (2001) 140 final], (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/LVN/TXT/?uri=uriserv:l24226a>).

— (2002a), *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo,*

al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones de 5 de febrero de 2002 – Informe de evaluación comparativa de la acción eEurope 2002 [COM (2002) 62 final], (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52002DC0263>).

— (2002b), *Comunicación de la Comisión, de 28 mayo 2002, al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - Plan de acción eEurope 2005: una sociedad de la información para todos* [Comunicación COM (2002) 263 final], (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2002:0263:FIN:EN:PDF>).

— (2003), *Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones de 11 de febrero de 2003 – Informe final eEurope 2002* [COM (2003) 66 final], (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2003:0066:FIN:EN:PDF>).

— (2004), *Comunicación de la Comisión, de 18 de febrero de 2004, sobre la Revisión intermedia del Plan de acción eEurope 2005* [COM (2004) 108 final], (http://aei.pitt.edu/45679/1/com2004_0108.pdf).

— (2005), *Comunicación de la Comisión, de 1 de junio de 2005, al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones titulada «i2010 - Una sociedad de la información europea para el crecimiento y el empleo»* [COM(2005) 229 final] (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2005:0229:FIN:en:PDF>).

— (2006), *i2010 Benchmarking Framework. i2010 High Level Group, Issue N 1.*

— (2009a), *Comunicación de la Comisión, de 12 de agosto de 2009, al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - Evaluación final del plan de acción eEurope 2005 y del programa plurianual (2003-2006) para el seguimiento del plan de acción eEurope 2005, la difusión de las buenas prácticas y la mejora de la seguridad de las redes y la información (Modinis)* [COM(2009) 432 final], (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0432:FIN:ES:PDF>).

— (2009b), *Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones – Informe sobre la competitividad digital de Europa: principales logros de la estrategia i2010 entre 2005 y 2009* [COM(2009) 390 final], (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0390:FIN:ES:PDF>).

— (2009c), *Benchmarking Digital Europe 2011-2015. A conceptual framework*, (https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/files_epractice/sites/Benchmarking%20Digital%20Europe%202011-2015%20-%20A%20conceptual%20framework.pdf).

— (2010), *Lisbon Strategy Evaluation Document* (Brussels, 2.2.2010. SEC (2010) 114 final. COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT.), (http://ec.europa.eu/archives/growthandjobs_2009/pdf/lisbon_strategy_evaluation_en.pdf).

— (2010b), *Comunicación, de 19 de mayo de 2010, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, titulada «Agenda digital para Europa»* [COM(2010) 245 final], (<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52010DC0245&from=ES>).

— (2015), *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Digital Single Market Strategy for Europe*, (https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/dsm-communication_en.pdf).

— (2017a), EUROSTAT. *Digital Economy and Society*, (<http://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/data/database>).

— (2017b), *Digital Scoreboard*, (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-scoreboard>).

— (2017c), *The Digital Economy and Society Index (DESI)*, (<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>).

CORTES GENERALES (2016), *Diario de Sesiones del Congreso de los Diputados, Comparecencia del Ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital en la Comisión de Industria, Energía y Turismo*, (http://www.congreso.es/public_oficiales/L12/CONG/DS/CO/DSCD-12-CO-74.PDF).

es/public_oficiales/L12/CONG/DS/CO/DSCD-12-CO-74.PDF).

INE (2017a), *Encuesta sobre equipamiento y uso de tecnologías de la información y comunicación en los hogares*, (http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735576692).

— (2017b), *Encuesta sobre el uso de TIC y comercio electrónico en las empresas* (http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176743&menu=ultiDatos&idp=1254735576692).

MINETAD [Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital] (2017a), *Plan Avanza*, (<http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/planes-anteriores/Paginas/plan-avanza.aspx>).

— (2017b), *Plan Avanza 2*, (<http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/planes-anteriores/Paginas/plan-avanza2.aspx>).

ONTSI [Observatorio Nacional de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información] (2017a), *Indicadores* (http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/dossiers_de_indicadores).

— (2017b), *Perfil sociodemográfico de los internautas (datos INE 2016)*, (<http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/content/perfil-sociodemogr%C3%A1fico-de-los-internautas-datos-ine-2016>).

La brecha digital de género y la escasez de mujeres en las profesiones TIC

JOSÉ LUIS MARTÍNEZ-CANTOS Y CECILIA CASTAÑO*

RESUMEN¹

La baja representación de mujeres en las profesiones TIC es un fenómeno generalizado en los países europeos, incluida España, y persistente en los últimos años. Asimismo, su nivel de habilidades digitales, cruciales en el actual contexto socioeconómico, es en muchas ocasiones relativamente inferior al de los hombres. En este artículo ofrecemos una panorámica sobre factores fundamentales involucrados en estas dinámicas, tales como los estereotipos y la autoconfianza. Concluimos que son necesarias actuaciones integrales para abordar esta problemática, porque los datos no indican que estas brechas tiendan a corregirse por sí solas con el simple reemplazo generacional.

actividades de nuestra vida cotidiana, ofreciendo nuevas oportunidades y utilidades. En este contexto, en el que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) extienden su papel de recurso esencial, existe también el riesgo de que los colectivos con menor acceso a ellas o menos hábiles en su manejo sufran importantes desventajas en términos de participación social, política, económica o cultural.

Dicha problemática –conocida como “brecha digital” (Van Dijk, 2005), “desigualdad digital” (DiMaggio *et al.*, 2004) o “exclusión digital” (Helsper, 2012)– ha sido abordada desde varias perspectivas, incluida la de género. Este factor elemental en la estructuración de nuestra vida social ha tenido también un papel histórico en el desarrollo de las tecnologías y de las relaciones en torno a ellas, habiendo quedado las mujeres habitualmente excluidas de su utilización y control (p.ej. Cockburn, 1983). Resulta, por tanto, pertinente investigar si algo similar sucede con la difusión de los dispositivos digitales e Internet (Kennedy, Wellman y Klement, 2003). Aunque sucesivas investigaciones e informes oficiales (p.ej., INE, 2015) sugieren que las diferencias entre hombres y mujeres en el uso regular de estas tecnologías se cierran paulatinamente, las conclusiones no son tan sencillas si se analizan las TIC con un enfoque dinámico y si consideramos los distintos niveles de acceso. En la segunda sección de este artículo se expon-

1. INTRODUCCIÓN

En los países europeos, así como en gran parte del mundo, las tecnologías digitales se están incorporando a un número creciente de

* Universitat Oberta de Catalunya (jmartinezcanto@uoc.edu) y Universidad Complutense de Madrid (ccastano@ucm.es).

¹ La contribución de José Luis Martínez-Cantos a este artículo ha sido posible gracias a una beca posdoctoral UOC.

drán estos puntos con más detalle, aportando datos sobre el estado reciente de las brechas de género en distintos ámbitos del uso personal.

Este breve artículo centrará, además, la atención en cuestiones derivadas de las transformaciones económicas y sociales que han traído consigo estas tecnologías y su gran impacto en el empleo. Los procesos de desarrollo de los medios de comunicación, la deslocalización productiva y la creciente automatización de tareas rutinarias están poniendo en peligro muchos puestos de trabajo y generando, al mismo tiempo, una mayor demanda de profesionales con alta cualificación (Autor, Levy y Murnane, 2003; Spitz-Oener, 2006). Dentro de este perfil destacan especialmente aquellos con competencias informáticas, las cuales parecen reportar mayores salarios y mejores condiciones de trabajo (Falck, Heimisch y Wiederhold, 2016; Felgueroso y Jiménez Martín, 2009; Michaels, Natraj y Van Reenen, 2014). Teniendo en cuenta la relevancia presente y futura de estos aspectos, en las páginas siguientes se analizará la persistencia de la infrarrepresentación de las mujeres en las ocupaciones más relacionadas con las TIC (sección 3) y las perspectivas al respecto que se divisan entre las nuevas generaciones (secciones 4 y 5).

Las instituciones políticas no han sido ajenas a todas estas problemáticas. En la Unión Europea (UE) y en España, concretamente, las autoridades han considerado las tecnologías digitales un elemento clave para el desarrollo social y económico. En este sentido, se han impulsado diversas estrategias centradas en mejorar las infraestructuras y el capital humano, pero también en aumentar la inclusión de colectivos desaventajados o infrarrepresentados en este ámbito, entre ellos el de las mujeres. En la sección 6 de este artículo desarrollaremos, a partir de los resultados del análisis previo, algunas reflexiones sobre las iniciativas políticas actuales que conciernen a estas cuestiones de género.

2. LAS BRECHAS DIGITALES DE GÉNERO EN ACCESO Y USO PERSONAL

En la investigación académica sobre la brecha digital ha sido central el debate sobre la desigualdad en las posibilidades materiales de acceso a las TIC y los contenidos digitales, sobre

todo en los inicios de la “autopista de la información”. Sin descartar algunas precauciones sobre el peligro de caer en cierto determinismo, que apuntaremos más adelante, el *acceso material* siempre es importante por ser un requisito imprescindible para poder desarrollar actividades provechosas a través de estas tecnologías (Van Dijk, 2005).

Las diferencias de género en el acceso básico a Internet (por ejemplo, desde el hogar) ya son poco significativas, y se manifiestan principalmente en las franjas de mayor edad (Martínez-Cantos, 2013). Pareciera, por tanto, que la cuestión de la brecha de género en acceso material está zanjada. Sin embargo, analizar esta dimensión mantiene su interés, por ejemplo, en el *acceso a Internet desde dispositivos móviles*, que ha tenido gran expansión en los últimos años. Sin extendernos mucho en este asunto, cabe resaltar que algunos estudios sobre España (Vicente, 2011) y también Europa (Martínez-Cantos, 2013) han encontrado significativas brechas de género en los años iniciales de la difusión de “Internet móvil”. La mayor adopción por parte de los hombres era incluso más marcada en las cohortes jóvenes, en los grupos con mayores estudios y en los países con indicadores TIC más avanzados (como los nórdicos u Holanda). Actualmente, se observa una mayor igualdad y hasta podría hablarse de un ligero predominio de las mujeres en algunos casos². No obstante, las brechas de género pueden reproducirse con cada nuevo dispositivo o avance en las conexiones, lo que supondría una cierta persistencia en términos dinámicos.

Para evitar un excesivo determinismo tecnológico, que pensaría que la simple dotación de dispositivos y conexiones eliminarían el problema de la exclusión digital, multitud de autores (p.ej. DiMaggio *et al.*, 2004; Van Dijk, 2005; Warschauer, 2002) han señalado que esta no es una cuestión solo de “quiénes tienen o no conexión” ni de “quiénes tienen o no las TIC a su alcance”. Por el contrario, argumentan que también hay que fijarse en cómo se usan y para qué se usan. Estos dos aspectos se concretan en dos dimensiones esenciales: las *habilidades digitales*, imprescindibles para sacar el mayor provecho de estas herramientas, y los *patrones de uso*, tanto en términos de frecuencia como de amplitud de actividades realizadas.

² Datos al respecto accesibles en Eurostat (2017), Individuals - Mobile internet access (http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_ci_im_i).

Las carencias que puedan sufrir algunos colectivos en estas dimensiones, incluso aunque ya dispongan de acceso material, pueden provocar asimetrías importantes en cuanto a experiencias y resultados derivados del uso de las TIC. Este fenómeno es conocido habitualmente como *segunda brecha digital* (Castaño, 2008; Hargittai, 2002) y ha sido un asunto central para la investigación desde la perspectiva de género.

Las estadísticas de Eurostat ofrecen una primera vía para conocer más específicamente cuál es la situación en cuanto a la dimensión de las competencias TIC. Los indicadores que utiliza esta fuente para estimar el nivel de habilidades digitales se basan en una lista de tareas informáticas e internautas que las personas entrevistadas dicen si han realizado o no alguna vez. En el cuadro 1 se puede observar que, tanto en la UE-28 como en España, más hombres que mujeres señalan haber realizado las tareas de ambos listados. Las brechas más destacadas se dan, sobre todo, en las menos generalizadas y en las consideradas como más complejas. Asimismo, los indicadores de amplitud que ofrece Eurostat muestran un patrón similar: a mayor acumulación de habilidades, mayor disparidad. Todo esto sucede de una manera más acusada en las tareas informáticas en su conjunto que en las internautas, así como también es más evidente en la UE-28 que en el caso de España. Por último, a pesar de que en la mayoría de tareas ha aumentado el porcentaje de población que las ha realizado, las brechas han variado poco (nunca más de tres puntos) y no en todos los casos se han orientado a la convergencia.

Estos resultados son interesantes por sí mismos, ya que muestran diferencias muy significativas entre hombres y mujeres. No obstante, también hay que tener en cuenta que, de acuerdo con sucesivos estudios, las mujeres tienden frecuentemente a infravalorar su nivel de conocimiento y destreza en el manejo de las TIC (Hargittai y Shafer, 2006; Helsper y Eynon, 2013; Van Deursen y Van Dijk, 2015; Whitley, 1997). Este último hecho es relevante, ya que la tendencia de las mujeres a subestimar sus capacidades en este ámbito puede afectar negativamente a sus expectativas y mermar, entre otras cosas, su intensidad de uso de Internet (Helsper y Eynon, 2013), sus actividades de compartir contenidos en línea (Hargittai y Walejko, 2008) y de búsqueda de información (Hargittai, 2010), o sus contribuciones en plataformas colaborativas y abiertas como Wikipedia (Hargittai y Shaw,

2015). Aparte de este efecto sobre los propios usos digitales, si tenemos en cuenta que este tipo de habilidades están adquiriendo un papel crucial en el desarrollo del capital humano dentro de la actual “digitalización” de la economía, las diferencias de género en estos aspectos pueden generar brechas en oportunidades profesionales. En otras secciones de este artículo habrá ocasión de discutir sobre este último asunto, así como sobre las posibles causas de las diferencias de género en actitudes hacia las TIC.

En cuanto a la segunda dimensión, a pesar de que las brechas de género en uso frecuente de Internet parecen haberse reducido notablemente tanto en España (INE, 2015) como en Europa (Seybert, 2011), sí se observan todavía algunas disparidades significativas en amplitud y tipos de usos en línea (p.ej., Helsper, 2010; Van Deursen, Van Dijk y Klooster, 2015). Las estadísticas oficiales, analizadas por ejemplo por Martínez-Cantos (2013), muestran que los hombres predominan habitualmente en actividades como descargar *software*, compra/venta y gestiones bancarias a través de Internet o lectura de periódicos/revistas en línea. En cambio, las mujeres destacan más frecuentemente en búsquedas sobre temas de salud o educación, y en el uso de las redes sociales.

Este artículo no profundiza más en estos aspectos de la brecha digital, puesto que ello requeriría una extensión y complejidad de los análisis que no cabe desarrollar aquí. No obstante, con el objetivo de completar este panorama general sobre la relación entre el género y las TIC, en las próximas secciones se revisarán algunos indicadores más allá del uso personal. Concretamente, se prestará especial atención a las diferencias entre mujeres y hombres respecto a las profesiones más directamente vinculadas con dichas tecnologías. Estos ámbitos determinan, en gran medida, quiénes las diseñan, producen y controlan, cuestión muy importante en el actual contexto económico y social, como ya se expuso en la introducción. Por lo demás, esta es una problemática que también preocupa actualmente a las instituciones políticas en España y la Unión Europea (UE), como se verá más adelante, por lo que está bastante justificado el interés en conocer cuáles han sido los patrones de género en estos campos durante los últimos años y cuáles son las perspectivas entre las nuevas generaciones.

CUADRO 1

INDICADORES DE HABILIDADES DIGITALES Y BRECHAS DE GÉNERO (UE-28 Y ESPAÑA, 2011-2013/2014)

	UE-28				España				
	% Población total		Brecha de género		% Población total		Brecha de género		
	2014	Var.	2014	Var.	2014	Var.	2014	Var.	
<i>Tareas informáticas (2011-2014)</i>									
Copiar o mover un archivo o carpeta*	(B)	65,5	2,6	-5,9	-0,4	62,9	6,1	-4,6	0,4
Usar copiar o cortar y pegar en un documento*	(B)	63,9	2,9	-4,8	-0,5	63,0	6,1	-3,5	1,0
Transferir ficheros entre el ordenador y otros dispositivos*	(B)	56,2	5,1	-9,7	0,6	56,6	7,8	-7,4	-0,1
Usar fórmulas aritméticas simples en una hoja de cálculo*	(M)	44,2	1,3	-7,2	-0,5	42,4	2,7	-5,3	-0,5
Conectar o instalar dispositivos, como un módem o una impresora*	(M)	45,3	2,6	-18,0	1,0	51,2	5,5	-10,6	-0,5
Comprimir ficheros*	(M)	38,7	1,6	-13,4	0,3	42,7	3,3	-8,1	-0,3
Crear presentaciones electrónicas (diapositivas, p. ej.) con imágenes, sonido, etc.	(M)	33,7	3,2	-6,9	-0,2	39,6	7,7	-3,4	1,3
Modificar o verificar configuración de software (excepto navegadores de Internet)	(M/A)(C)	27,8	1,6	-15,2	0,9	28,0	5,5	-12,7	-1,2
Instalar un nuevo sistema operativo o sustituir uno antiguo	(A)(C)	22,6	1,8	-18,1	0,1	26,3	3,0	-14,6	-2,9
Escribir un programa usando un lenguaje de programación*	(A)	10,6	0,6	-8,0	-0,7	14,2	1,8	-6,8	-1,6
Realizar al menos 1 de las 6 tareas informáticas de referencia	(*)	69,7	3,0	-5,9	-0,3	67,2	6,9	-4,4	0,3
Realizar al menos 3 de las 6 tareas informáticas de referencia	(*)	54,3	1,9	-10,3	-0,6	55,6	5,2	-6,2	0,6
Realizar al menos 5 de las 6 tareas informáticas de referencia	(*)	28,7	1,7	-14,3	0,7	33,4	2,1	-8,8	-0,6
<i>UE-28</i>									
<i>Tareas relativas a Internet (2011-2013)</i>									
		2013	Var.	2013	Var.	2013	Var.	2013	Var.
Usar un buscador para encontrar información*	(B)	75,3	4,5	-5,0	0,3	73,4	5,0	-4,5	0,4
Enviar correo electrónico con ficheros adjuntos*	(B)	64,7	1,9	-5,0	-0,3	60,2	2,6	-5,2	-1,0
Enviar mensajes a chats, grupos de noticias o foros de discusión online*	(M)	37,6	4,6	-4,2	0,1	40,9	9,3	-2,7	1,1
Usar Internet para hacer llamadas telefónicas*	(M)	32,9	6,8	-4,3	0,4	24,6	4,1	-1,9	-0,2
Subir textos, juegos, imágenes, películas o música a webs (p.ej. redes sociales)	(M)	30,2	3,4	-5,4	0,4	28,9	8,0	-1,1	2,0
Modificar la configuración de seguridad de los navegadores de Internet	(A)(C)	24,5	1,5	-13,5	1,2	18,3	3,2	-8,0	-0,1
Usar aplicaciones peer-to-peer para compartir ficheros (música, películas, etc.)*	(M)	14,1	-0,5	-8,0	-0,6	24,7	2,9	-9,2	-1,5
Crear una página web*	(A)	9,8	-0,7	-6,5	-0,2	9,9	1,1	-3,9	-0,8
Realizar al menos 1 de las 6 tareas relativas a Internet de referencia	(*)	76,9	4,2	-4,6	0,3	74,8	5,2	-4,4	0,4
Realizar al menos 3 de las 6 tareas informáticas de referencia	(*)	46,7	4,2	-5,5	1,2	47,2	5,9	-5,9	-0,3
Realizar al menos 5 de las 6 tareas informáticas de referencia	(*)	12,0	1,2	-7,3	-1,1	14,4	3,7	-4,7	-0,6
<i>UE-28</i>									

Notas: Las listas de tareas e indicadores de amplitud están ordenadas en orden descendiente según los porcentajes de población total de UE-28 en 2013 (en las inter-nautas) y 2014 (en las informáticas).

* Las tareas señaladas son utilizadas para el cálculo de los indicadores de amplitud, en cada bloque.

(B) Dificultad baja. (M) Dificultad media. (A/A) Dificultad alta. (C) Dificultad alta. Véase Martínez-Cantos (2013) para más detalle.

Las variaciones expresan la diferencia en puntos entre el porcentaje en el año más reciente menos el del año 2011.

Las brechas de género se calculan como la diferencia en puntos del porcentaje de mujeres menos el de los hombres.

Fuente: Elaboración propia a partir de *Digital economy and society database* de Eurostat.

3. LAS BRECHAS DE GÉNERO EN LAS PROFESIONES TIC

A la luz de lo hasta aquí expuesto, la situación de género en cuanto al uso personal de las TIC tiene muchos matices y variaciones tanto a lo largo del tiempo como entre países. Además, analizar las repercusiones de las diferencias en ese ámbito sobre las distintas esferas socioeconómicas es una tarea ardua y en la que todavía queda mucho recorrido para alcanzar resultados sólidos. Sin embargo, lo que sí parece claro

es que existe y persiste una generalizada infrarepresentación de las mujeres en el conocido como sector TIC y también entre las profesiones con especialización en dichas tecnologías. En esta sección se muestran algunos indicadores que sustentan esta afirmación.

Para empezar, el INE ofrece datos sobre el peso de las mujeres entre el personal ocupado en tareas de I+D dentro del sector TIC de España. En el cuadro 2 se muestra la situación en 2014 (último año publicado por el INE) y la comparación temporal con 2008 (primer año en el que se utiliza la vigente clasificación nacional de actividades económicas, CNAE-09). Se aprecia que, en términos equivalentes a jornada

CUADRO 2

PERSONAL EN I+D (EJC) EN EL SECTOR TIC Y SUBSECTORES, SEGÚN CLASE DE PERSONAL Y GÉNERO (EVOLUCIÓN 2008-2014)

	Personal total				Investigadores			
	Total EJC		% Mujeres		Total EJC		% Mujeres	
	2014	Var. % 2008-2014	2014	Var. % 2008-2014	2014	Var. % 2008-2014	2014	Var. % 2008-2014
1. Industrias manufactureras TIC	1.948,0	-27,5	16,2	-1,4	1.144,5	-29,0	15,5	-0,5
2. Servicios TIC: Total	15.035,3	5,2	24,0	0,7	7.174,5	8,8	23,4	1,4
2.a Industrias comerciales TIC	522,8	-61,7	20,9	4,2	389,5	-37,1	18,6	13,1
2.b.1 Industrias de servicios TIC: edición de programas informáticos	457,5	-50,2	12,1	-5,0	191,5	-55,9	13,7	-3,5
2.b.2 Industrias de servicios TIC: telecomunicaciones	1.716,4	48,2	26,9	4,2	668,3	25,7	26,0	3,5
2.b.3 Industrias de servicios TIC: programación, consultoría y otras actividades relacionadas con informática	11.475,5	12,4	23,9	-0,4	5.648,7	18,1	23,6	-0,7
2.b.4 Industrias de servicios TIC: portales web, procesamiento de datos, <i>hosting</i> y actividades relacionadas	745,5	40,0	29,9	-4,7	266,6	36,1	27,8	-0,6
2.b.5 Industrias de servicios TIC: reparación de ordenadores y equipos de comunicación	117,7	17,9	17,7	7,6	10,1	-64,6	1,0	-4,4
Total del sector TIC	16,983.3	0,0	23,1	0,7	8,319.0	1,4	22,3	1,5
Total de sectores empresariales	87,642.0	-7,9	30,8	0,7	44,688.6	-3,6	30,9	1,6

Notas: EJC indica "equivalente a jornada completa", esto es, la suma del personal que trabaja en régimen de dedicación plena (jornada completa) más la suma de fracciones de tiempo del personal que trabaja en régimen de dedicación parcial. Véase: <http://www.ine.es/daco/daco42/inditic/metoinditic.pdf>
Códigos CNAE: 1.- 2611, 2612, 2620, 2630, 2640, 2680; 2.a- 4651, 4652; 2.b.1- 5821, 5829; 2.b.2- 6110, 6120, 6130, 6190; 2.b.3- 6201, 6202, 6203, 6209; 2.b.4- 9511, 9512.

Fuente: Elaboración propia a partir de *Indicadores del sector TIC* del INE.

completa (EJC), en 2014 las mujeres representaban el 23 por ciento del personal total, y el 22 por ciento del personal investigador de este sector. Estas son cifras por debajo de la proporción de mujeres en el total de sectores empresariales, que se sitúa en torno al 31 por ciento, lo que supone una asimetría significativa. Respecto a las variaciones a lo largo del tiempo, se observa un aumento de la participación femenina (en EJC), pero muy escaso, no llegando siquiera a un punto porcentual en el personal total y siendo menor de dos puntos porcentuales en los investigadores.

En este cuadro 2, además, destaca la segregación de género a lo largo de las distintas subcategorías. Por un lado, menos de un 15 por ciento de mujeres se encuentra en “edición de programas informáticos”, lo que es resultado, en parte, de una reducción de su participación en esos años; también hay menos de un 20 por ciento en “industrias manufactureras TIC” y “reparación de ordenadores y equipos de comunicación” (en este último caso, prácticamente desaparecidas en los puestos de investigación). Por otro lado, su presencia es más elevada en ‘portales web, procesamiento de datos, hosting y actividades relacionadas’ (casi un 30 por ciento), así como en “telecomunicaciones” (ligeramente por encima del 25 por ciento).

Este análisis permite obtener una primera idea de la baja representación de las mujeres en el sector TIC español. No obstante, es posible ampliar un poco más el foco y comparar nuestro país con su entorno utilizando para ello los datos de Eurostat. El cuadro 3 recoge los más actuales respecto al sector de “información y comunicación” en España y la UE-28, aunque en esta ocasión se trata del total de personas empleadas, sin ajustes por el tipo de jornada. Lo más importante desde la perspectiva de género es que, en ambos casos, la participación de las mujeres en la fuerza laboral total ha aumentado mientras, por el contrario, su presencia relativa en el sector ha disminuido: en España, ha caído cuatro puntos porcentuales desde 2008, hasta el 30 por ciento en 2015; en la UE, ha bajado casi tres puntos porcentuales en el mismo periodo, hasta también el 30 por ciento en 2015. Por tanto, la segregación entre hombres y mujeres en cuanto a esta rama de actividad parece estar creciendo.

Pero no todas las personas que trabajan en el sector TIC son “especialistas” en estas tecnologías, ni todos los “especialistas TIC” trabajan solo en ese sector. A ampliar la panorámica desde el enfoque de las ocupaciones –independientemente de la rama de actividad de la empresa– ayudan también las estadísticas

CUADRO 3

**PERSONAL EN EL SECTOR TIC Y EN OCUPACIONES ESPECIALISTAS TIC
(UE-28 Y ESPAÑA, 2008-2015)**

	UE-28				España			
	Total		% Mujeres		Total		% Mujeres	
	2015	Var. % 2008- 2015	2015	Var. 2008- 2015	2015	Var. % 2008- 2015	2015	Var. 2008- 2015
Sector de servicios TIC ^a	6.614,9	5,8	30,3	-2,5	530,3	-7,8	30,5	-4,1
Especialistas TIC ^b	7.727,0	23,1	16,1	-6,1	426,8	-6,2	17,4	-4,7
Total de sectores empresariales	220.845,4	-0,9	45,9	1,1	17.866,0	-12,7	45,4	3,0

Notas: Cálculos sobre el total de personas empleadas en cada caso, sin distinción de jornada completa o parcial. Cifras de personal total expresadas en miles y su variación relativa en términos porcentuales. Las variaciones de las proporciones de mujeres están expresadas en puntos porcentuales.

a Categoría ‘J. Information and Communication’ según NACE rev. 2.

b Según categorías de ISCO-08, especificadas en: http://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/isoc_skslf_esms.htm.

Fuente: Elaboración propia a partir de *Labour Force Survey y Digital Economy and Society Database* de Eurostat.

europeas, aportando detalles sobre este colectivo de “especialistas TIC” y su composición por géneros. Del mismo cuadro 3 se desprende que el porcentaje de mujeres es bastante menor que el señalado antes para el sector TIC, y que también ha decrecido: en España, las mujeres representaban en 2015 un 17 por ciento de estos especialistas, lo que supone una caída de casi cinco puntos desde 2008; en la UE, el porcentaje en 2015 fue un 16 por ciento, seis puntos inferior que en 2008.

Los datos aquí expuestos evidencian una infrarrepresentación de mujeres en el empleo del sector TIC y en ocupaciones especializadas en estas tecnologías. Además, se observa una generalizada caída en su presencia relativa. A pesar de ello, aún es pertinente preguntarse si el patrón se mantendrá en el futuro o si experimentará algún cambio con la incorporación al mercado laboral de las nuevas generaciones. En este sentido, las siguientes secciones arrojan luz sobre las perspectivas que muestran las chicas y los chicos de las cohortes más jóvenes ante las tecnologías digitales y las carreras con ellas vinculadas.

4. LAS NUEVAS GENERACIONES: BRECHAS DE GÉNERO EN ACTITUDES HACIA LAS TIC

En la mayoría de países desarrollados, la brecha de género en educación que históricamente había excluido a las mujeres se ha cerrado notablemente si hablamos de logros y titulaciones (OCDE, 2015b). En algunos casos, como el de España, ha llegado incluso a invertirse en cierta medida, siendo las mujeres quienes hoy obtienen generalmente mayores niveles de formación reglada (Comisión Europea, 2016). No obstante, cuando se trata del desempeño en determinadas asignaturas o de la presencia en ciertos campos de estudio, aparecen diferencias significativas.

Múltiples trabajos académicos e informes de instituciones internacionales muestran que entre estudiantes de secundaria, por ejemplo, las chicas suelen obtener mejores resultados en tests de lectura, mientras los chicos alcanzan puntuaciones ligeramente superiores en matemáticas (OCDE, 2015b y 2016). Asimismo, hay algunas diferencias en ciencias, pero dependen

de las materias concretas o de la manera en que estén formulados los problemas. Ya que este trabajo se centra en las TIC, se señalan a continuación algunos aspectos relevantes en cuanto a las diferencias de género cuando estas tecnologías se ven implicadas en estos ámbitos.

Según datos de PISA 2012, los chicos parecen mejorar significativamente en lectura si se hace a través de las pantallas (OCDE, 2015b). Gran parte de este efecto está asociado a actividades con los ordenadores y/o a través de Internet, que ellos realizan más frecuentemente o con mayor intensidad. Ello se debe en parte a que suelen utilizar más estas tecnologías para el ocio (OCDE, 2015a), destacando en este sentido los *videojuegos*, donde se aprecian diferencias de género sustanciales (OCDE, 2015b: 37–44). Pasar excesivo tiempo con los videojuegos parece tener, por el contrario, un impacto negativo en la dedicación al estudio reglado de algunos chicos. Pero en los tests efectuados con ordenadores, como ya se indicó, mejoran sus resultados incluso en lectura³, probablemente como consecuencia de su mayor familiaridad con el medio digital y su adquisición “informal” de habilidades requeridas para trabajar con él.

También predominan los chicos en determinadas actividades que, sin perder su perfil de entretenimiento o tiempo libre, tienen contenidos o tareas de matemáticas, ciencias e ingeniería. Además, destacan aquellas que presentan una mayor vinculación con las tecnologías digitales. Los datos de PISA 2012 (OCDE, 2015b) muestran, por ejemplo, que, en la media de la OCDE, el porcentaje de chicas que “juega al ajedrez regularmente” era 12 puntos menor que el de los chicos, y 15 puntos menor en el caso de España; a su vez, la diferencia en cuanto a “programar ordenadores regularmente” era de 14 puntos en la media de la OCDE, y de 15 puntos en España⁴.

Estas disparidades en actividades que conllevan un aprendizaje “informal” de las matemáticas, las ciencias y la informática a través de los juegos o el entretenimiento, pueden explicar, en gran parte, la mayor desenvoltura de muchos chicos en el manejo de las TIC, así como

³ Esto sucede de manera bastante generalizada en los países de la OCDE, sin embargo, hay que señalar que en España no es muy significativo.

⁴ Las tablas con estos cálculos se pueden descargar en: <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-gender.htm>

su mayor interés por ellas. Sin embargo, debemos fijarnos en factores adicionales que explican por qué las chicas no adoptan una actitud tan favorable en este terreno. Los expertos se han centrado en dos elementos fundamentales que comentaremos brevemente.

El primero de los factores está relacionado con la confianza y la ansiedad ante determinadas materias. Numerosos estudios han observado que las chicas en secundaria infraestiman más frecuentemente que los chicos sus capacidades en matemáticas y ciencias, incluso cuando las diferencias en desempeño no son realmente significativas (OCDE, 2012 y 2015b). Asimismo, ellas suelen mostrar mayores niveles de ansiedad en estas áreas, especialmente en matemáticas. En el campo de las TIC hay resultados similares en esta línea, como los del *International Computer and Information Literacy Study (ICILS)*, que se realizó en 2013 sobre una muestra de 60.000 alumnos de secundaria de 3.300 escuelas en 21 países. El informe final de este estudio destaca que las chicas presentaban puntuaciones similares a los chicos en “escalas de habilidades digitales básicas”; sin embargo, su confianza en cuanto a su capacidad para realizar “tareas TIC avanzadas”⁵ era significativamente menor (Fraillon *et al.*, 2014). En todos los países se observaron diferencias de este tipo, pero fueron más acusadas en algunos como Alemania, Chequia, Noruega, Dinamarca u Holanda y menores en otros como Tailandia, Corea del Sur o Chile.

También hay algunas investigaciones específicas para el caso de España. Por ejemplo, los resultados del estudio longitudinal de Sáinz y Eccles (2012) han mostrado un mayor autoconcepto de los chicos de secundaria en cuanto a sus habilidades informáticas, que además aumentó de un curso al siguiente, mientras el de las chicas era menor, e incluso decreció ligeramente.

Como consecuencia del autoconcepto pesimista y las sensaciones negativas más habituales en las chicas en estas materias, sus ideas sobre cuál es el camino adecuado para su futuro académico y profesional pueden verse condicionadas en gran medida (OCDE, 2015a). Este es

⁵ Como crear una página web, configurar una red de ordenadores, manejar una base de datos, o hacer programación con lenguajes informáticos o macros, entre otras.

un efecto parecido al señalado anteriormente al hablar de las habilidades digitales para la población general: una percepción que infravalora las propias capacidades (digitales) puede limitar las expectativas sobre las actividades (digitales) que la persona considera que puede hacer (Hargittai y Shafer, 2006). De hecho, este efecto es el que parece observarse en el mencionado estudio ICILS (Fraillon *et al.*, 2014): los chicos expresaban mayor interés y disfrute respecto a la informática que las chicas, siendo las diferencias incluso mayores en aquellos países en los que se detectaban brechas más amplias en las escalas de confianza sobre las propias “habilidades TIC avanzadas”. Es razonable pensar, además, que ello influya notablemente en las divergencias de género respecto a la elección de carreras TIC, y esto es lo que indican trabajos para el caso de España, como el antes citado de Sáinz y Eccles (2012): cuanto más positiva es la percepción sobre las propias habilidades informáticas, mayor es la intención de realizar estudios en tecnologías digitales, lo cual sucede más habitualmente entre los chicos que entre las chicas.

El segundo de los factores, y que ahonda en la explicación de todo lo comentado anteriormente (incluidos los intereses de los chicos), se centraría en los *estereotipos de género*. Estas concepciones culturales establecen qué es “normal” que un hombre o una mujer estudie o haga. Multitud de estudios muestran cómo estos estereotipos pueden afectar a los resultados de chicos y chicas en distintas áreas. Por ejemplo, los datos de PISA 2012 (OCDE, 2015b: 69–71) muestran que las diferencias en la confianza para resolver problemas matemáticos son significativas en aquellas tareas que tienen un contenido marcado por estereotipos de género: así, un 67 por ciento de los chicos frente a un 44 por ciento de las chicas, en el conjunto de la OCDE, se veían capaces de calcular el índice de consumo de gasolina de un coche; en el caso de España también aparecieron diferencias en este ítem, con un 70 por ciento de los chicos frente a un 54 por ciento de las chicas⁶; por el contrario, no se encontraron diferencias significativas en ejercicios más abstractos, como ecuaciones lineales o cuadráticas.

En lo que concierne más directamente a los estereotipos sobre las carreras y las profesiones más ligadas a las TIC, también se han

⁶ Las tablas con estos cálculos se pueden descargar en: <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-gender.htm>

publicado bastantes estudios específicos. Cabe destacar el de Sáinz *et al.* (2016), por citar uno muy reciente y realizado en España. Sus resultados muestran, por un lado, que la mayoría de chicas y chicos de secundaria encuestados recurren a modelos o referentes con roles masculinos para describir a profesionales de las TIC. Por el contrario, los referentes femeninos son bastante más minoritarios.

Estos estereotipos son transmitidos mediante distintos mecanismos de socialización, estableciendo un marco sociocultural delimitado sobre lo “aceptable” o “deseable” que condiciona a las personas jóvenes según su identidad de género. Una de las líneas de actuación que marcan los citados informes de la OCDE (2012, 2015a, 2015b y 2016) se centra en las actitudes de madres, padres y profesorado en primaria y secundaria, ya que tienen un papel clave en esa reproducción de los estereotipos y en el condicionamiento de las decisiones que toman los chicos y chicas. Algunos estudios (p.ej., Archer *et al.*, 2013; Sáinz, Palmén y García-Cuesta, 2012) han puesto de manifiesto que estos agentes albergan a menudo una imagen de los profesionales TIC como “frikis” y poco sociables, con un perfil mayoritariamente masculino; además, no parecen conscientes de la gran influencia que ejercen sobre las decisiones de las personas jóvenes. Todo esto indica la necesidad de más esfuerzos para sensibilizar a estos colectivos y para aumentar su implicación en la tarea de incorporar más personas, sobre todo chicas, a los ámbitos TIC.

5. LAS NUEVAS GENERACIONES: BRECHAS DE GÉNERO EN CARRERAS TIC Y HABILIDADES DIGITALES

Lo señalado en la sección precedente se refiere a causas plausibles de la divergencia entre chicos y chicas en sus expectativas respecto a las carreras y las profesiones TIC. También se podrían considerar otros factores y realizar análisis más complejos para comprobar la robustez de sus efectos, algo que dejamos para próximos trabajos más específicos sobre el tema. Sin embargo, sí queremos dejar constancia de que dicha divergencia de género en expectativas y elecciones respecto a las áreas TIC está bastante generalizada y persiste entre las generaciones más jóvenes.

Los estudios de PISA proporcionan una buena ilustración al respecto. En la edición de 2006 se recogieron datos sobre las ocupaciones más populares entre los estudiantes de secundaria. En el listado de las preferidas por las chicas no había ninguna relacionada directamente con las TIC, mientras que los chicos sí señalaban frecuentemente disciplinas como “programadores informáticos”, “profesionales informáticos”, “diseñadores de sistemas informáticos y analistas” o “asistentes informáticos” (OCDE, 2015b: 111). Además, otro análisis con esos mismos datos (OCDE, 2015b: 113–114) mostraba que, en la media de la OCDE, un 18 por ciento de los chicos frente a un 5 por ciento de las chicas tenían expectativa de realizar una carrera en “ingeniería y/o computación” (o un 12 por ciento frente a un 2 por ciento, sin incluir “arquitectura”). En el caso de España, los resultados correspondientes arrojaron resultados todavía más distantes entre sí: un 24 por ciento de chicos frente a un 6 por ciento de chicas (o un 14 por ciento frente a un 2 por ciento, sin contar “arquitectura”)⁷.

Años después, en el más reciente estudio PISA 2015, el patrón parece seguir manteniéndose. Aunque no son datos directamente comparables con los anteriores, el esquema es bastante similar, como se verá a continuación. El informe (OCDE, 2016: 364) muestra que un 12 por ciento de chicos en los países OCDE (un 15 por ciento en España) esperaba trabajar como “científico o ingeniero a los 30 años” frente a un 5 por ciento de las chicas (un 7 por ciento en España). Pero, centrando la atención en las ocupaciones que más interesan aquí, gracias a la mayor especificidad del informe en este sentido, se aprecian diferencias de género en las expectativas respecto a “trabajar en profesiones TIC” (OCDE, 2016: 368): en la OCDE, esta opción fue señalada por un 4,8 por ciento de chicos frente a un 0,4 por ciento de chicas, lo que, en términos relativos, supone una probabilidad de ellos 22 veces superior a la de ellas; en el caso de España, se registran un 6,5 por ciento de chicos y un 0,7 por ciento de chicas, por lo que la diferencia en términos absolutos es mayor, aunque en términos relativos sea solo nueve veces superior.

Estas expectativas parecen verse correspondidas con distribuciones de género asimétricas en las carreras universitarias. Los datos

⁷ Las tablas con estos cálculos se pueden descargar en: <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-gender.htm>

oficiales (cuadro 4) evidencian una relativamente baja presencia de mujeres en los estudios de áreas TIC (*computing* según indica Eurostat). Además, los porcentajes más recientes (antes y después de la nueva clasificación ISCED-F 2013) no son los más altos de toda la serie temporal: en personas matriculadas, alcanzaron su máximo en torno a 1998-2004, mientras que en graduadas se registró el máximo al principio de la serie (entre 1998 y 1999). A partir de esos puntos, no se detecta una tendencia hacia el aumento de la participación femenina en este

ámbito. Bien es cierto que el cambio de clasificaciones dificulta la perfecta comparabilidad a lo largo de los años, pero, según los datos disponibles, nada indica que, con el paso del tiempo, haya aumentado la incorporación de mujeres a esta área.

Aun así, se podría argumentar que las carreras de informática y telecomunicaciones no son las únicas en las que se aprenden y aplican las habilidades digitales, consideradas actualmente estratégicas para el futuro laboral. Por

CUADRO 4

PROPORCIÓN DE MUJERES ENTRE LAS PERSONAS MATRICULADAS Y GRADUADAS EN CARRERAS UNIVERSITARIAS TIC DE LA UE Y ESPAÑA. EVOLUCIÓN 1998-2014

	Unión Europea				España			
	Personas matriculadas		Personas graduadas		Personas matriculadas		Personas graduadas	
	% Mujeres en total	% Mujeres en carreras TIC	% Mujeres en total	% Mujeres en carreras TIC	% Mujeres en total	% Mujeres en carreras TIC	% Mujeres en total	% Mujeres en carreras TIC
1998	52,5	19,6	54,9	25,5	53,0	21,6	57,6	26,5
1999	53,0	20,3	56,2	24,7	53,0	21,2	58,1	26,6
2000	53,4	20,2	56,7	24,0	52,9	20,4	57,3	24,3
2001	53,9	21,4	57,6	24,0	52,5	21,0	57,2	24,1
2002	54,3	21,8	57,8	23,5	53,1	21,6	57,2	24,4
2003	54,5	20,7	58,3	23,7	53,1	21,1	57,2	23,5
2004	54,7	20,2	58,8	22,5	53,8	22,2	57,7	22,8
2005	54,9	18,8	58,5	21,1	53,7	19,6	58,0	21,4
2006	55,1	17,5	58,9	19,6	53,9	18,6	58,3	20,7
2007	55,2	17,3	58,9	18,6	54,0	17,6	58,4	19,9
2008	55,3	17,6	59,3	18,8	54,0	17,3	58,4	18,2
2009	55,5	16,7	59,2	17,8	54,1	16,2	58,2	17,4
2010	55,4	16,7	59,4	17,7	53,9	15,5	57,8	16,8
2011	55,2	17,4	59,3	17,8	53,9	16,4	57,4	17,4
2012	54,9	17,2	58,9	18,4	53,6	14,8	56,2	15,6
2013*	:	:	56,6	21,2	53,5	16,8	55,8	17,8
2014*	54,1	:	57,9	:	53,3	16,3	56,1	18,4

Notas: A partir de 2013 se aplica una nueva clasificación de campos de estudio de las carreras universitarias (ISCED-F 2013).

*Por motivos de disponibilidad en la fuente, los datos de la UE se refieren a la UE-28 en 2013 y 2014, pero tienen como referencia la UE-27 entre 1998 y 2012.

: No hay dato disponible

Fuente: Elaboración propia a partir de *Education and training database* de Eurostat.

tanto, esta segregación en cuanto a las “carreras TIC” no tendría tanto impacto de género si las mujeres también adquiriesen y desarrollasen estas competencias, aunque fuese en contextos diferentes a los hombres. Sin embargo, frente a esta sensata argumentación, también cabe plantear algunas dudas fundamentadas en datos.

En primer lugar, nos podemos fijar de nuevo en las estadísticas de Eurostat sobre habilidades digitales. El cuadro 5 presenta datos sobre las cohortes más jóvenes (de 16 a 24 años), comparadas con la media de la población (de 16 a 74 años), tanto para España como para la UE-28. Llama la atención que las diferencias entre hombres y mujeres son menores entre los más jóvenes cuando se trata de los niveles más básicos de habilidades, pero no parecen ser muy distintas a las de la media poblacional en los niveles altos de habilidades. Estos patrones son más marcados en las tareas informáticas frente a las internautas. Asimismo, las brechas son más amplias en la UE que en España.

Las jóvenes españolas llegan incluso a despuntar ligeramente en algunas áreas (principalmente en las habilidades más generalizadas de las internautas), aunque conviene hacer algunas matizaciones al respecto. Esta situación particular viene marcada, probablemente, por las diferencias educativas entre chicos y chicas que, en términos generales, hay en nuestro país (Felgueroso y Jiménez Martín, 2009). En cambio, algunos análisis más detallados de los datos del INE (p.ej., Martínez-Cantos, 2013) estiman que la ventaja de los hombres jóvenes en habilidades digitales complejas o poco generalizadas se acentúa cuando se considera a aquellos con estudios superiores, lo que podría tener un fuerte impacto en el capital humano TIC del futuro y su composición de género.

En segundo lugar, y para completar este análisis, es interesante prestar atención a los datos de una fuente más específica, como es la *Encuesta de inserción laboral de titulados universitarios del INE*. Sus datos (cuadro 6) indican que, entre quienes han conseguido recientemente títulos universitarios, hay algunas diferencias significativas en cuanto a la percepción de sus propias habilidades digitales. En concreto, más hombres de este colectivo se consideran “usuarios expertos TIC” (un 29 por ciento, frente a un 6 por ciento de mujeres). En cambio, en la categoría “usuarios de nivel básico” se

observa lo contrario: son más las mujeres que se califican así (25 por ciento) que los hombres (11 por ciento). Este patrón se sostiene a lo largo de todas las franjas de edad, también por debajo de los 30 años.

Incluso dentro de las distintas áreas de conocimiento de las titulaciones, aparecen disparidades de género relevantes en este sentido, lo que matiza en parte la posibilidad de un efecto composición provocado por la distribución en las distintas disciplinas. En este punto son destacables algunas peculiaridades. Por un lado, las ramas de “Ingeniería y arquitectura” y de “Ciencias” son las que registran una mayor proporción de personas que se consideran “usuarios TIC expertos”; pero también son, precisamente, aquellas en las que se dan las mayores diferencias en puntos porcentuales entre hombres y mujeres, predominando los primeros. Por el contrario, las ramas de “Ciencias de la salud” y de “Ciencias sociales y jurídicas” muestran las diferencias más amplias en la opción “usuarios de nivel básico”, siendo las mujeres quienes la señalan en mayor medida; destaca especialmente el gran porcentaje de mujeres con títulos en “Ciencias de la salud” que se sitúan en este nivel básico (un 39 por ciento). Estos resultados agregados ya indican brechas de género relevantes y consistentes con cuestiones relativas a la evaluación de las propias capacidades previamente mencionadas. No obstante, en futuras investigaciones sería conveniente profundizar en los microdatos de esta fuente y controlar de manera más cuidadosa posibles interacciones entre las variables.

En resumen, los datos ponen de manifiesto una importante divergencia entre chicos y chicas respecto a sus expectativas en cuanto a las carreras y las profesiones TIC. Además, ningún indicador permite anticipar un cambio de tendencia inequívoco. Esto desemboca en una significativa segregación de género en las carreras y las profesiones, con una baja presencia de mujeres en las áreas TIC. Por último, también se observan brechas sustanciales en lo que concierne a las competencias digitales: en las cohortes jóvenes, esas diferencias se localizan en mayor medida en las habilidades complejas o especializadas, emergiendo con más fuerza en los grupos con formación superior. Todos estos fenómenos intervendrían en la reproducción y la consolidación de una especie de “élite TIC” masculinizada.

CUADRO 5

INDICADORES DE HABILIDADES DIGITALES Y BRECHAS DE GÉNERO EN POBLACIÓN JOVEN (16-24 AÑOS). UE-28 Y ESPAÑA (2013 Y 2014)

	UE-28						España						
	% Población total		Brecha de género		% Población total		Brecha de género		% Población total		Brecha de género		
	16-74	16-24	16-74	16-24	16-74	16-24	16-74	16-24	16-74	16-24	16-74	16-24	
Tareas informáticas (2014)													
Copiar o mover un archivo o carpeta*	(B)	65,5	90,2	-5,9	-0,5	62,9	91,2	-4,6	1,2	62,9	91,2	-4,6	1,2
Usar copiar o cortar y pegar en un documento*	(B)	63,9	88,7	-4,8	0,0	63,0	92,4	-3,5	2,3	63,0	92,4	-3,5	2,3
Transferir ficheros entre el ordenador y otros dispositivos	(B)	56,2	84,7	-9,7	-0,7	56,6	88,6	-7,4	-1,9	56,6	88,6	-7,4	-1,9
Usar fórmulas aritméticas simples en una hoja de cálculo*	(M)	44,2	65,2	-7,2	-1,9	42,4	61,0	-5,3	-5,7	42,4	61,0	-5,3	-5,7
Conectar o instalar dispositivos, como un módem o una impresora*	(M)	45,3	65,5	-18,0	-11,1	51,2	74,7	-10,6	-3,7	51,2	74,7	-10,6	-3,7
Comprimir ficheros*	(M)	38,7	56,9	-13,4	-12,8	42,7	65,2	-8,1	-3,5	42,7	65,2	-8,1	-3,5
Crear presentaciones electrónicas (diapositivas, p.ej.) con imágenes, sonido, etc.	(M)	33,7	64,7	-6,9	2,3	39,6	77,0	-3,4	5,3	39,6	77,0	-3,4	5,3
Modificar o verificar configuración de software (excepto navegadores de Internet)	(M/A)(C)	27,8	43,2	-15,1	-13,6	28,0	43,7	-12,7	-10,2	28,0	43,7	-12,7	-10,2
Instalar un nuevo sistema operativo o sustituir uno antiguo	(A)(C)	22,6	35,0	-18,1	-19,2	26,3	43,5	-14,6	-14,0	26,3	43,5	-14,6	-14,0
Escribir un programa usando un lenguaje de programación*	(A)	10,6	19,7	-8,0	-8,6	14,2	25,2	-6,8	-11,1	14,2	25,2	-6,8	-11,1
Realizar al menos 1 de las 6 tareas informáticas de referencia*		69,7	93,0	-5,9	-0,3	67,2	94,7	-4,4	1,3	67,2	94,7	-4,4	1,3
Realizar al menos 3 de las 6 tareas informáticas de referencia*		54,3	80,0	-10,3	-3,5	55,6	84,5	-6,2	-2,0	55,6	84,5	-6,2	-2,0
Realizar al menos 5 de las 6 tareas informáticas de referencia*		28,7	43,8	-14,3	-14,0	33,4	49,5	-8,8	-9,3	33,4	49,5	-8,8	-9,3
Tareas relativas a Internet (2013)													
Usar un buscador para encontrar información*	(B)	75,3	94,7	-5,0	-0,1	73,4	96,8	-4,5	-0,2	73,4	96,8	-4,5	-0,2
Enviar correo electrónico con ficheros adjuntos*	(B)	64,7	88,1	-5,0	0,7	60,2	87,3	-5,2	4,8	60,2	87,3	-5,2	4,8
Enviar mensajes a chats, grupos de noticias o foros de discusión online*	(M)	37,6	74,7	-4,2	-3,4	40,9	79,8	-2,7	-3,6	40,9	79,8	-2,7	-3,6
Usar Internet para hacer llamadas telefónicas*	(M)	32,9	54,4	-4,3	-3,4	24,6	40,9	-1,9	7,7	24,6	40,9	-1,9	7,7
Subir textos, juegos, imágenes, películas o música a webs (p.ej. redes sociales)	(M)	30,2	62,2	-5,4	-4,1	28,9	61,3	-1,1	-0,1	28,9	61,3	-1,1	-0,1
Modificar la configuración de seguridad de los navegadores de Internet	(A)(C)	24,5	38,9	-13,5	-13,7	18,3	33,4	-8,0	-2,3	18,3	33,4	-8,0	-2,3
Usar aplicaciones peer-to-peer para compartir ficheros (música, películas, etc.)*	(M)	14,1	33,7	-8,0	-12,1	24,7	53,0	-9,2	-4,8	24,7	53,0	-9,2	-4,8
Crear una página web*	(A)	9,8	19,0	-6,5	-8,6	9,9	17,9	-3,9	-1,4	9,9	17,9	-3,9	-1,4
Realizar al menos 1 de las 6 tareas relativas a Internet de referencia*		76,9	96,2	-4,6	0,5	74,8	98,3	-4,4	0,9	74,8	98,3	-4,4	0,9
Realizar al menos 3 de las 6 tareas relativas a Internet de referencia*		46,7	80,5	-5,5	-1,9	47,2	82,6	-5,9	-1,5	47,2	82,6	-5,9	-1,5
Realizar al menos 5 de las 6 tareas relativas a Internet de referencia*		12,0	29,2	-7,2	-12,3	14,4	32,2	-4,7	1,5	14,4	32,2	-4,7	1,5

Nota: Las listas de tareas e indicadores de amplitud están ordenadas en orden descendiente según los porcentajes de población total de UE-28 en 2013 (en las internautas) y 2014 (en las informáticas).

* Las tareas señaladas son las utilizadas para el cálculo de los indicadores de amplitud, en cada bloque.

(B) Dificultad baja. (M) Dificultad media. (M/A) Dificultad media/alta. (A) Dificultad alta. (C) Tarea compleja. Véase Martínez-Cantos (2013) para más detalle. Las brechas de género se calculan como la diferencia en puntos del porcentaje de mujeres menos el de los hombres.

Fuente: Elaboración propia a partir de Digital economy and society database de Eurostat.

CUADRO 6

TITULADOS UNIVERSITARIOS (CURSO 2009-2010) SEGÚN LA CONSIDERACIÓN DE SU PROPIO NIVEL DE HABILIDADES TIC (2014). BRECHAS DE GÉNERO POR EDADES Y RAMAS DE CONOCIMIENTO

	Usuario experto			Usuario nivel avanzado			Usuario nivel básico		
	% M	% H	Brecha	% M	% H	Brecha	% M	% H	Brecha
Total	6,4	29,3	-22,9	68,4	59,8	8,6	25,2	10,8	14,3
Menores de 30 años	5,7	27,5	-21,7	70,7	63,0	7,7	23,6	9,5	14,1
De 30 a 34 años	8,4	35,4	-27,0	68,9	55,9	13,0	22,7	8,6	14,0
De 35 y más años	6,4	25,0	-18,7	57,3	57,7	-0,5	36,4	17,2	19,1
Ingeniería y arquitectura	26,6	51,1	-24,5	68,1	45,8	22,3	5,3	3,1	2,2
Ciencias	6,4	30,7	-24,3	80,0	62,2	17,8	13,5	7,1	6,4
Artes y humanidades	4,7	15,6	-10,9	67,1	62,6	4,5	28,2	21,8	6,4
Ciencias sociales y jurídicas	4,3	13,6	-9,2	69,6	71,0	-1,4	26,1	15,5	10,6
Ciencias de la salud	1,1	9,4	-8,3	60,1	69,1	-9,1	38,9	21,5	17,4

Nota: Las brechas de género se calculan como la diferencia en puntos del porcentaje de mujeres (% M) menos el de los hombres (% H).

Fuente: Elaboración propia a partir de *Encuesta de inserción laboral de titulados universitarios* del INE.

6. REFLEXIONES SOBRE POLÍTICAS PARA LA INCLUSIÓN DE LAS MUJERES EN LAS TIC

Tanto la Comisión Europea como el Gobierno de España han manifestado, en sus respectivas agendas digitales, una preocupación por la brecha digital de género y la infrarepresentación de las mujeres en los sectores y ocupaciones TIC. Sin embargo, la perspectiva adoptada y las acciones emprendidas han sido algo limitadas.

En el caso de la *Agenda Digital Europea* (Comisión Europea, 2010) no se incorporan elementos de diagnóstico –aparte de alguna cifra anecdótica– y tampoco se elaboran propuestas de actuación sistemáticas o articuladas. El documento de referencia solo señalaba un objetivo general en este sentido: promover una mayor participación en la fuerza laboral de las TIC de las mujeres jóvenes y de aquellas que se reincorporan al trabajo, a través de un respaldo a los recursos de formación basados en la web,

el aprendizaje electrónico basado en juegos y las redes sociales. Pero no hay muchas más alusiones al respecto en todo el texto, lo que evidencia una notable escasez de perspectiva transversal de género. Los informes de seguimiento anual, conocidos como *Digital Agenda Scoreboards*⁸, tampoco aportan mucho en este sentido, puesto que no han incluido de manera sostenida indicadores sobre brechas de género. También es reducida la contribución de las iniciativas centrales para el desarrollo de la estrategia, como la *Grand Coalition for Digital Skills and Jobs*⁹, que no contienen un planteamiento integral de estas cuestiones y solo incorporan algunas acciones aisladas que se limitan a países o colectivos específicos.

Bien es cierto que existe la sección *Women in Digital*¹⁰ en el portal de la estrategia, rebautizada recientemente como *Digital Single Market*

⁸ Se pueden consultar en esta dirección: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/download-scoreboard-reports>

⁹ Véase la página web oficial: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/skills-jobs>

¹⁰ Véase la página web oficial: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/women-ict>

Strategy, aunque no parece tener un papel muy relevante. En estos últimos años se ha promovido la realización de un informe, la celebración anual del *Girls in ICT Day*, la colaboración en el *EU Prize for Women Innovators* y poco más. A pesar del análisis y las recomendaciones de ese mismo informe (Iclaves, 2013), no ha habido un gran esfuerzo para implementar una plan integral. Probablemente por esta falta de actuación, el Parlamento Europeo ha aprobado en abril de 2016 una propuesta de resolución sobre igualdad de género y empoderamiento de la mujer en la era digital¹¹, pidiendo a la Comisión y a los Estados miembros que orienten sus estrategias a fin de abordar estas cuestiones con mayor intensidad. En cualquier caso, parece claro que a la UE le queda mucho camino por recorrer para establecer una línea institucional consistente en estas cuestiones.

Por su lado, la *Agenda Digital para España* (Gobierno de España, 2013) incluye las cuestiones de género en su Objetivo 6, de inclusión y alfabetización digital, remitiéndose al *Plan de Acción para la Igualdad de Oportunidades de Mujeres y Hombres en la Sociedad de la Información*. Este plan, elaborado por el Instituto de la Mujer y para la Igualdad de Oportunidades (2014), realizaba un diagnóstico más detallado de la situación e identificaba áreas clave que requerían actuación institucional, como las disparidades en usos digitales avanzados o en la presencia femenina en el sector TIC. Para alcanzar dichos objetivos, desarrollaba hasta 121 medidas orientadas, por ejemplo, a la formación de mujeres en condiciones vulnerables, la organización de jornadas, o la difusión de contenidos y recursos digitales —notablemente relacionados con la violencia de género— que promuevan la sensibilización de la población y los agentes TIC.

Toda esta estrategia de las instituciones españolas, aunque parte del reconocimiento de la brecha digital de género en sus distintas facetas, tiene todavía mucho margen de mejora y sería conveniente que prestara más atención a algunos puntos señalados en este artículo. Para terminar, es importante destacar los siguientes argumentos:

— De los datos y estudios revisados se desprende que las diferencias de género en mate-

¹¹ Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML+REPORT+A8-2016-0048+0+DOC+PDF+VO//ES>

rias y carreras TIC no provienen de diferencias innatas en aptitudes, sino que se deben, en gran medida, a factores socioculturales del entorno. Entre esos factores, juegan un importante papel las expectativas de padres y madres en cuanto a las actividades y los itinerarios que consideran adecuados para sus hijos e hijas, lo cual afecta también a las TIC. Para conseguir una mayor efectividad de las políticas dirigidas a incorporar más mujeres al ámbito de las tecnologías digitales, por tanto, sería necesario sensibilizar a padres y madres respecto a la utilidad (sin excesos) de estas herramientas, a su importancia para el futuro y a la idoneidad de un desarrollo profesional vinculado a ellas también para sus hijas.

— Las instituciones educativas y el profesorado también tienen gran importancia en el desarrollo de las trayectorias de chicas y chicos. En este sentido, sería necesario que el planteamiento de algunas asignaturas y las dinámicas en los centros atendieran más a la diversidad, ofreciendo distintas perspectivas y modelos que evitaran el predominio de estereotipos y sesgos de género. Mostrar al alumnado la variedad de aplicaciones y actividades que se desarrollan en sectores y profesiones TIC, con la contribución de personas muy diversas, sería un buen comienzo.

— Asimismo, una estrategia dirigida a los medios de comunicación puede obtener buenos resultados si se consiguen transmitir unos modelos de género más equilibrados. Para ello sería imprescindible impulsar contenidos sobre temas de tecnologías digitales (como programas y series de televisión) que consiguieran conectar con la gente joven, hablando en sus términos, pero con protagonistas y narrativas que contrarresten los estereotipos dominantes y, al mismo tiempo, resulten verosímiles. Las autoridades públicas podrían invertir más recursos en construir o financiar este tipo de canales de comunicación.

— Además, como señalaba el ya mencionado informe *Women active in the ICT sector* (Iclaves, 2013), la escasez de mujeres en el ámbito no se debe solo a un problema de su menor acceso, sino también a dificultades para su permanencia. En consecuencia, tanto las instituciones de educación superior como las empresas vinculadas a las TIC —interesadas en incrementar su alumnado y mejorar su capital humano— deberían prestar especial atención a

generar dinámicas más incluyentes, a mejorar las condiciones de contratación y a impulsar la igualdad de oportunidades en la carrera profesional. En esta línea, convendría que buscaran formas de conectar mejor con las mujeres, por ejemplo, mediante campañas que valoren sus aportaciones al ámbito TIC, o con iniciativas que den más opciones para que la conciliación entre la vida personal y la laboral no interfiera con el desarrollo de la carrera profesional.

– Por último, cabe afirmar que los esfuerzos realizados hasta ahora se apoyan en actuaciones dispersas que beneficiarán a un número reducido de mujeres y hombres, pero serán insuficientes ante un problema de carácter generalizado. Por el contrario, la acción debería coordinarse de manera integral, buscando una estrategia conjunta entre todos los agentes implicados.

7. CONCLUSIONES

Este artículo ha ofrecido una panorámica de cuestiones principales que surgen de la relación entre el género y las TIC en nuestra sociedad actual. En primer lugar, se han puesto de relieve las diferencias entre hombres y mujeres en el uso personal de estas tecnologías, remarcando que, a pesar de reducirse en indicadores de acceso básico, se acentúan o persisten en algunos aspectos clave como las habilidades digitales más complejas o determinadas actividades en línea. Hay que destacar asimismo que, en estos distintos niveles de la brecha digital, España muestra unos grados de desigualdad de género habitualmente menores que los de la media de la UE, aunque siguen siendo significativos en muchos aspectos.

Mientras esas brechas en uso personal son matizables y requieren un análisis dinámico y multidimensional más profundo, las divergencias parecen más claras respecto a la presencia de hombres y mujeres tanto en el sector TIC como en profesiones especializadas en estas tecnologías. Los datos oficiales indican una infrarrepresentación femenina muy acusada y persistente en estos ámbitos cruciales para el desarrollo económico y social de los próximos años. Este es, además, un fenómeno bastante generalizado en todos los países europeos, incluida España.

Ante esta situación cabe preguntarse cuál será la tendencia en el futuro con la incorporación de las nuevas generaciones. Para responder esta pregunta se han revisado los informes de la OCDE sobre las pruebas PISA, así como otros estudios paradigmáticos sobre estos temas. De ellos se deriva que las diferencias de desempeño entre chicos y chicas jóvenes no son tan importantes como las que muestran sus hábitos y actitudes. Los chicos desarrollan más actividades de ocio y entretenimiento en torno a las TIC (sobre todo, con los videojuegos), lo que les reporta una mayor familiaridad y confianza a la hora de tratar con ellas, además de un mayor interés por las profesiones relacionadas. Por el contrario, las chicas muestran una mayor falta de confianza hacia sus habilidades digitales, especialmente en aquellas que podríamos considerar como avanzadas, y su interés por las carreras TIC es mucho menor. Es probable que muchos de estos fenómenos tengan relación con estereotipos de género muy generalizados.

Estas diferencias entre chicos y chicas jóvenes a veces no son tan marcadas en España como en otros países, lo que probablemente se debe a particularidades del caso español, como es el abandono escolar temprano de muchos chicos. No obstante, la infrarrepresentación de mujeres en los estudios más relacionados con las TIC sí es tan acusada en nuestro país como en la mayoría de su entorno. Al mismo tiempo, las expectativas laborales y los estereotipos expresados por los y las estudiantes de secundaria no indican que se vaya a producir un cambio inminente en esta cuestión. Asimismo, tampoco se divisa una transformación en cuanto a las tareas informáticas complejas y a la valoración de sus propias habilidades digitales, ya que las chicas jóvenes españolas siguen apareciendo en desventaja respecto a sus pares.

Las instituciones públicas europeas y españolas han manifestado su preocupación por esta escasez de mujeres en el sector TIC y las profesiones con especialización en habilidades digitales. Sin embargo, no parece que hayan abordado con suficiente atención los puntos que aquí se han destacado como cruciales para modificar la situación: el impulso de la confianza de las chicas (sin olvidar las necesidades de apoyo a los chicos en ciertos aspectos), el cambio de los estereotipos predominantes y la mejora del entorno laboral y empresarial. Pensamos, por tanto, que deberían considerar

estas cuestiones y diseñar actuaciones integrales orientadas hacia la superación de los obstáculos identificados. Lo que en ningún caso creemos que habría que dar por sentado es que estas brechas de género tenderán a corregirse por sí solas con el simple reemplazo generacional.

BIBLIOGRAFÍA

ARCHER, L.; DEWITT, J.; OSBORNE, J., et al. (2013), "'Not girly, not sexy, not glamorous': Primary school girls' and parents' constructions of science aspirations", *Pedagogy, Culture & Society*, 21(1): 171–194.

AUTOR, D. H.; LEVY, F., y R. J. MURNANE (2003), "The skill content of recent technological change: An empirical exploration", *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4): 1279–1333.

CASTAÑO, C. (ed.) (2008), *La segunda brecha digital*, Madrid, Cátedra.

COCKBURN, C. (1983), *Brothers: Male Dominance and Technological Change*, Londres, Pluto Press.

COMISIÓN EUROPEA (2010), "A Digital Agenda for Europe", COM(2010) 245 (<http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2010/EN/1-2010-245-EN-F2-1.Pdf>).

— (2016), *Education and Training Monitor 2016* (https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/monitor2016_en.pdf).

DI MAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; CELESTE, C., y S. SHAFER (2004), "Digital inequality: From unequal access to differentiated use", en NECKERMAN, K. (ed.), *Social Inequality*, Nueva York, Russell Sage Foundation: 355–400.

FALCK, O.; HEIMISCH, A., y S. WIEDERHOLD (2016), Returns to ICT Skills. OECD Education, *Working Paper* (http://www.oecd-ilibrary.org/education/returns-to-itc-skills_5jlzfl2p5rzq-en).

FELGUEROSO, F., y S. JIMÉNEZ MARTÍN (2009), The 'New Growth Model'. How and with Whom?, *Documentos de trabajo*, FEDEA (<http://documentos.fedea.net/pubs/dt/2009/dt-2009-39.pdf>).

FRAILLON, J.; AINLEY, J.; SCHULTZ, W., et al. (2014), *Preparing for Life in a Digital Age. International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*, Melbourne, International Association for the Evaluation of Educational Achievement.

GOBIERNO DE ESPAÑA (2013), *Agenda Digital para España* (http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/recursos/Recursos/1.%20Versi%C3%B3n%20definitiva/Agenda_Digital_Espana.pdf).

HARGITTAI, E. (2002), "Second-level digital divide: Differences in people's online skills", *First Monday*, 7(4): 1–19.

— (2010), "Digital Na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the 'net Generation'", *Sociological Inquiry*, 80(1): 92–113.

HARGITTAI, E., y S. SHAFER (2006), "Differences in actual and perceived online skills: The role of gender", *Social Science Quarterly*, 87(2): 432–448.

HARGITTAI, E., y A. SHAW (2015), "Mind the skills gap: The role of internet know-how and gender in contributions to Wikipedia", *Information, Communication & Society*, 18(4): 424–442.

HARGITTAI, E., y G. WALEJKO (2008), "The Participation divide: Content creation and sharing in the digital age", *Information, Communication & Society*, 11(2): 239–256.

HELSPER, E. J. (2010), "Gendered internet use across generations and life stages", *Communication Research*, 37(3): 352–374.

— (2012) "A Corresponding Fields Model for the Links Between Social and Digital Exclusion", *Communication Theory*, 22(4): 403–426.

HELSPER, E. J., y R. EYNON (2013), "Distinct skill pathways to digital engagement", *European Journal of Communication*, 28(6): 696–713.

ICLAVES (2013), *Women active in the ICT sector* (http://bookshop.europa.eu/is-bin/INTERSHOP.enfinity/WFS/EU-Bookshop-Site/en_GB/-/EUR/ViewPublication-Start?PublicationKey=KK0113432).

INSTITUTO DE LA MUJER Y PARA LA IGUALDAD DE OPORTUNIDADES (2014), *Plan de acción para la igualdad de oportunidades de mujeres y hombres en la Sociedad de la Información 2014-2017* (<http://www.inmujer.gob.es/areasTematicas/sociedadInfo/docs/PlanAccionSocInformacion.pdf>).

INE [INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA] (2015), "Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2015", *INE Notas de prensa*, (933) (<http://www.ine.es/prensa/np933.pdf>).

KENNEDY, T.; WELLMAN, B., y K. KLEMENT (2003), "Gendering the digital divide", *IT&Society*, 1(5): 72–96.

MARTÍNEZ-CANTOS, J. L. (2013), *La persistencia de la brecha digital de género. Análisis cuantitativo en España y Europa*, tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid (<http://eprints.ucm.es/23115/1/T34827.pdf>).

MICHAELS, G.; NATRAJ, A., y J. VAN REENEN (2014), "Has ICT polarized skill demand? Evidence from Eleven Countries over Twenty-Five Years", *Review of Economics and Statistics*, 96(1): 60–77.

OCDE (2012), *Closing the gender gap: Act now*, OECD Publishing (http://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/close-the-gender-gap-now_9789264179370-en).

— (2015a), *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, OECD Publishing (<http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>).

— (2015b), *The ABC of Gender Equality in Education. Aptitude, Behaviour, Confidence*, OECD Publishing, (<https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-gender-eng.pdf>).

— (2016), *PISA 2015 Results (Volume I). Excellence and Equity in Education* (http://www.oecd-ilibrary.org/docsehttp://www.oecd-ilibrary.org/education/pisa-2015-results-volume-i_9789264266490-en).

SÁINZ, M., y J. ECCLES (2012), "Self-concept of computer and math ability: Gender implications across time and within ICT studies", *Journal of Vocational Behavior*, 80(2): 486–499.

SÁINZ, M.; MENESES, J.; LÓPEZ, B. S., y S. FÀBREGUES (2016), "Gender stereotypes and attitudes towards information and communication technology professionals in a sample of Spanish secondary students", *Sex Roles*, 74(3): 154–168.

SÁINZ, M.; PALMÉN, R., y S. GARCÍA-CUESTA (2012), "Parental and secondary school teachers' perceptions of ICT professionals, gender Differences and their role in the Choice of Studies", *Sex Roles*, 66(3–4): 235–249.

SEYBERT, H. (2011), "Internet Use in Households and by Individuals in 2011", *Statistics in focus 66/2011* (<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3433488/5579964/KS-SF-11-066-EN.PDF/090e071f-c3a9-45d8-aa90-9b142251fd3a>).

SPITZ-OENER, A. (2006), "Technical change, job tasks, and rising educational demands: Looking outside the wage structure", *Journal of Labor Economics*, 24(2): 235–270.

VAN DEURSEN, A., y J. VAN DIJK (2015), "Internet skill levels increase, but gaps widen: A longitudinal cross-sectional analysis (2010–2013) among the Dutch population", *Information, Communication & Society*, 18(7): 1–16.

VAN DEURSEN, A.; VAN DIJK, J., y P. M. TEN KLOOSTER (2015) "Increasing inequalities in what we do online: A longitudinal cross sectional analysis of Internet activities among the Dutch population (2010 to 2013) over gender, age, education, and income", *Telematics and Informatics*, 32(2): 259–272.

VAN DIJK, J. (2005), *The Deepening Digital Divide. Inequality in the Information Society*, Londres, Thousand Oaks.

VICENTE, M. R. (2011), "Análisis de la difusión de la internet móvil en España", *Cuadernos económicos de ICE*, (81): 155–174.

WARSCHAUER, M. (2002), "Reconceptualizing the digital divide", *First Monday*, 7(7).

WHITLEY, B. E. (1997), "Gender differences in computer-related attitudes and behavior: A meta-analysis", *Computers in Human Behavior*, 13(1): 1–22.

Descifrando la brecha digital de los mayores

BEGOÑA PERAL-PERAL, ÁNGEL F. VILLAREJO-RAMOS Y JORGE ARENAS-GAITÁN*

RESUMEN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden ser una herramienta que contribuya al envejecimiento activo. Para profundizar en el conocimiento de la e-inclusión de los mayores realizamos dos investigaciones: en la primera se analiza la utilización de Internet y sus diferentes aplicaciones en función de las variables sociodemográficas de los mayores, mientras que en la segunda investigación comprobamos como los mayores presentan una alta heterogeneidad en relación con su comportamiento de uso de la banca por Internet y de las redes sociales, descubriendo como las variables psicológicas influyen en el uso de dichas aplicaciones en línea.

1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2015a) señala que, entre 2015 y 2050, la proporción de la población mundial con más de 60 años de edad pasará de 900 millones a 2.000 millones, lo que representa un aumento del 12 al 22 por ciento. En España, presentamos en tan solo seis años un crecimiento porcentual de mayores de 50 años superior al 10 por ciento

* Universidad de Sevilla (bperal@us.es; curro@us.es; jarenas@us.es).

(cuadro 1). De hecho, la proyección de la población española indica que los mayores de 60 años representarán el 40 por ciento en 2050 (ONU, 2009), lo que podría convertir a nuestro país en el más viejo de Europa. La población de mayor edad en España, según estas estimaciones, experimentará de forma general un crecimiento más rápido que la media del resto de países europeos.

El envejecimiento activo se define como “el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad que tiene como fin mejorar la calidad de vida de las personas a medida que envejecen” (OMS, 2015b: 248). El término “activo” sugiere “una participación continua en las cuestiones sociales, económicas, culturales, espirituales y cívicas, no solo la capacidad de estar físicamente activo”. En este contexto, el Foro Económico Mundial (World Economic Forum-WEF), en su *Agenda Global del Consejo sobre el Envejecimiento de la Sociedad*, afirma que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen un papel fundamental (WEF, 2011). En concreto, Internet puede contribuir a conseguir una población sénior activa, disminuyendo la marginalización y el aislamiento social (Hill, Beynon-Davies y Williams, 2008).

En esta línea, cabe señalar la implicación de las administraciones públicas españolas en la inclusión de los mayores, mediante la elabo-

CUADRO 1

POBLACIÓN MAYOR DE 50 AÑOS (PORCENTAJE)

	2011	2016	Crecimiento porcentual
Población mayor de 50 años	34,76	38,34	10,30
Hombres mayores de 50 años	32,38	36,14	11,61
Mujeres mayores de 50 años	37,09	40,46	9,09

Fuente: Elaboración propia a partir de Instituto Nacional de Estadística (INE, 2011b; 2016b).

ración del *Libro Blanco sobre el Envejecimiento Activo* (IMSERSO, 2011) o la propuesta de distintas acciones recogidas en el *Plan de inclusión digital y accesibilidad de la Agenda Digital para España*, tales como la promoción del desarrollo de tecnologías, el impulso de aplicaciones TIC accesibles para todo tipo de dispositivos que faciliten el acceso a servicios y a información útil, o el desarrollo de programas de formación para la mejora en la utilización de nuevos dispositivos y contenidos. Todas estas iniciativas están más o menos directamente dirigidas a mejorar las condiciones de vida de las personas mayores.

Las TIC son un importante motor de modernización económica y social, y su empleo puede suponer, para la población de mayor edad, un impacto significativo en su calidad de vida. En el actual entorno globalizado, las tecnologías rodean, prácticamente, todas las facetas de nuestra vida diaria. Desde que nos despertamos usamos distintos dispositivos y aplicaciones tecnológicas. Usamos Internet (desde el PC, la tableta o el móvil) para estar informados o buscar información, chequeamos nuestra bandeja de correo electrónico para estar en contacto con instituciones, empresas, clientes u otras personas, al tiempo que nos comunicamos con la familia y los amigos mediante las redes sociales en línea. Las TIC, pues, se han hecho indispensables en nuestra vida cotidiana, también en la de las personas mayores. Así, en los últimos seis años, se constata cómo se ha producido

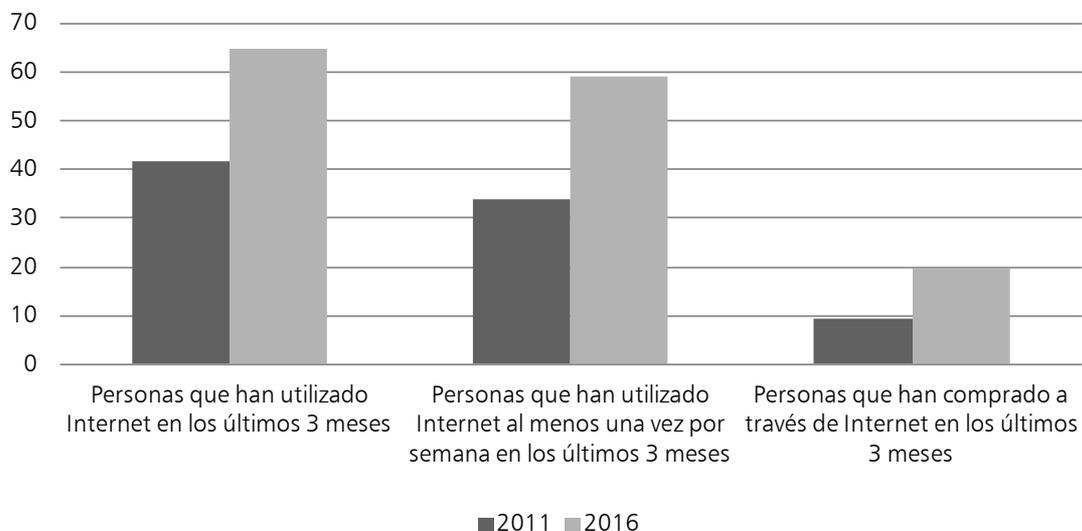
una evolución considerable en el porcentaje de personas mayores en el uso de Internet, llegando a incrementos porcentuales cercanos al 56 por ciento en el caso de los mayores de 55 a 64 años y al 99 por ciento para los mayores de 65 años (INE, 2011a; 2016b) (gráfico 1).

Si atendemos a las diferencias de género, observamos para el mismo periodo (2011-2016) un incremento considerable en el uso y la frecuencia de uso de Internet, así como en las compras en línea. Este incremento es más pronunciado en el intervalo de mayor edad (65-74 años) donde llega a duplicarse en el caso de los varones. En los dos tramos de edad, las variables analizadas muestran porcentajes más bajos entre las mujeres (gráfico 2).

La mayoría de las empresas, al enfocarse en el segmento de las personas mayores, han empleado estrategias comerciales uniformes para todos los consumidores. Estas estrategias, en la medida en que aumente la presión competitiva, previsiblemente cambiarán hacia la aplicación de una segmentación más profunda que reconozca las diferencias entre las personas mayores. Estas no son todas iguales y no pueden ser atendidas del mismo modo, con los mismos productos o servicios, ni pueden ser consideradas de forma homogénea ante el uso y aceptación de las TIC.

GRÁFICO 1

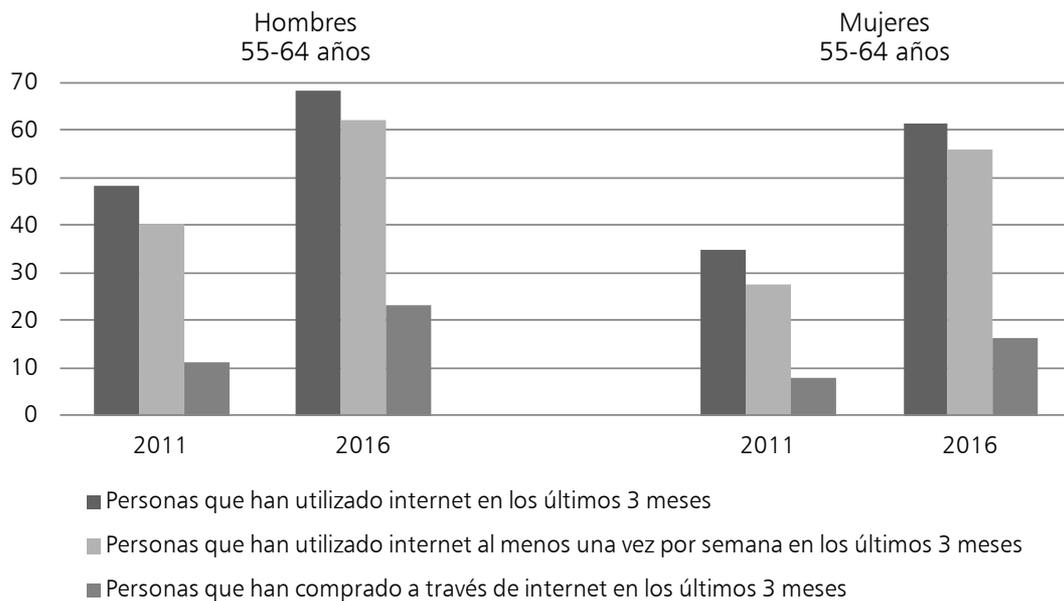
MAYORES (55-64 AÑOS) QUE USAN INTERNET (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares* (INE, 2011a; 2016b).

GRÁFICO 2

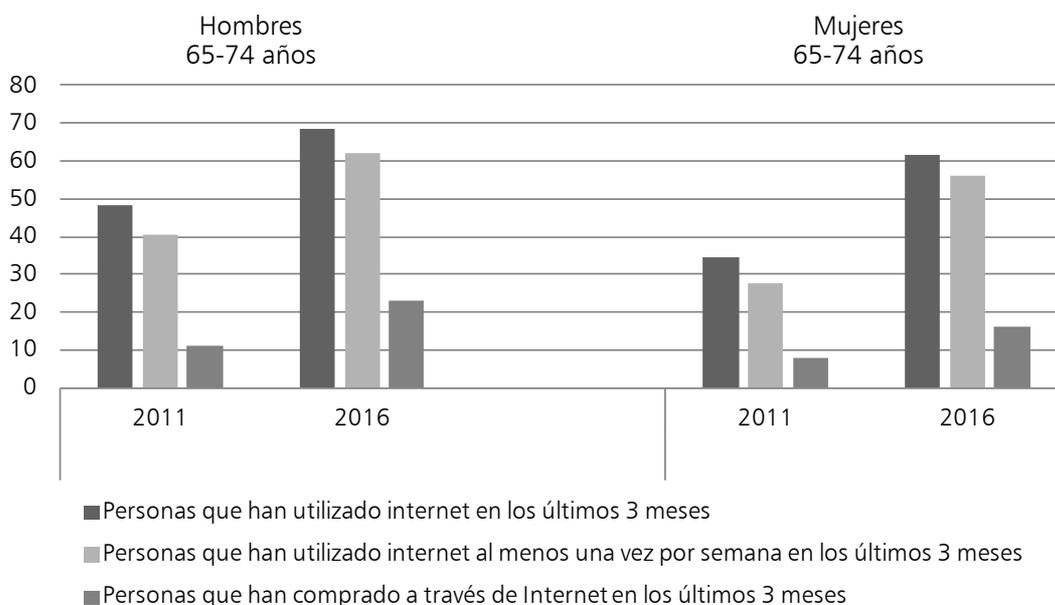
MAYORES (55-64 AÑOS) QUE USAN INTERNET, POR SEXO (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares* (INE, 2011a; 2016b).

GRÁFICO 3

MAYORES (65-74 AÑOS) QUE USAN INTERNET, POR SEXO (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares* (INE, 2011a; 2016b).

Nuestro trabajo pretende ahondar en esas diferencias entre los mayores con relación al uso y a la aceptación de las TIC, especialmente los servicios de Internet, y realizar varias aportaciones sobre las diferencias entre los mayores que nos llevan a identificar a este segmento como altamente heterogéneo. Nuestra investigación se centra en mayores de 50 años usuarios de Internet y analiza cómo las variables sociodemográficas y, especialmente, las psicológicas influyen en el uso de distintas aplicaciones en línea. Nuestra muestra se localiza en un país mediterráneo, donde las diferencias en relación a las TIC y las personas mayores respecto a países anglosajones podrían ser considerables (WEF, 2016), debido a la existencia de distintos valores culturales.

El objetivo de identificar las diferencias existentes entre los mayores y su uso de Internet y los servicios en línea lo contrastamos mediante dos investigaciones empíricas: la primera pretende determinar la frecuencia de uso de aplicaciones de Internet por parte de los mayores y

sus características sociodemográficas, mientras que la segunda analiza los segmentos latentes de mayores respecto al uso de la banca por Internet y de las redes sociales, como ejemplos de dos servicios en línea. Los resultados obtenidos permiten identificar diferentes segmentos con relación al uso de ciertos servicios en línea y podrían servir a las empresas para adaptar su oferta de servicios y su estrategia para mejorar la relación con este colectivo de usuarios que está superando la brecha digital.

2. REVISIÓN DE LA LITERATURA SOBRE MAYORES Y TECNOLOGÍA

Existe un estereotipo compartido por una amplia capa de la sociedad que considera a los mayores como alejados de la tecnología, en general, y especialmente de los nuevos avances producidos por las TIC. Como todos los estereotipos, tiene una parte de verdad, pero también se pueden formular importantes matices que lo

colocarían en entredicho. Por un lado, numerosos estudios afirman que la edad del individuo es una variable que condiciona el uso de Internet, existiendo diferencias a este respecto entre los mayores y el resto de la población (Chung *et al.*, 2010; Hill, Beynon-Davies y Williams, 2008; Reisenwitz *et al.*, 2007).

Analizamos a continuación algunas de las características sociodemográficas que identifican al segmento de mayores ante el uso y la aceptación de Internet, así como las variables psicológicas que pueden diferenciar el comportamiento de los mayores ante el uso de servicios en línea elegidos.

2.1. Variables sociodemográficas

La influencia de la *edad* en el uso y la aceptación de las TIC ha sido estudiada por diversos trabajos que han mostrado las diferencias entre la población menor de 50 años y los mayores, motivadas por: 1) la falta de interés y la ausencia de presión social para utilizar las TIC por parte de los mayores (Iyer y Eastman, 2006; Reisenwitz *et al.*, 2007); 2) la autopercepción del bajo nivel de las habilidades necesarias (Van Deursen y Van Dijk, 2010); y 3) la menor necesidad de búsqueda de información respecto a otros segmentos poblacionales (Dennis *et al.*, 2009). Los mayores indican que no usan Internet cuando la información que necesitan está disponible a través de medios tradicionales, y por la falta de confianza y fiabilidad que les transmite este medio. Dentro del segmento de los mayores, los más jóvenes son los que muestran una mayor implicación con el uso de Internet, herramientas y aplicaciones en línea (Cresci, Yarandi y Morrell, 2010; Lee, 2010). Sin embargo, Hill, Beynon-Davies y Williams (2008) consideran que la edad *per se* no es suficiente para explicar la exclusión digital de los mayores, sino que influyen otros factores socioeconómicos. En este sentido, en un trabajo previo proponemos que la brecha digital respecto a la utilización de las redes sociales como herramienta de comunicación en el contexto de la web social no podría ser explicada por diferencias en variables sociodemográficas entre los mayores (Peral-Peral, Arenas-Gaitán y Villarejo-Ramos, 2015).

Respecto al sexo, trabajos previos en el contexto de aceptación y uso de tecnologías muestran diferencias entre hombres y muje-

res con relación a su comportamiento como usuario/comprador en línea, por las diferencias elegidas en las formas de comunicación en el contexto digital (Dennis *et al.*, 2009), así como en la actitud ante el riesgo tecnológico percibido, más favorable (al ser menor) entre los hombres (Baron-Cohen, 2004). Las mujeres han mostrado, por su parte, actitudes más negativas y mayores niveles de ansiedad (Nayak *et al.*, 2006). Esta actitud influye en la menor competencia autopercebida y en su menor grado de comodidad al usar Internet (Hough y Kobilansky, 2009). La utilización de Internet se ve más favorecida por la facilidad de uso en las mujeres y por la utilidad percibida en los hombres (Venkatesh y Morris, 2000). Los estudios en la primera década del siglo XXI marcaron diferencias significativas en el uso de aplicaciones en línea con relación al género (Peacock y Künemund, 2007; Koopman-Boyden y Reid, 2009), mostrando a los hombres como más habituales en actividades (reserva de viajes, banca electrónica, descarga de *software*, uso de *webcams*, entre otras) y en el consumo de información en línea, mostrando más confianza en su capacidad de búsqueda de información y en el uso de herramientas vinculadas al ocio (Nayak *et al.*, 2006). Los hombres mayores realizan tareas en línea más complejas que las mujeres (Nayak *et al.*, 2010). Es de esperar que en las generaciones más jóvenes se reduzcan estas diferencias en el uso de Internet, de herramientas y aplicaciones (Arenas-Gaitán, Ramírez-Correa, Rondán-Cataluña, 2011) debido, principalmente, a la desaparición progresiva de las diferencias de oportunidades formativas y profesionales entre hombres y mujeres.

En relación con el nivel de formación o *nivel educativo* y el uso de Internet y aplicaciones en línea, varias investigaciones han permitido concluir una relación directa entre ambas variables (Eastman e Iyer, 2004; Koopman-Boyden y Reid, 2009; Peacock y Künemund, 2007; Reisdorf, 2011). Los internautas más formados suelen mostrar un mayor interés por el proceso de búsqueda de información para optimizar su toma de decisiones, por lo que utilizan más Internet como fuente excepcional de información. Las habilidades y capacidades para usar las herramientas en línea abundan más entre personas con un bagaje formativo superior (Mollenkopf y Kaspar, 2005), mientras que los menos formados suelen experimentar un mayor nivel de ansiedad tecnológica y un menor nivel de autoeficacia percibida en el uso de la tecno-

logía. Estudios específicos con mayores, como el realizado en Gran Bretaña y Suecia por Reisdorf (2011), han señalado que los mayores con más alto nivel educativo presentan una mayor frecuencia de uso de Internet, e incluso, como muestran otros trabajos (Eastman e Iyer, 2004; Koopman-Boyden y Reid, 2009), entre los usuarios habituales, el nivel de formación es mayor que entre los usuarios más esporádicos. Asimismo, Peacock y Künemund (2007) demuestran, para los mayores de países europeos mediterráneos, diferencias significativas en el uso de las TIC y la edad, explicadas por la variable del nivel educativo.

2.2. Variables psicológicas

Respecto a las variables psicológicas analizadas para determinar las diferencias en el uso de servicios en línea por parte de los mayores, nos hemos centrado en las condiciones físicas percibidas, la ansiedad tecnológica y la audacia o atrevimiento.

A medida que envejecemos, comenzamos a percibir un deterioro de las condiciones físicas que se muestran, principalmente, en las dificultades físicas en los sistemas de visión, audición y motor para el desarrollo de las actividades cotidianas. Con relación al uso de las tecnologías estas *condiciones físicas percibidas* actúan como controladores internos del individuo o inhibidores de su intención de uso de una tecnología (Chen y Chan, 2011). El proceso de envejecimiento es continuo y complejo, lo que lleva a que los individuos lo perciban de forma diferente y que, por ello, interactúen con el entorno tecnológico de forma diferente (Ryu, Kim y Lee, 2009). Con relación al uso de Internet, los cambios en las condiciones físicas que mayor influencia ejercen son los derivados del deterioro de la visión y la audición (Xue *et al.*, 2012), lo que implica más dificultades en su uso (Phang *et al.*, 2006).

La aprensión del individuo e incluso el miedo a utilizar las TIC puede ser un estado transitorio temporal (Meuter *et al.*, 2003), que puede ser resuelto, al menos en parte, por la formación y la experiencia del individuo con las tecnologías (Zhao, Matilla y Tao, 2008) haciendo de esta manera que se reduzca la *ansiedad tecnológica*, considerada por Meuter *et al.* (2003) como

el primer determinante del uso de la tecnología a nivel individual. Los efectos de la ansiedad tecnológica son mayores cuanto más alejado se encuentra el individuo de la adopción de dicha tecnología (Venkatesh, 2000), cuando los individuos la usan por primera vez o incluso antes de hacerlo (Gelbrich y Sattler, 2014). Este nivel de ansiedad puede generar respuestas cognitivas negativas del individuo provocando así un rechazo al uso de la aplicación tecnológica en particular (Guo *et al.*, 2013), por temor a los errores tecnológicos. Investigaciones anteriores han sostenido que las personas mayores presentan niveles más elevados de ansiedad tecnológica que los jóvenes (Guo *et al.*, 2013).

La *audacia* conlleva un comportamiento más atrevido en los individuos, aun sabiendo del mayor riesgo que implican sus decisiones. Los individuos audaces están intrínsecamente motivados para probar cosas nuevas, aumentar su conocimiento y obtener el logro como resultado (Clarke, 2004). El trabajo de Siu y Cheng (2001) considera la audacia entre las características condicionantes de la aceptación y uso del comercio electrónico, encontrando diferencias significativas a favor de su aceptación entre los más audaces, que, a su vez, muestran una mayor predisposición a asumir riesgos e interés por innovaciones tecnológicas. Sudbury y Simcock (2009) segmentan una población entre 50 y 79 años con relación a una serie de variables comportamentales, encontrando que los de mayor edad muestran una conducta menos audaz y con menor propensión a la innovación respecto a los mayores más jóvenes. Distinguen el que denominan segmento de los pioneros positivos por presentar altos niveles de audacia, desarrollar comportamientos innovadores en las decisiones de compra al elegir cosas nuevas y compartir con amigos y conocidos las acciones que realizan.

3. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Para el contraste del objetivo planteado en la investigación de identificar las diferencias entre los mayores respecto al uso de Internet y los servicios en línea, realizamos dos investigaciones: la primera, sobre el uso de las aplicaciones de Internet y las características sociodemográficas

cas de los mayores, con la intención de detectar diferencias significativas debidas a variables sociodemográficas en el segmento de usuarios mayores de servicios en línea; la segunda, sobre la segmentación latente de los mayores respecto al uso de la banca por Internet y de las redes sociales en línea.

3.1. Primera investigación

Metodología y descripción de la muestra

Para analizar la relación entre la frecuencia de uso de aplicaciones de Internet por parte de los mayores y sus características sociodemográficas, se elaboró un cuestionario sobre estos tópicos que se sometió a una muestra de conveniencia de alumnos matriculados en el Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla. Los datos fueron recogidos mediante una encuesta autoadministrada durante las horas de clase en los meses de marzo y abril de 2012. Los cuestionarios válidos fueron aquellos respondidos por personas mayores de 50 años, límite de edad usado en anteriores investigaciones sobre mayores y tecnología (Czaja *et al.*, 2008; Lee, 2010), y que tuviesen acceso a Internet, ya que se quería analizar las diferencias en el uso de las herramientas en línea. Eso hizo que del total de encuestados (510) la muestra útil final fuese de 401 cuestionarios válidos.

En cuanto a la muestra, el 63 por ciento correspondía a mujeres, la clase media fue la mayoritaria (82,9 por ciento), el 55,8 por ciento de los encuestados estaba casado y el 23 por ciento viudo, el 79,8 por ciento vivía en poblaciones mayores de 100.000 habitantes, y el 82,6 por ciento estaba jubilado. Respecto a la edad de los encuestados, el 28,2 por ciento tenían entre 50-59 años, 60,4 por ciento entre 60-69 años, y el resto mayores de 70 años. En cuanto al nivel educativo, el 52 por ciento tenían estudios secundarios, y el 33,7 por ciento estudios superiores. En relación con la tecnología, el 81,3 por ciento tenían ordenador fijo, y el 73,6 por ciento ordenador portátil, mientras que el 97,8 por ciento se conectaban a Internet desde sus casas. Finalmente, respecto a las compras en línea, el 38,4 por ciento de encuestados habían comprado ya a través de Internet, y un 35,4 por ciento adicional pensaba comprar en el futuro.

Resultados

En cuanto a las herramientas utilizadas por los mayores, se solicitó que indicaran en una escala Likert de cinco puntos (1-muy poca frecuencia, 5-mucha frecuencia) la frecuencia de uso de distintas aplicaciones de Internet. Así, destacan con mayor frecuencia de uso actividades más básicas y probablemente percibidas como más sencillas, esto es: e-mail, búsqueda de información sobre productos y servicios, información para trabajos de investigación, servicios relacionados con el turismo, lectura de noticias y de información sobre temas de salud o servicios sociales, y banca electrónica (cuadro 2). Otras actividades parecen ser menos comunes entre los mayores de 50 años, como escuchar la radio o ver la televisión por Internet, descargar juegos, películas o *software*, o participar en redes sociales.

A continuación analizamos si existen diferencias significativas en el uso de estas aplicaciones en función del sexo, la edad o el nivel educativo. En primer lugar, entre hombres y mujeres, la prueba *t* para la igualdad de medias reveló que solo tres aplicaciones mostraban diferencias significativas en la frecuencia de uso: descarga de *software* (sign. 0,004), lectura de noticias en línea y operación de banca por Internet (ambas con sign. 0,001). En estos tres casos, la media de frecuencia de uso era mayor para los hombres (2,3; 3,62; 3,34) que para las mujeres (1,85; 3,09; 2,67), respectivamente.

Respecto a la edad, dada la existencia de tres intervalos diferentes, se aplicó la prueba *t* para la igualdad de medias, comparando de dos en dos los tres intervalos. Los resultados (cuadro 3) indican que, respecto a la búsqueda de información para trabajos de investigación¹, los mayores más jóvenes emplean Internet con mayor fre-

¹ Recordamos que los individuos de la muestra están matriculados en cursos donde deben realizar trabajos para las distintas asignaturas. El Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla (<http://institucional.us.es/aulaexp/index.php/informacion-general-2>) se crea con "el objetivo de dar una oportunidad a aquellas personas que después de la finalización de su etapa laboral o por otras circunstancias, deseen acceder a la formación y la cultura general, convirtiéndose en un foro de acercamiento y animación sociocultural, que posibilita el desarrollo comunitario de las personas mayores de 50 años, potenciando sus capacidades lúdicas y creativas en torno a la cultura. Propone una programación interdisciplinar que integra doce áreas de conocimiento: Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente; Ciencias Biosanitarias; Geografía e Historia; Lengua y Literatura; Psicología; Comunicación; Ciencias Jurídicas; Ciencias Económicas; Antropología; Política de Mayores; Consumo; Nuevas Tecnologías".

CUADRO 2

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS. FRECUENCIA DE USO DE LAS APLICACIONES DE INTERNET

<i>Aplicaciones</i>	<i>Media</i>	<i>Desviación estándar</i>
Correo electrónico	3,82	1,379
Información productos/servicios	3,69	1,306
Investigación	3,56	1,420
Servicios de alojamiento/turismo	3,52	1,393
Leer noticias	3,29	1,447
Salud/ servicios sociales	3,28	1,292
Banca por Internet	2,94	1,684
Radio/televisión	2,42	1,426
Descarga de juegos	2,22	1,337
Redes sociales	2,07	1,364
Descarga de <i>software</i>	2,02	1,330

Fuente: Elaboración propia.

CUADRO 3

DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS POR EDAD: FRECUENCIA DE USO DE LAS APLICACIONES

<i>Aplicaciones</i>	<i>50-59 vs. 60-69 años</i>	<i>50-59 vs. más de 70 años</i>	<i>60-69 vs. más de 70 años</i>
Investigación	n.d.	Sign. 0,013 Media 50-59: 3,79 Media >70: 3,14	n.d.
Servicios alojamiento/turismo	n.d.	Sign. 0,036 Media 50-59: 3,68 Media >70: 3,03	Sign. 0,030 Media 60-69: 3,55 Media >70: 3,03
Leer noticias	Sign. 0,006 Media 50-59: 3 Media 60-69: 3,48	n.d.	n.d.
Salud/ servicios sociales	n.d.	Sign. 0,009 Media 50-59: 3,41 Media >70: 2,72	Sign. 0,007 Media 60-69: 3,34 Media >70: 2,72

Nota: n.d.: No diferencias estadísticamente significativas.

Fuente: Elaboración propia.

cuencia que los de mayor edad. Respecto a la búsqueda de información tanto para servicios turísticos como para temas relacionados con la salud y los servicios sociales, los del intervalo de 50-59 años son los que más emplean esta aplicación, seguidos por los de 60-69 años. Sin embargo, para leer noticias por Internet, son los de 60-69 años los que más lo emplean.

En relación con el nivel de estudios, no se encontraron diferencias entre la frecuencia de uso de ninguna aplicación en el caso de estudios primarios y secundarios. En los otros cruces sí existían. La frecuencia de uso de leer noticias por Internet (sign. 0,047) y usar la banca electrónica (sign. 0,040) era estadísticamente diferente en función de los estudios (universitarios frente a primarios). En ambos casos, la mayor media de uso fue para los de estudios superiores (3,45 y 3,35) frente a la media de quienes contaban solo con estudios primarios (2,92 y 2,53). Igualmente, los de estudios superiores presentaron mayor media de uso en el empleo de Internet para servicios turísticos (sign. 0,050) (3,73 vs. 3,42) respecto a los de estudios secundarios. Solo en el caso de las redes sociales (sign. 0,047), un nivel educativo menor (secundaria) arrojó una media más alta que la de los universitarios (2,17 vs. 1,88).

Por tanto, los mayores se distinguen en la frecuencia de uso de Internet. Así, los hombres emplean con mayor frecuencia ciertas aplicaciones. Por otro lado, la edad influye negativamente en la frecuencia de uso de algunas de las aplicaciones de Internet. Y respecto al nivel de estudios, esta variable está positivamente relacionada con la frecuencia de uso: a mayor nivel de estudios, mayor frecuencia de uso de las aplicaciones. No obstante, las diferencias sociodemográficas explican pocas variaciones en el comportamiento de los mayores en el uso de Internet. Además, debido al poco uso generalizado de algunas aplicaciones, no se aprecian diferencias debidas a las características sociodemográficas. Por ello, nos planteamos un segundo estudio que analice la heterogeneidad de los mayores respecto a dos aplicaciones que representan diferentes motivaciones en su uso, utilitarista y hedónico, como son la banca electrónica y las redes sociales.

3.2. Segunda investigación

Metodología y descripción de la muestra

Diseñamos una segunda investigación, en la que la muestra empleada proviene, como en el estudio anterior, de alumnos mayores matriculados en el Aula de la Experiencia de la Universidad de Sevilla. Los datos fueron recogidos, igualmente, mediante una encuesta auto-administrada, en los meses de marzo y abril de 2014.

El objetivo de esta investigación era analizar los segmentos latentes de mayores respecto al uso de la banca por Internet y de las redes sociales. La elección de estas dos variables dependientes se debe a que la primera supone un valor utilitarista al individuo, ya que emplea la tecnología esperando un rendimiento racional y económico (Ndubisi y Sinti, 2006), mientras que la segunda se centra en contextos virtuales relacionados con el ocio y el entretenimiento (Suárez-Álvarez *et al.*, 2008). Para analizar el uso de la banca electrónica (IB), se empleó la escala de Kwon y Wen (2010) cuyos ítems se valoraron en una escala Likert de 7 puntos. Respecto a las redes sociales (RRSS) se preguntó a los entrevistados si las usaban y si tenían perfil (ambas variables dicotómicas: no/sí), así como qué redes utilizaban (*Facebook*, *Twitter*, *Tuenti* u otras), de donde se extrajo el número de redes que empleaba (entre 0 [ninguna] y 4). Además, se presentaron en el cuestionario tres servicios de IB (comprobar los movimientos de las cuentas bancarias, realizar transferencias y obtener información sobre la cartera de inversiones) y tres actividades en RRSS (hacer comentarios, mostrar fotografías y chatear, solicitando información sobre la frecuencia de uso en cada caso (1: no lo usa; 2: lo usa algunas veces al mes; 3: lo usa varias veces a la semana).

Para identificar los segmentos obtenidos (es decir, para poder caracterizar a los individuos pertenecientes a cada clase o segmento) se emplearon las siguientes covariables: el sexo, la edad y el nivel de estudios, además de tres variables psicológicas que han sido estudiadas en la literatura sobre mayores: las condiciones físicas percibidas, medidas con la escala propuesta por Ryu, Kim y Lee (2009) y Phang *et al.* (2006), la ansiedad en el uso de la tecnología y

la audacia o atrevimiento, medidas con las escalas propuestas por Meuter *et al.* (2003). Estas tres variables presentaban ítems recogidos en una escala Likert de 7 puntos.

Estas tres últimas variables psicológicas, así como el uso de la banca por Internet fueron sometidas al cumplimiento de los requisitos señalados por investigaciones precedentes (por ejemplo, Fornell y Larcker, 1981) para la validez convergente, la validez discriminante y la fiabilidad de las escalas.

Para realizar la segmentación optamos por un modelo clúster de clases latentes, justificado porque este tipo de método realiza una segmentación *post hoc*, ya que el número y el tipo de segmentos se determinan en función de los resultados del análisis de los datos y, además, se clasifica a cada individuo dentro de un único segmento (Wilson-Jeanselmie y Reynolds, 2006). Asimismo, este método permite describir la relación entre las variables observadas e incluir parámetros adicionales que explican la relación entre las anteriores y otras variables latentes y no conocidas *a priori* (Vermunt y Magidson, 2005). Además, diferentes estudios han demostrado su superioridad sobre técnicas clúster tradicionales (Rondán-Cataluña, Sánchez-Franco y Villarejo-Ramos, 2010)².

El total de cuestionarios obtenidos fue de 526 que, tras su depuración, alcanza un total de 474 cuestionarios válidos a mayores de 50 años con acceso a Internet. La muestra está formada por un 65,4 por ciento de mujeres; la edad media es de 64 años (rango de 50-85), el 11,1 por ciento tienen estudios primarios, el 53,8 por ciento secundarios y el 35,1 por ciento universitarios; el grueso de los integrantes de la muestra pertenecen a la clase media (cerca del 80 por ciento), y el 78 por ciento de los individuos están jubilados.

Resultados

Para determinar el número de clúster o segmentos que mejor ajusta los datos, se emplearon criterios de información como el BIC, el AIC o el CAIC, que permiten comparar las diferentes soluciones de los modelos basándose en el ajuste y la sencillez del modelo. Estos indicadores obtuvieron el menor valor para el caso de extraer cinco segmentos.

² El *software* estadístico empleado para la segmentación de clúster latentes fue el Latent Gold 4.0.

Las variables a analizar (uso IB, tres servicios IB realizados, uso de RRSS, perfil, número de RRSS usadas, y las tres actividades en las RRSS en línea) mostraron una significación menor a 0,05 en el estadístico de Wald, lo que indica que todas estas variables contribuyen de una forma significativa a la capacidad de discriminar entre los segmentos. Igualmente, el análisis de la significación de las covariables indicó que el sexo, la edad, la audacia y la ansiedad tecnológica eran significativas para describir los segmentos.

Procedemos a presentar la información sobre los perfiles de los segmentos y de las covariables conjuntamente, para identificar, describir y sugerir una denominación para cada segmento.

Segmento 1: formado por el 26 por ciento de los encuestados. Es el segmento que más utiliza la banca electrónica y usa los tres servicios considerados. También es el grupo que más usa las redes sociales, está presente en más de una de ellas y el 90 por ciento de los individuos cuenta con perfiles en ellas. La actividad más desarrollada en redes sociales es la realización de comentarios, aunque no de forma frecuente. Respecto a las covariables, el porcentaje de hombres y mujeres es similar; son los mayores más jóvenes, presentan el mayor nivel de audacia y el menor nivel de ansiedad tecnológica. Este segmento ha superado la brecha digital y usa activamente los servicios por Internet que hemos analizado, tanto como clientes de banca electrónica como usuarios de redes sociales en línea. Además, son los mayores que más disfrutan con experiencias nuevas y no les produce ansiedad interactuar con la tecnología. Denominamos a este clúster como *e-mayores*.

Sin embargo, no todos los mayores se implican de la misma forma en las aplicaciones estudiadas. Así, encontramos el segmento 2 (18 por ciento de los individuos de la muestra), que usan la banca por Internet, disfrutando de los servicios que esta ofrece, aunque un gran porcentaje de ellos (85 por ciento) no usan las redes sociales. No muestran ansiedad con las tecnologías, simplemente no usan redes sociales en línea porque no las consideran interesantes. Puesto que estos individuos muestran un comportamiento en línea definido por aplicaciones utilitaristas los denominamos *e-mayores prácticos*.

En contraposición al anterior, descubrimos al segmento 3. Reúne al 13,6 por ciento

de la muestra, y si bien sus integrantes están implicados con las redes sociales –uso frecuente, alto porcentaje de perfil en ellas, presencia en más de una red– no usan la banca por Internet. El 74 por ciento son mujeres, con una media de edad más baja, y no presentan ansiedad con el uso de la tecnología. A estos individuos, que muestran un comportamiento en línea con una inclinación hedónica, los denominamos *e-mayores enredados*.

Sin embargo, hemos detectado otros dos segmentos más alejados de la tecnología, aunque con comportamientos diferentes. Así, el segmento 4, formado por el 17 por ciento de la muestra, no usa la banca por Internet, aunque cerca de un tercio de este grupo sí ha empleado las redes sociales. El 74 por ciento son mujeres, de mayor media de edad; constituyen el segmento menos audaz, y, sin embargo, no muestran miedo a las tecnologías. Quizá hayan usado las redes sociales a través de familiares, lo que explicaría que no contaran con un perfil propio ni tuvieran que enfrentarse al reto de usar la tecnología, ya que otros lo hacen por ellos. Llamamos a este grupo *mayores e-dependientes*. Entienden la utilidad y el disfrute de Internet y sus aplicaciones, pero alguien se encarga de facilitarles el acceso y uso, lo que reduce su intención de acceder a todo ello por sí mismos.

Finalmente, el resto de la muestra, reunido en el segmento 5, representa el 25,2 por ciento de los individuos. Este grupo es el más alejado del uso de las TIC, ya que no utilizan la banca por Internet ni las redes sociales. Cerca del 75 por ciento de este grupo son mujeres. Los motivos de su ausencia en banca por Internet y redes sociales derivarían de su escaso interés en probar cosas nuevas, probablemente porque hacen un bajo uso o no usan Internet y posiblemente prefieran usar medios tradicionales, como periódicos, teléfono o visitas a oficinas bancarias para obtener la información y los servicios que necesitan. Además, quienes forman este segmento se caracterizan por su mayor ansiedad ante el uso de la tecnología, por lo que los denominamos *mayores e-recelosos*.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de los dos trabajos empíricos realizados muestran la existencia de una

gran heterogeneidad en el grupo de los mayores. En el primero de ellos, se constata que ciertas aplicaciones son empleadas con mayor frecuencia por los mayores más jóvenes, por los hombres y por aquellos individuos con un nivel educativo más alto.

Con respecto a la segunda investigación realizada, que buscaba analizar la existencia de segmentos diferentes de mayores en función del uso de la banca por Internet y de las redes sociales, hemos descubierto cinco segmentos significativamente diferentes.

Así, el primero de ellos, denominado *e-mayores*, engloba a personas que ya están empleando nuevas herramientas y aplicaciones en línea, o bien que muestran mayor propensión a usarlas en el futuro; en esas aplicaciones buscarían tanto beneficios hedónicos vinculados con actividades de ocio y tiempo libre, como beneficios utilitaristas que les que faciliten sus actividades rutinarias. Otros autores han obtenido resultados parecidos con respecto a este grupo de individuos mayores, denominándolos *silver tsunami* (Fox, 2004) o *baby boomers* (Niemelä-Nyrhinen, 2007), e indican que son mayores que utilizan o utilizarán cualquier servicio por Internet que consideren útil o interesante para sus propósitos de muy distinta índole, como pedir citas médicas, solucionar trámites burocráticos, planificar viajes o leer la prensa por Internet. Serán por tanto, un segmento atractivo para empresas de servicios turísticos en línea, aplicaciones móviles sobre ocio y cultura, servicios financieros, *e-administración* y servicios y aplicaciones digitales de salud, entre otros.

El segundo segmento, denominado *e-mayores prácticos*, mayoritariamente masculino, está formado por usuarios de la banca por Internet y no-usuarios de las redes sociales. Venkatesh y Morris (2000) encuentran que el principal motivo por el que los hombres usan una tecnología reside en la utilidad que perciben de su uso; son también los hombres los que más tienden a implicarse en actividades en línea con cierto grado de complicación, como la banca por Internet (Nayak *et al.*, 2010). Este segmento, al igual que el de *e-mayores*, puede ser objetivo de las aplicaciones de *e-administración* y servicios en línea de actividades diarias en general, dado su marcado carácter práctico.

En cambio, el segmento de *e-mayores enredados* presenta un alto porcentaje de mujeres. En este sentido, los resultados de Comscore (2011) y ONTSI (2011) indican la existencia de una relación positiva entre mujeres y redes sociales, independientemente de la edad, ya que acceden con mayor frecuencia, dedican más tiempo, presentan un mayor porcentaje de cuentas en redes sociales y realizan actividades distintas a los hombres (Joiner *et al.*, 2012). El uso de las redes sociales se debe más a motivos hedónicos que utilitaristas (Li, 2011), de forma que los principales determinantes de su uso son las motivaciones intrínsecas y las influencias sociales. Este segmento puede resultar especialmente interesante para empresas dedicadas a moda, cultura y turismo, ocio, cuidado personal, etc., ya que los mayores incluidos en él pueden ser generadores de actitudes positivas hacia las marcas, productos o servicios, mediante la recomendación en línea (*e-WOM: electronic word-of-mouth communication*) y a través de los comentarios y contenidos compartidos en redes sociales.

Finalmente, los segmentos de *mayores e-dependientes* y *mayores e-recelosos*, que suponen el 42 por ciento de la muestra, son los más alejados de Internet y sus aplicaciones. Probablemente consideran que no tienen necesidad de emplear las TIC en su vida diaria, ni presión social para hacerlo (Reisenwitz *et al.*, 2007). Cerca del 75 por ciento de cada uno de estos dos segmentos son mujeres. En este sentido, Hough y Kobilansky (2009) y Nayak *et al.* (2010) encuentran que las mujeres mayores expresan actitudes más negativas, mayores niveles de ansiedad, mayor aversión al riesgo, menor nivel de habilidades autopercebidas (Van Deursen y Van Dijk, 2010) y menor confianza en el uso de ordenadores y de Internet.

5. CONCLUSIONES

Decir que los adultos mayores son ajenos a Internet y sus servicios es inexacto, aunque las únicas personas alejadas de Internet en las sociedades occidentales son, precisamente, las personas de mayor edad. Se constata una considerable heterogeneidad en esta población, a diferencia de lo observable en otros segmentos poblacionales en los que el empleo de Internet

y muchas de sus aplicaciones forma parte de la vida cotidiana. Así, encontramos mayores completamente integrados e implicados en el uso de las TIC, otros que eligen usar ciertas aplicaciones, mientras otros no son de su agrado, y finalmente un porcentaje significativo que no emplea Internet ni sus aplicaciones, a no ser que estén apoyados y dirigidos por sus familiares y amigos. Aceptamos, por tanto, que ciertos grupos de mayores han superado la brecha digital, mientras otros siguen sufriendola.

No obstante, algunos de los hallazgos de nuestras investigaciones resultan probablemente optimistas, sobre todo respecto a la estimación de los segmentos más participativos en el uso de las TIC. La relación entre la población española de mayor edad e Internet es, presumiblemente, más alejada que la que hemos encontrado en este trabajo, ya que la muestra empleada corresponde a mayores implicados con el envejecimiento activo, la formación y la participación en cuestiones sociales y culturales. Por ello, la preocupación por reducir la brecha digital entre los mayores debería ser aún mayor.

Pero, ¿merece la pena el esfuerzo de que los mayores conozcan, usen y disfruten las nuevas tecnologías? Y por cierto, ¿el esfuerzo de quién?

En primer lugar, la población sigue envejeciendo y será el grupo con mayor crecimiento en las próximas décadas. Aun cuando la brecha digital de los mayores disminuirá a medida que los hoy adultos se conviertan en adultos mayores, la distancia de los mayores de hoy respecto Internet es un hecho real. Ser analfabeto digital implica no tener acceso a múltiples aplicaciones que suponen mejoras en la vida cotidiana, como la comodidad para realizar actividades que pueden ser resueltas fácilmente mediante Internet o como la reducción del aislamiento social. La *e-inclusión* de los mayores pasa por confiar en la red, reducir el riesgo percibido e incrementar la experiencia con las nuevas tecnologías. Todo ello implicará que los mayores puedan desarrollar sus capacidades y habilidades cognitivas necesarias para enfrentarse a aplicaciones tecnológicas más complejas y útiles, como la banca electrónica, los servicios sociales y de salud, los tramites con las administraciones públicas, la consecución de información o la adquisición de productos y servicios turísticos, culturales o de ocio,

practicando asimismo el *showrooming* o el *webrooming*³, que permiten ser más eficientes en las compras de cualquier producto.

Y no debe demorarse esa *e-inclusión* de los mayores que les permita disfrutar de muchas aplicaciones útiles, como las mencionadas anteriormente, así como acceder a mejores ofertas que pueden paliar la pérdida de capacidad adquisitiva que en muchos casos acompaña a la jubilación. También es urgente, debido a la tendencia a realizar y prestar servicios cotidianos por parte de empresas y organizaciones de forma casi exclusivamente en línea. Un ejemplo se encuentra en la progresiva reducción de las oficinas bancarias o de las agencias de viaje físicas. Muchos de los servicios que podían ser requeridos en la oficina cercana hace unas semanas, ya no pueden ser prestados, y resulta incómodo buscar una oficina en funcionamiento y desplazarse hasta ella, soportar colas mayores y confiar en empleados desconocidos.

Pero Internet no es solo interesante por motivos utilitaristas. Así, desde el punto de vista social y más placentero, contactar con la familia y amigos de forma más continua y fácil, mediante correo electrónico, redes sociales, WhatsApp, etc. permite a los mayores estar más relacionados y presentes en la vida social, debilitándose asimismo las barreras intergeneracionales. Disfrutar de programas de televisión o series por Internet, o mantenerse informado en tiempo real de lo que ocurre en el mundo son otras opciones de uso de las nuevas tecnologías.

Todas estas alternativas ya están disponibles, pero cada día crecen en número y versatilidad. Si no se implica a los mayores ahora, estamos cerrando la puerta a que disfruten en un futuro inmediato de muchas otras, que quién sabe qué depararán. Por consiguiente, se trata de convertir a los mayores en internautas, tecnológicamente independiente, *e-consumidores*, *e-usuarios* y *e-ciudadanos*.

En segundo lugar, la responsabilidad de reducir la brecha digital no solamente debe recaer en las administraciones públicas, sino debería ser

³ El *showrooming* es un comportamiento que supone que los consumidores visitan las tiendas físicas a fin de examinar los productos aunque finalmente los adquieren en línea. El *webrooming* es el comportamiento contrario, consistente en recoger información sobre los productos en línea, y después cerrar el acto de compra en los establecimientos físicos.

asumida también por las empresas presentes en Internet, que ven en el grupo de los mayores una oportunidad de negocio. Así, desde hace algunos años existen cursos específicos de formación y de capacitación dirigidos a mayores para el aprendizaje de las nuevas tecnologías. Múltiples organismos públicos y empresas están dedicando recursos a jornadas de sensibilización y acompañamientos digitales, a teleformación y formación presencial, concediendo incluso ayudas económicas para la adquisición de equipos, con el objetivo de lograr la *e-inclusión* de los mayores. Desde las universidades, son variadas las propuestas de profesores e investigadores para desarrollar dicha formación de la forma más eficaz posible, atendiendo a las características de los adultos mayores. Así, investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han desarrollado una herramienta para facilitar la búsqueda de información y de recursos para las personas mayores en España a través de Internet (SIGMA). Otra iniciativa es la Plataforma Tecnológica Española de Tecnologías para la Salud, el Bienestar y la Cohesión Social (eVIA), que, constituida como red de cooperación científico-tecnológica, incluyendo a organismos de investigación y administraciones públicas, ha desarrollado diversos grupos de trabajo y proyectos TIC en el campo del envejecimiento, fundamentalmente en atención sanitaria domiciliaria a mayores.

Una vez diseñadas y organizadas todas estas medidas y ayudas a la población mayor para lograr su incorporación al mundo digital, parece que el único esfuerzo pendiente sería el de los mayores, ya que ellos son los que deben aprender a utilizar las TIC. Hagámoselo más fácil y cómodo: es necesario diseñar páginas web que consideren y plasmen lo que demandan los usuarios mayores, adaptándolas a sus circunstancias visuales, auditivas, psicomotrices y cognitivas, personalizando los sitios web para el grupo de las personas mayores –igual que se cambia la configuración al seleccionar un idioma–, así como también adaptar las interfaces y apariencia de los dispositivos de manera que resulten más fáciles de comprender, mejorando su imagen y usabilidad. Entre otras iniciativas útiles cabe pensar en agrandar los tamaños de las teclas en los dispositivos, alargar los tiempos de respuesta para la interacción, ajustar el volumen del sonido, permitir el uso de audífonos, introducir ayudas para la utilización de las aplicaciones mediante videos

facilitar las explicaciones e incluso castellanizar términos para la población joven ya tan usuales como *FAQ*, *newsletter*, *app* o *cookies*.

BIBLIOGRAFÍA

ARENAS-GAITÁN, J.; RAMÍREZ-CORREA, P. E., y F. J. RONDÁN-CATALUÑA (2011), "Cross cultural analysis of the use and perceptions of web based learning systems", *Computers & Education*, 57: 1762-1774.

BARON-COHEN, S. (2004), *The Essential Difference: Men, Women and the Extreme Male Brain*, London, Penguin.

CHEN, K., y A. H. S. CHAN, (2011), "A review of technology acceptance by older adults", *Gerontechnology*, 10.1: 1-12.

CHUNG, J.; PARK, N.; WANG, H.; FULK, J., y M. McLAUGHLIN (2010), "Age differences in perceptions of online community participation among non-users: An extension of the Technology Acceptance Model", *Computers in Human Behaviour*, 26: 1674-1684.

CLARKE, D. (2004), "Impulsiveness, Locus of Control, Motivation and Problem Gambling", *Journal of Gambling Studies*, 20.4: 319-345.

COMSCORE (2011), *Score Releases Overview of European Internet Usage for May 2011* (http://www.comscore.com/es/Insights/Press_Releases/2011/7/comScore_Releases_Overview_of_European_Internet_Usage_for_May_2011).

CRESCI, M. K.; YARANDI, H. N., y R.W. MORRELL (2010), "Pro-nets versus no-nets: differences in urban older adults' predilections for internet use", *Educational Gerontology*, 36: 500-520.

CZAJA, S; LEE, C.; NAIR, S., y J. SHARIT, (2008), "Older adults and technology adoption", *Proceedings of Human Factors and Ergonomics Society*, 52.2: 139-143.

DENNIS, C.; MERRILEES, B.; JAYAWARDHENA, C., y L. T. WRIGHT (2009), "E-consumer behavior",

European Journal of Marketing, 43.9/10: 1121-1139.

EASTMAN, J. K., y R. IYER (2004), "The elderly's uses and attitudes toward using the Internet", *Journal of Consumer Marketing*, 21.3: 208-220.

FORNELL, C., y D. LARCKER (1981), "Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error", *Journal of Marketing Research*, 18.1: 39-50.

FOX, S. (2004), *Older Americans and the Internet. Pew Internet & American Life Project* (<http://www.pewinternet.org/Reports/2004/Older-Americans-and-the-Internet.aspx>).

GELBRICH, K., y B. SATTLER (2014), "Anxiety, crowding, and time pressure in public self-service technology acceptance", *Journal of Services Marketing*, 28.1: 82-94.

GUO, X.; SUN, Y.; WANG, N.; PENG, Z., y Z. YAN (2013), "The dark side of elderly acceptance of preventive mobile health services in China", *Electronic Markets*, 23.1: 49-61.

HILL, R.; BEYNON-DAVIES, P., y M. WILLIAMS (2008), "Older people and internet engagement. Acknowledging social moderators of internet adoption, access and use", *Information Technology & People*, 21. 3: 244-266.

HOUGH, M., y A. KOBYLANSKI (2009), "Increasing elder consumer interactions with information technology", *Journal of Consumer Marketing*, 26. 1: 39-48.

INSTITUTO DE MAYORES Y SERVICIOS SOCIALES-IMSERSO (2011), *Libro Blanco para el Envejecimiento Activo* (<http://goo.gl/YuqDjh>).

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA- INE (2011a), *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares* (www.ine.es).

— (2011b), *Estimaciones de la población actual de España: Resultados Nacionales* (www.ine.es).

— (2016a), *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los hogares* (www.ine.es).

— (2016b). *Población residente por fecha, sexo y edad. Resultados nacionales* (www.ine.es).

IYER, R., y J. EASTMAN (2006), "The elderly and their attitudes toward the Internet: the impact on Internet use, purchase and comparison shopping", *Journal of Marketing Theory and Practice*, 14.1: 57-67.

JOINER, R.; GAVIN, J.; BROSNAN, M.; CROMBY, J.; GREGORY, H.; GILLER, J.; MARAS, P., y A. MOON (2012), "Gender, internet experience, internet identification, and internet anxiety: A ten-year followup", *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking* 15.7: 370-372.

KOOPMAN-BOYDEN, P. G., y S. L. REID (2009), "Internet/e-mail usage and well-being among 65-84 year olds in New Zealand: Policy implications", *Educational Gerontology*, 35: 990-1007.

KWON, O., e Y. WEN (2010), "An empirical study of the factors affecting social network service use", *Computers in Human Behavior*, 26.2: 254-263.

LEE, J. (2010), "The role of demographics on the perceptions of Electronic Commerce adoption", *Academy of Marketing Studies Journal*, 14.1: 71-89.

LI, D.C. (2011), "Online social network acceptance: a social perspective", *Internet Research*, 21. 5: 562-580.

MEUTER, M. L.; OSTROM, A. L.; BITNER, M. J., y R. ROUNDTREE (2003), "The influence of technology anxiety on consumer use and experiences with self-service technologies", *Journal of Business Research*, 56. 11: 899-906.

MOLLENKOPF, H., y R. KASPAR (2005), "Elderly people's use and acceptance of information and communication technologies", en JAEGER, B. (ed) *Young technologies in old hands—an International view on senior citizens' utilization of ICT*. DJOF Publishing, Copenhagen: 41-58.

NAHM, E. S., y B. RESNICK (2001), "Homebound older adults' experience with the internet and e-mail", *Computers in Nursing*, 19.6: 257-63.

NAYAK, L.; PRIEST, L., y A. P. WHITE (2010), "An application of the technology acceptance model to the level of Internet usage by older adults", *Universal Access in the Information Society*, 9.4: 367-374.

NAYAK, L.; PRIEST, L.; STUART-HAMILTON, I., y A. WHITE (2006), "Website design attributes for retrieving health information by older adults: An application of architectural criteria", *Universal Access in the Information Society*, 5:170-179.

NDUBISI, N. O., y Q. SINTI (2006), "Consumer attitudes, system's characteristics and Internet banking adoption in Malaysia", *Management Research News*, 29.1/2: 16-27.

NIEMELÄ-NYRHINEN, J. (2007), "Baby boom consumers and technology: shooting down stereotypes", *Journal of Consumer Marketing*, 24.5: 305-312.

OBSERVATORIO NACIONAL DE LAS TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN, ONTSI (2011), *Estudio sobre el conocimiento y uso de las Redes Sociales en España* (extraído en noviembre de 2012 de http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/default/files/redes_sociales_documento_0.pdf).

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD-OMS (2015a), *10 datos sobre el envejecimiento y la salud* (www.who.int).

— (2015b), *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud* (www.who.int).

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS-ONU (2009), *Population Ageing and Development 2009* (www.unpopulation.org).

PEACOCK, S., y H. KÜNEMUND (2007), "Senior citizens and Internet technology: Reasons and correlates of access versus non-access in a European", *European Journal of Ageing*, 4.4: 191-200.

PERAL-PERAL, B.; ARENAS-GAITÁN, J., y A.F. VILLAREJO-RAMOS (2015), "From Digital Divide to Psycho-digital Divide: Elders and Online Social Networks", *Comunicar*, 45: 57-64.

PHANG, W. C.; SUTANTO, J.; KANKANHALLI, A.; LI, Y.; TAN, B. C., y H. H. TEO (2006), "Senior citizens' acceptance of information systems: A study in the context of e-Government services",

IEEE Transactions of Engineering Management, 53.4: 555-569.

REISDORF, B. (2011), "Non-adoption of the internet in Great Britain and Sweden", *Information, Communication & Society*, 14.3: 400-420.

REISEMWITZ, T.; IYER, R.; KUHLMEIER, D., y J. EASTMAN (2007), "The elderly's Internet usage: an updated look", *Journal of Consumer Marketing*, 24.7: 406-418.

RONDAN-CATALUÑA, F. J.; SANCHEZ-FRANCO, M. J., y A. F. VILLAREJO-RAMOS (2010), "Searching for latent class segments in technological services", *The Service Industries Journal*, 30.6: 831-849.

RYU, M.; KIM, S., y E. LEE (2009), "Understanding the factors affecting online elderly user's participation in video UCC Services", *Computers in Human Behavior*, 25: 619-632.

SIU, N Y-M., y M-M-S. CHENG (2001), "A Study of the Expected Adoption of Online Shopping —The Case of Hong Kong", *Journal of International Consumer Marketing*, 13.3: 87-106. (DOI: <http://doi.org/ft74j8>).

SUÁREZ, L.; DEL RÍO, A. B.; VÁZQUEZ, R., y A. M. DÍAZ MARTÍN (2008), "La calidad utilitaria y hedónica en la distribución turística virtual: influencia sobre la satisfacción y la lealtad", en PINDADO, J., y G. PAYNE (coord.) *Estableciendo puentes en una economía global*, Madrid, ESIC: 48-64.

SUDBURY, L., y P. SIMCOCK (2009), "A multivariate segmentation model of senior consumers", *Journal of Consumer Marketing*, 26.4: 251-262. (DOI: <http://doi.org/c8jzv6>).

VAN DEURSEN, A., y J. VAN DIJK (2010), "Measuring Internet Skills", *International Journal of Human-Computer Interaction*, 26.10: 891-916.

VENKATESH, V. (2000), "Determinants of perceived ease of use: Integrating control, intrinsic motivation, and emotion into the technology acceptance model", *Information Systems Research*, 11.4: 342-365.

VENKATESH, V., y M. G. MORRIS (2000), "Why don't men ever stop to ask for directions?"

Gender, social influence, and their role in technology acceptance and usage behavior", *MIS Quarterly*, 24.1: 115-139.

VERMUNT, J. K., y J. MAGIDSON (2005), *Technical Guide for Latent GOLD 4.0: Basic and Advanced*, Belmont Massachusetts, Statistical Innovations Inc.

WILSON-JEANSELME, M., y J. REYNOLDS (2006), "The advantages of preference-based segmentation: An investigation of online grocery retailing", *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 14.4: 297-308.

WORLD ECONOMIC FORUM (2011), *Global Population Ageing: Peril or Promise? Global Agenda Council on Ageing Society* (<http://goo.gl/f65RVZ>).

— (2016), *The Global Information Technology Report 2016. Innovating in the Digital Economy* (<http://goo.gl/pivGLm>).

XUE, L.; YEN, C. C.; CHANG, L.; CHAN, H. C.; TAI, B. C.; TAN, S. B., y M. CHOOLANI (2012), "An exploratory study of ageing women's perception on access to health informatics via a mobile phone-based intervention", *International Journal of Medical Informatics*, 81b.9: 637-648.

ZHAO, X.; MATTILA, A. S., y L. S. E TAO (2008), "The role of post-training self-efficacy in customers' use of self-service technologies", *International Journal of Service Industry Management*, 19.4: 492-505 (DOI: <http://doi.org/cfz8cv>).

¿Nativos digitales, o *naifs* digitales? Variación en las competencias y usos de Internet entre los miembros de la “generación Net”¹

ESZTER HARGITAI*

RESUMEN

A menudo se supone que las personas que han crecido y madurado con los medios digitales tienen conocimientos avanzados sobre las tecnologías de la información y la comunicación. Sin embargo, estos supuestos rara vez se sustentan en pruebas empíricas. Este artículo, basado en datos sobre los usos y habilidades digitales de un grupo diverso de usuarios jóvenes (estudiantes universitarios estadounidenses), pone de relieve que, incluso controlando por su experiencia en el uso de Internet y acceso a este medio, se distinguen en sus habilidades y actividades *online*. Además, los resultados sugieren que la habilidad y diversidad de uso de Internet no está distribuida aleatoriamente entre la población, sino que está asociada con niveles educativos altos de los padres, con el hecho de ser varón y ser blanco o asiático-americano. Estos resultados indican que, incluso cuando se controla por el acceso básico a Internet entre un grupo de adultos jóvenes, el estatus socioeconómico adquiere importancia para predecir cómo la población está incorporando Internet en su vida cotidiana.

ción de los países desarrollados, emergen, tanto desde el ámbito académico como político, voces de preocupación sobre la desigual distribución del acceso a esta tecnología (Compaine, 2001; Hoffman y Novak, 1998; National Telecommunications and Information Administration, 1995). Las investigaciones se centraron inicialmente en la llamada “brecha digital” o las diferencias entre quienes acceden a Internet y aquellos que no lo hacen. Indudablemente, estas diferencias continúan constituyendo hoy día una importante área de investigación, dado que una parte considerable de la población, incluso en Estados Unidos, continúa sin conectarse a Internet (Jones y Fox, 2009; Zhang *et al.*, 2008), y que la falta de uso de esta tecnología dificulta el acceso a muchos recursos importantes. Sin embargo, un supuesto subyacente impregna esta concepción de la brecha digital; una vez que las personas se conectan a Internet, la desigualdad ya no es una preocupación. En este artículo, siguiendo críticas similares realizadas por otros autores (Barzilai-Nahon, 2006; DiMaggio *et al.*, 2004; Selwyn, 2004), desafío este supuesto, haciendo uso de una investigación empírica focalizada en un grupo de adultos jóvenes entre los que se observa una gran penetración de Internet. Tanto en los medios de comunicación generalistas (O’Brien, 2008) como en el resto de medios (Prensky, 2001; Tapscott, 1998), se asume que los jóvenes poseen de forma inherente un nivel elevado de conocimientos y de comprensión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC,

1. INTRODUCCIÓN

Poco tiempo después de que el uso de Internet comenzara a extenderse entre la pobla-

¹ Este artículo es una versión adaptada de “Digital na(t)ives? Variation in Internet skills and uses among members of the “Net generation”, publicada por la autora en *Sociological Inquiry*, Vol. 80, No. 1, febrero 2010, 92–113.

* University of Zurich (contact06@eszter.com).

simplemente porque han estado expuestos a estos medios durante toda su vida. Esta perspectiva ha llevado a que toda una cohorte de personas haya sido denominada “nativos digitales” (en contraposición a los “inmigrantes digitales”) (Prensky, 2001) o “generación Net” (Tapscott, 1998). El uso de estas etiquetas hace suponer que las diferencias en los usos de las TIC no son preocupantes cuando hablamos de los jóvenes, ya que están muy familiarizados con los medios digitales y tienen un nivel avanzado de habilidades digitales.

No obstante, los críticos con esta perspectiva han advertido de que tales suposiciones sobre las habilidades digitales de los jóvenes no están respaldadas por la evidencia empírica (Bennett *et al.*, 2008). Más bien al contrario, la literatura académica que estudia, en términos generales, el uso de Internet sugiere que una vez cruzada la brecha inicial de la conectividad, persisten numerosas diferencias relacionadas con la forma en que Internet es incorporado a la vida de los ciudadanos (Barzilai-Nahon, 2006; Van Dijk, 2005; DiMaggio *et al.*, 2004). Por lo tanto, es importante que la investigación empírica profundice en el estudio de las diferencias en el uso de Internet entre unos ciudadanos y otros para, de esta forma, obtener una mejor comprensión de los perfiles de la desigualdad digital y de los procesos que subyacen a ellos. Dicha profundización es necesaria, incluso, entre los ciudadanos que *de facto* han comenzado a usar Internet (“brecha digital”). Centrar la investigación en los jóvenes (Palfrey y Gasser, 2008) permite ofrecer una prueba empírica para comprobar las supuestas habilidades digitales y los conocimientos de los llamados “nativos digitales”.

Así se hace en este artículo, donde se analizan datos sobre los usos de Internet de un grupo diverso de adultos jóvenes. Al ser todos los jóvenes estudiados usuarios de Internet, es posible examinar si continúa existiendo variación entre unos usuarios y otros, y si los usos divergentes están distribuidos aleatoriamente o sistemáticamente relacionados con ciertos factores sociales. Asimismo, se ofrece una breve revisión de la literatura sobre el uso de Internet y la desigualdad social, enfatizando particularmente el uso de Internet según el origen del usuario. También se incluye la revisión de investigaciones que han sugerido la importancia de las diferencias relacionadas con las habilidades

digitales de los usuarios. Tras exponer las hipótesis basadas en la literatura sobre los factores que pueden explicar los diferentes niveles de habilidades digitales y los diferentes tipos de uso de esta tecnología, se describe el estudio empírico sobre el que se basa la comprobación de las hipótesis propuestas, seguido de una presentación y discusión de los resultados.

2. USO DE INTERNET Y DESIGUALDAD SOCIAL

Más de una década después de que se publicaran los primeros informes que mostraban la difusión desigual de Internet entre la población (National Telecommunications and Information Administration, 2000), la cuestión de las diferencias entre aquellos ciudadanos que se conectan y no se conectan a Internet sigue siendo preocupante. A comienzos de la segunda década del siglo XXI, una proporción considerable de la población de Estados Unidos continúa sin conectarse a Internet (Zhang, Callegaro y Thomas, 2008) y esta circunstancia es aún más relevante si observamos algunas variables que, como el lugar de residencia (diferencia entre las personas que residen en zonas rurales frente a los residentes en zonas urbanas y suburbanas), ya fueron identificadas en los primeros informes como una fuente de desigualdad digital (Stern, Adams y Elsasser, 2009). Todo esto sugiere que estudiar los perfiles de los usuarios de Internet debería ser de interés para los investigadores de la estratificación social (Hargittai, 2008). En particular, se ha señalado que no basta con observar las diferencias entre usuarios y no usuarios; también es esencial conocer los diferentes patrones de uso entre quienes ya están conectados a Internet, así como la influencia de estas diferencias sobre la desigualdad social (Van Dijk, 2005; DiMaggio *et al.*, 2004; Hargittai, 2008; Selwyn, 2004; Stern, Adams y Elsasser, 2009; Warschauer, 2002; Chen y Wellman, 2005).

La mayoría de las investigaciones iniciales sobre la brecha digital consideraban las variables demográficas y socioeconómicas como predictores básicos del acceso a Internet. Entre estos, destacaban la edad, el género, la raza/el origen étnico, el nivel de educación, el nivel de ingresos económicos, la situación de empleo y

el lugar de residencia (DiMaggio *et al.*, 2004). Los resultados, tanto de los informes de la Administración Nacional de Telecomunicaciones e información de Estados Unidos, como de las investigaciones académicas que siguieron a estos estudios, encontraron diferencias en el acceso a Internet según todas las variables señaladas anteriormente (Bimber, 2000; Hoffman y Novak, 1998; Loges y Jung, 2001).

No obstante, algunas de estas diferencias iniciales en el acceso a Internet han venido disminuyendo significativamente. Entre ellas, destacan aquellas diferencias relacionadas con el género (Ono y Zavodny, 2003). Esto llevó a algunos especialistas a concluir que “hay pocos motivos para preocuparse por las desigualdades de género en el acceso y uso de Internet en la actualidad” (Ono y Zavodny, 2003: 111). Sin embargo, otros investigadores argumentaron que las desigualdades digitales pueden estar trasladándose a otras dimensiones relacionadas con las tecnologías digitales, como la autonomía de uso, la experiencia, las habilidades digitales, el apoyo social o los tipos de usos de Internet (DiMaggio *et al.*, 2004; Hargittai, 2008). Por ejemplo, revisando la literatura general sobre género y uso de tecnología, Hargittai y Shafer (2006) ya habían señalado, entre otras cosas, que, debido a su mayor participación en las responsabilidades domésticas y de crianza de los hijos, las mujeres disponen de menos tiempo libre para usar el ordenador y navegar por Internet. De esta forma, los autores sugerían que las desigualdades de género en el uso de Internet permanecen incluso una vez rota la primera barrera de uso.

Howard, Rainie y Jones (2001) publicaron uno de los primeros trabajos sobre las diferencias en el uso de Internet en función del origen y contexto social del usuario. Los autores encontraron diferencias considerables según el estatus socioeconómico. Analizando datos de una muestra nacional de usuarios de Internet en Estados Unidos, observaron que la probabilidad de que los usuarios con educación superior (estudios universitarios) buscaran información sobre temas de salud, realizaran transacciones financieras o buscaran información sobre empleo y noticias, en general, era mayor que entre los usuarios de cualquier otro nivel educativo. Por el contrario, el nivel de educación se correlacionó negativamente con actividades *online* tales como navegar solo por diver-

sión o participar en juegos *online* (tanto si nos referimos a juegos de azar como a juegos que no implican el azar). DiMaggio *et al.* (2004) se refirieron a estas diferencias en la forma de usar Internet como “mejora del capital” y “uso recreativo”. La mejora de capital es un tipo de uso de Internet, gracias al cual los ciudadanos pueden obtener beneficios individuales; el uso recreativo genera probablemente menos compensaciones relacionadas, por ejemplo, con el estatus social.

Hargittai y Hinnant (2008) usaron esta clasificación para analizar, en una muestra de adultos jóvenes estadounidenses de entre 18 y 26 años, los patrones de incorporación de Internet a la vida cotidiana. Sus resultados fueron consistentes con los obtenidos por Howard, Rainie y Jones (2001). Es decir, la educación aparecía positivamente asociada con las actividades digitales que mejoran el capital social y económico de los ciudadanos. Estos resultados sugerían, por lo tanto, que el mero hecho de usar Internet no es suficiente para nivelar las desigualdades digitales, al menos, en lo que se refiere a los posibles beneficios que ofrece esta herramienta. Antes bien, los individuos que provienen de entornos más privilegiados pueden estar en disposición de lograr más beneficios (Hargittai, 2008). Los estudios que examinaron este mismo fenómeno en otros países hallaron una asociación similar entre el nivel socioeconómico y los beneficios de Internet (Bonfadelli, 2002; Livingstone y Helsper, 2007; Zillien y Hargittai, 2009).

Otros estudios han considerado la experiencia de los usuarios y su nivel de autonomía en el uso de Internet como predictores de las diferencias en el uso de esta tecnología. La experiencia generalmente se operacionaliza de dos maneras: (1) el número de años que alguien ha estado usando Internet, y (2) la cantidad de tiempo que una persona pasa conectado. Por autonomía se entiende la posibilidad real de usar esta tecnología cuando y donde se desee (Hargittai, 2003). Hassani (2006) examinó esta cuestión empleando datos representativos de la población usuaria de Internet en Estados Unidos y observó que aquellos ciudadanos con un mayor nivel de autonomía en el uso de Internet tenían más probabilidades de participar en actividades que, como la búsqueda de información relacionada con la salud o la consulta de servicios financieros a través de la banca electrónica, pueden generar beneficios para el sujeto.

Además de estudiar en qué medida el origen social y la experiencia digital del usuario están relacionados con las actividades en Internet, Hargittai y Hinnant (2008), también midieron la relación entre las habilidades digitales y los usos de este medio. Los autores constataron que las habilidades digitales influyen significativamente en el tipo de uso de Internet que realizan los sujetos (Kling, 1998; Wilson 2000). De hecho, las conclusiones de ese estudio sugieren una fuerte relación positiva entre el nivel de habilidades digitales y los usos de Internet que permiten mejorar el capital social de los individuos. La inclusión de las habilidades digitales como variable ayudó a avanzar en la comprensión de las diferencias en el uso de Internet entre distintos grupos de población.

aqueellos con niveles de habilidades digitales más bajas.

3. HIPÓTESIS

Los hallazgos de trabajos previos permiten formular las siguientes hipótesis.

- Hipótesis sobre las habilidades digitales:

H1a. El estatus socioeconómico se relaciona positivamente con las habilidades digitales de los usuarios de Internet.

H1b. Aquellos ciudadanos con más autonomía en el uso del medio muestran niveles más altos de habilidades digitales.

H1c. Las personas con más experiencia en el uso de Internet tienen mayores habilidades digitales.

- Hipótesis sobre la diversidad de usos de Internet:

H2a. El estatus socioeconómico se relaciona positivamente asociado con la diversidad de usos de Internet.

H2b. La autonomía de uso se asocia positivamente con la diversidad de usos de Internet.

H2c. La experiencia de uso de Internet muestra una asociación positiva con la diversidad de usos de Internet.

H2d. Aquellos ciudadanos con niveles más altos de habilidades digitales usan Internet de maneras más diversas que

4. DATOS Y MÉTODOS

Una de las conclusiones más consistentes en la literatura especializada es que tanto la edad (Jones y Fox, 2009; Loges y Jung, 2001) como la educación (Hargittai y Hinnant, 2008; Howard, Rainie y Jones, 2001) son predictores importantes del uso variado y heterogéneo de servicios y herramientas de Internet. Al trabajar con una población en la que estos dos factores se mantienen constantes, es posible investigar más en profundidad qué otros factores podrían ser relevantes para comprender las diferencias en el uso de Internet. En consecuencia, este estudio se ha basado en una población en la que el nivel de educación se mantiene constante y solo hay una pequeña variación en la edad entre los participantes; es decir, todos los encuestados son adultos jóvenes y todos tienen niveles iguales de educación.

En concreto, la población de estudio fue la clase de primer año de una universidad pública estadounidense que no se cuenta entre las más destacadas del sistema universitario de este país. En el invierno de 2007, se llevó a cabo una encuesta, distribuida en papel y realizada en el aula en la que los estudiantes asistían a una clase de una asignatura obligatoria. De esta forma, se evitaba cualquier sesgo de selección de los estudiantes. De los 87 estudiantes matriculados en el curso, participaron 85; es decir, un porcentaje de participación de prácticamente el 98 por ciento. Se excluyó a los estudiantes que estaban ausentes el día de la encuesta, obteniendo una tasa general de respuesta del 82 por ciento entre los inscritos en el curso. La encuesta se administró en papel (en lugar de *online*) para evitar el sesgo respecto a quienes pasan menos tiempo en Internet o pudieran sentirse menos cómodos completando formularios *online*. Dado que tanto el tiempo que se pasa *online* como el nivel de habilidades digitales son variables de interés en el estudio, era importante no utilizar un método de recogida de datos que pudiera estar relacionado con estas variables.

Si bien usar una muestra representativa de la población sería lo idóneo para probar las hipótesis planteadas anteriormente, no

existe hasta la fecha ningún conjunto de datos con esta característica que recoja información suficientemente concreta sobre las variables de interés en este estudio. Cabe destacar el hecho de que otros resultados publicados en base a este conjunto de datos (Hargittai, 2007) se han replicado en investigaciones posteriores a escala nacional (Nielsen Wire, 2009). Esto sugiere que ciertos resultados pueden ser generalizables más allá de la población estudiada.

5. MEDIDAS: VARIABLES INDEPENDIENTES

Para el presente estudio se preguntó a los estudiantes su año de nacimiento con el fin de calcular la edad. Igualmente, la educación de los padres se usó como un indicador de su nivel socioeconómico (Sewell, 1971). Se les pidió a los encuestados que informaran sobre el nivel de educación tanto de su madre como de su padre, utilizando las siguientes categorías: (1) nivel inferior a educación secundaria, (2) educación secundaria, (3) estudios universitarios no finalizados, (4) nivel universitario de diplomatura, y (5) licenciado universitario o posgrado (por ejemplo, doctorado). Con la información de estas dos preguntas se creó una variable llamada “educación de los padres” a la que se le asigna el valor del nivel de educación más alto de cualquiera de los progenitores. Por ejemplo, si un estudiante tiene una madre con un título de educación secundaria, y un padre con diplomatura universitaria, la variable de educación de los padres para ese estudiante se codifica como “diplomatura universitaria”. Para medir la raza y el origen étnico, se preguntó a los estudiantes si eran hispanos o de origen latino. Luego se les preguntó por su raza, incluyendo las siguientes categorías: (1) blanco/anglo/caucásico/de Oriente Medio; (2) negro/afroamericano; (3) asiático; (4) indio americano o nativo de Alaska; y (5) otros. La mayoría de las respuestas en la categoría “otros” indicaron origen hispano y fueron, por tanto, recodificadas. Las categorías finales son: hispanos, no hispanos afroamericanos, no hispanos asiático-americanos, no hispanos nativos americanos y blancos no hispanos.

Para poder analizar la importancia del contexto en el que los jóvenes usan Internet, se preguntó a los participantes por la disponibilidad de recursos informáticos en su vida cotidiana. Así, se les preguntó si poseían o no un

ordenador portátil (variable dicotómica). Igualmente se recogió información sobre los lugares en los que los participantes disponen de acceso a Internet, teniendo la opción de marcar todas las ubicaciones recogidas en una lista de 11 opciones. Se creó una variable resumen a partir de esta pregunta en la que la medida final oscilaba entre 0 y 11 ubicaciones.

Igualmente, se recurrió a dos medidas para evaluar la experiencia con Internet: número de años de uso y horas dedicadas a Internet semanalmente. La primera medida se calculó usando información sobre la etapa de formación académica en la que el/la estudiante comenzó a usar este medio (es decir, durante la escuela primaria, la escuela intermedia, o durante algún curso en particular en la escuela secundaria). El número de años máximos son 10 (una respuesta que proporcionó algo menos del 20 por ciento de la muestra), y se incluye en los análisis bajo la premisa de que los beneficios decrecen a medida que aumenta el número de años de uso. El tiempo dedicado a Internet semanalmente (excluyendo los servicios de correo electrónico, chat y voz) se deriva de las respuestas a dos preguntas sobre las horas que los encuestados pasan normalmente conectados a Internet los días laborables y los sábados y domingo. Esta medida varía entre 0 y 42 horas, y también se incluye en los análisis por razones similares a la inclusión del número de años de uso.

6. MEDIDAS: VARIABLES DEPENDIENTES

Para medir las habilidades digitales de los usuarios, el estudio incluye un instrumento previamente desarrollado y validado (Hargittai, 2005 y 2009) similar a los incluidos en el módulo Internet Society de la encuesta *General Social Survey 2000* (National Opinion Research Center, 2000; Wasserman y Richmond-Abbott, 2005). Se pidió a los encuestados que clasificaran su nivel de comprensión de 27 términos relacionados con Internet en una escala de cinco puntos. Estas 27 puntuaciones fueron agregadas para crear el índice de habilidad (alfa de Cronbach = 0,94). El intervalo posible para el índice es 0-108, y los valores observados oscilan entre 2 y 108 con una media de 54,32 (DE: 22,64).

Se midió la diversidad de usos de Internet creando un índice de tipos de actividades *online*,

pidiendo a los encuestados que declararan cuál o cuáles habían realizado. La encuesta preguntó sobre el uso de Internet para diversos propósitos (por ejemplo, obtener noticias, información financiera, información de salud, información meteorológica, descargar música, buscar recetas, etc.), así como sobre cuatro actividades de tipo académico (buscar la definición de una palabra, verificar hechos, obtener información para trabajos académicos y visitar la página web de bibliotecas). Los encuestados indicaron una frecuencia de 25 usos diferentes de búsqueda de información. La frecuencia de uso de estos servicios se recogió a través de una escala que, entre nunca y varias veces al día, incluía seis categorías adicionales. Estas variables fueron recodificadas en valores binarios para indicar si los estudiantes realizaban dichas actividades semanalmente o no las realizaban nunca. El resumen de las 25 variables binarias produce la puntuación de diversidad de uso de Internet (alfa de Cronbach = 0,78). Si bien puede darse el caso de que las actividades individuales respondan a motivaciones diferentes, de lo que se trata aquí es de analizar la diversidad de uso, y no las variables que la explican. Esta decisión está basada en el argumento de que usar regularmente una amplia gama de servicios y herramientas de Internet es, en términos generales, más beneficioso que realizar pocas actividades *online*.

7. MÉTODOS DE ANÁLISIS

En primer lugar, se presentan los resultados de los análisis bivariados para ilustrar la relación entre las variables de mayor interés, a saber, la educación de los padres, el género, la raza/el origen étnico y el contexto en el que se conectan a Internet los sujetos observados, así como la diversidad de usos y el nivel de habilidades digitales. Seguidamente, se realiza una regresión de mínimos cuadrados ordinarios (OLS) para examinar los factores predictores del nivel de habilidades digitales y la diversidad de usos de Internet, controlando por diversos factores sociales y de contexto de uso. Dado que ambas variables dependientes (puntuación de las habilidades digitales y número de tipos de sitios web visitados semanalmente) cumplen con el requisito de distribución normal, este método es el más apropiado. Por último, las correlaciones entre las variables independientes no son tan altas como para que la multicolinealidad resulte un factor importante.

8. LA MUESTRA

La muestra incluye 1.060 estudiantes de primer año, la mayoría de los cuales (97 por

CUADRO 1

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS PARTICIPANTES

	<i>Porcentaje</i>
<i>Género</i>	
Mujeres	55,8
Hombres	44,2
<i>Edades</i>	
18 años	64,8
19 años	32,2
20–29 años	3
<i>Nivel educativo de los padres (Tomando como referencia el más alto)</i>	
Menor que educación secundaria	7,4
Educación secundaria	19
Algún tipo de estudios universitarios	20,1
Estudios universitarios (diplomatura)	34,4
Titulación universitaria (licenciatura)	19,1
<i>Raza y origen étnico</i>	
Afroamericano-no hispano	7,7
Asiático-americano-no hispano	29,6
Hispano	18,8
Nativo-americano-no hispano	1,2
Blanco-no hispano	42,7

Fuente: Elaboración propia.

ciento) tienen 18 o 19 años. Algo más de la mitad son mujeres (55,8 por ciento). Más de un cuarto (26,4 por ciento) de los estudiantes provienen de familias en las que ninguno de los padres ha superado el nivel de educación secundaria y, en general, casi la mitad proviene de familias en las que ni el padre ni la madre cuentan con un título universitario (46,5 por ciento). Un poco más de un tercio (34,4 por ciento) proviene de familias en las que al menos uno de los padres tiene un título universitario, mientras que menos de un quinto (19,1 por ciento) de los participantes tienen al menos un progenitor con un título de licenciatura o posgrado. Por otra parte, menos de la mitad de la muestra está formada por blancos (42,7 por ciento); los estudiantes asiáticos y asiático-americanos representan el 29,6 por ciento de los encuestados; los hispanos no llegan a una quinta parte (18,8 por ciento), un 7,7 por ciento son afroamericanos y, por último, también varios nativos americanos participaron en el estudio. El cuadro 1 presenta estas cifras en detalle.

el origen étnico y el género, por un lado, y las medidas del contexto de los usos de Internet, las habilidades digitales y la diversidad de uso de esta tecnología, por otro. En el gráfico 1, la educación de los padres se divide en cinco categorías representadas en el eje x: desde la categoría de estudiantes procedentes de familias en las que ambos padres tienen un nivel educativo por debajo de educación secundaria, hasta la de estudiantes con al menos un progenitor con un título de posgrado. Los seis gráficos cruzan la variable “educación de los padres” con la propiedad de un portátil, el número de ubicaciones de acceso, el número de años de uso, las horas semanales conectados a Internet, la puntuación en habilidades digitales y el número de tipos de sitios web visitados. En todos estos casos se da una trayectoria ascendente a medida que pasamos de estudiantes con padres que tienen niveles más bajos de educación a estudiantes con padres de mayor nivel educativo.

Así, mientras que poco más de la mitad (55,1 por ciento) de los estudiantes cuyos padres tienen un nivel educativo por debajo de educación secundaria poseen ordenadores portátiles, cuatro de cada cinco (81,2 por ciento) de los participantes con progenitores del nivel educativo más alto disponen de este recurso. El gráfico que muestra el número de años de uso es el único que no permite apreciar una relación clara entre las dos variables. En este caso, los valores se equilibran entre aquellos estudiantes cuyos progenitores tienen, en general, estudios universitarios. No obstante, también aquí, aquellos alumnos cuyos padres se encuentran en las dos categorías educativas más bajas cuentan con menos experiencias en Internet.

9. RELACIÓN ENTRE EL CONTEXTO SOCIAL DEL USUARIO, SU CONTEXTO TECNOLÓGICO Y LAS EXPERIENCIAS DE USO DE INTERNET

En este apartado se expone la relación entre las características del usuario y varias medidas del uso de Internet, en un intento de identificar dónde se encuentran exactamente los perfiles de desigualdad digital. Los gráficos 1 y 2 y el cuadro 2 examinan la relación binaria entre la educación de los padres, la raza/

CUADRO 2

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS VARIABLES DE USO DE INTERNET EMPLEADAS EN LOS ANÁLISIS

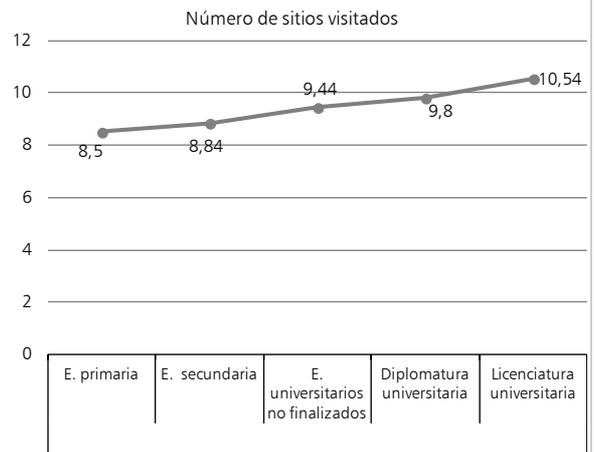
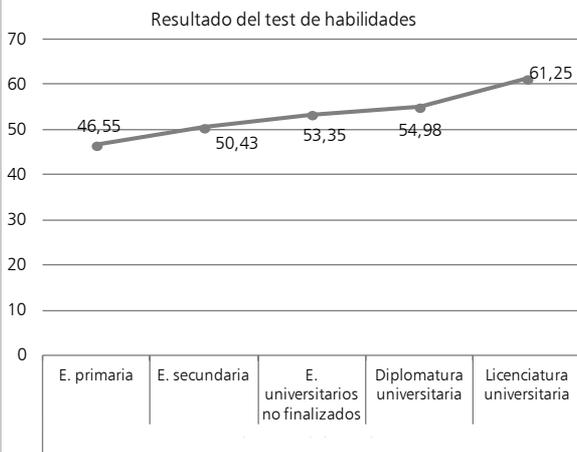
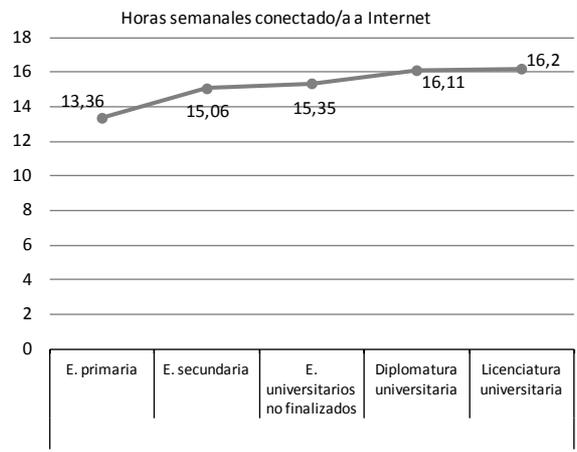
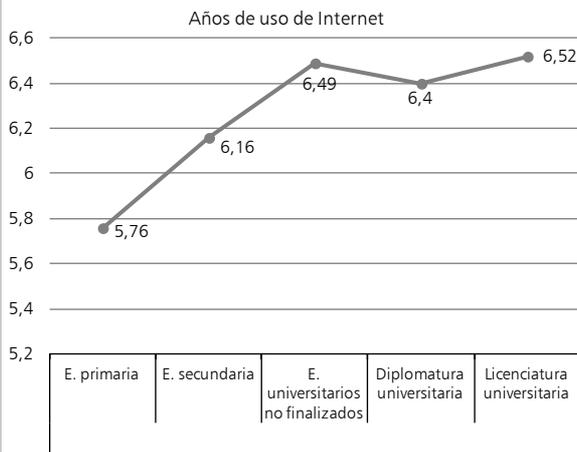
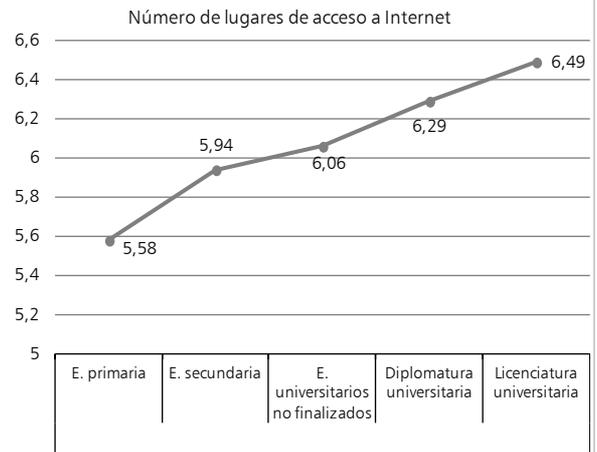
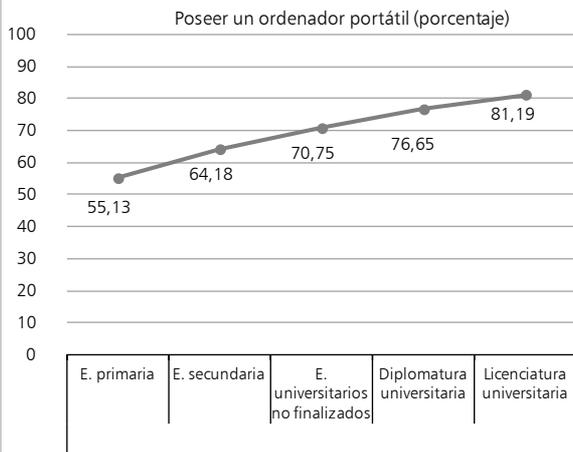
	Media	DE	N
Propiedad de portátil (0 = no, 1 = sí)	0,72	0,45	1.060
Número de ubicaciones de acceso (0–11)	6,16	2,11	1.060
Número de años de uso (0–10)	6,35	2,02	1.051
Horas semanales en Internet (0–42)	15,54	10,04	1.056
Resumen puntuación del ítem habilidad (0–108) *	54,32	22,64	1.060
Diversidad de sitios web visitados (0–25)	9,58	3,98	1.060

Nota: * Rangos posibles en paréntesis.

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICO 1

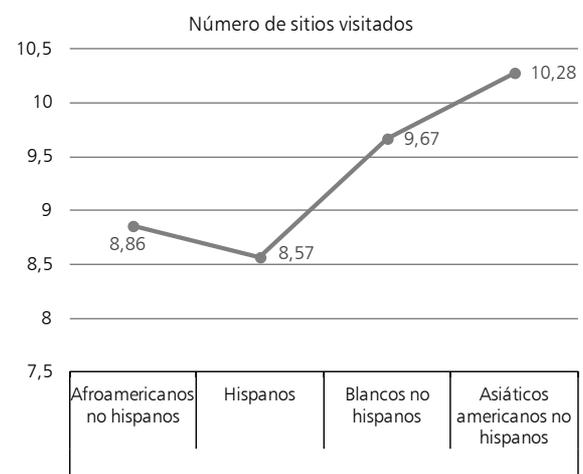
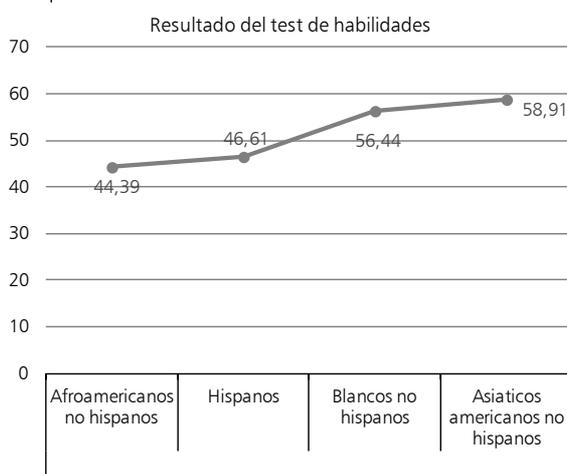
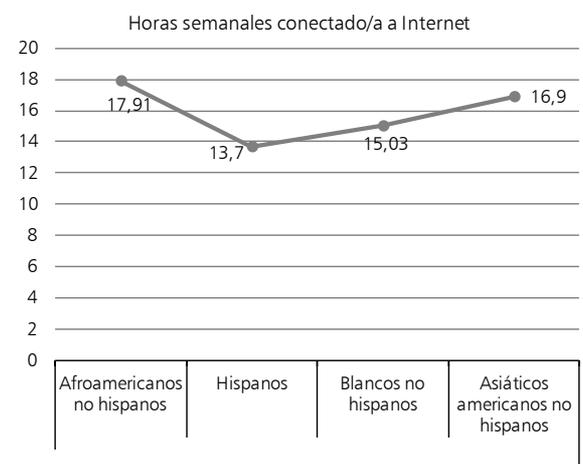
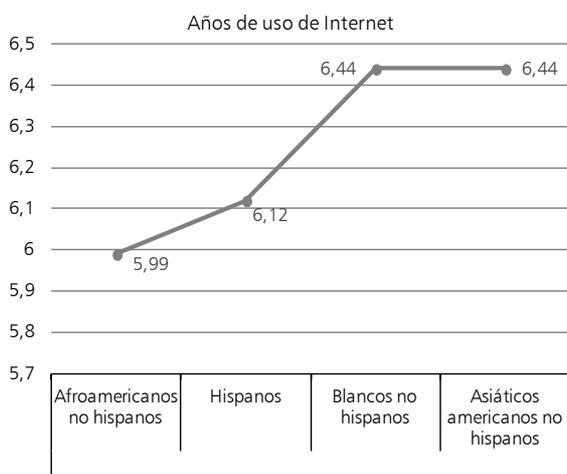
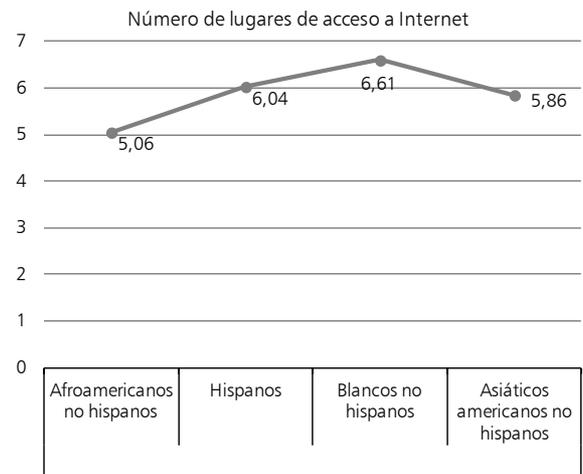
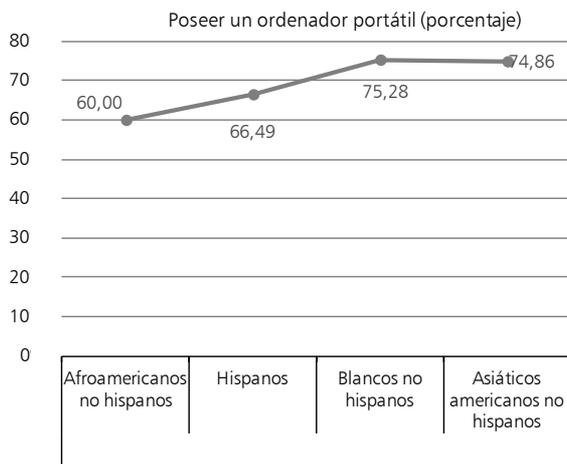
EDUCACIÓN DE LOS PADRES



Fuente: Elaboración propia (véase el apartado 1 de este artículo).

GRÁFICO 2

RAZA/ETNIA



Fuente: Elaboración propia (véase el apartado 1 de este artículo).

CUADRO 3

RELACIÓN DE LAS VARIABLES DE GÉNERO Y USO DE ORDENADOR E INTERNET*

	Propiedad de portátil (%)	Nº de ubicaciones de acceso	Nº de años de uso	Horas semanales	Puntuación habilidades	Nº de tipos de páginas web visitadas
Hombres	73,99	6,41	6,56	16,58	65,15	10,73
Mujeres	71,07	5,95	6,19	14,72	45,73	8,68

Nota: * Todas las diferencias excepto por la propiedad de ordenador portátil son estadísticamente significativas.

Fuente: Elaboración propia.

Como indica el gráfico 2, la relación entre la raza/el origen étnico y las distintas medidas de uso de Internet es algo más compleja. En su mayor parte, los estudiantes afroamericanos e hispanos obtienen puntuaciones más bajas en recursos y experiencias que los blancos y asiáticos americanos. Los estudiantes en estas dos últimas categorías tienden a ser similares en cuanto a recursos y experiencias, pero esta relación no se mantiene, sin embargo, en el caso de la autonomía (medida por el número de ubicaciones de acceso) y las horas semanales pasadas conectado a Internet. Con respecto a la primera medida, los blancos presentan la mayor autonomía, seguidos por los estudiantes hispanos y luego por los asiáticos americanos. Con respecto al tiempo *online*, los afroamericanos afirman navegar por Internet más que sus compañeros de cualquier otra categoría.

En cuanto al género (cuadro 3), encontramos diferencias estadísticamente significativas en todas, excepto en una, de las medidas utilizadas. La proporción de varones que poseen un ordenador portátil es algo mayor que la de las mujeres, aunque esta diferencia no es estadísticamente significativa. Los varones usan Internet, en promedio, aproximadamente en un 50 más de ubicaciones que las mujeres. Los encuestados varones han estado conectados a Internet durante más tiempo que las mujeres y pasan más horas en Internet a la semana. La diferencia en las puntuaciones de habilidades digitales entre hombres y mujeres es muy acusada y también observamos variación en la diversidad de actividades *online* que realizan las personas pertenecientes a ambos sexos.

10. EXPLICACIÓN DE LAS DIFERENCIAS EN EL NIVEL DE HABILIDAD

Con el objeto de identificar los perfiles de la desigualdad en relación a las habilidades digitales, se ha considerado la relación de las características de los usuarios y varias medidas de uso de la tecnología. La estadística bivariada ayuda a comprender las tendencias básicas, pero es importante analizar la relación de las diversas características de los usuarios y controlar por otros factores para comprender mejor los determinantes demográficos, socioeconómicos o de contexto responsables de las variaciones en el nivel de habilidades digitales.

En consecuencia, se ha utilizado el análisis de regresión múltiple para examinar los factores predictores de las habilidades digitales. El cuadro 4 presenta los resultados de dos modelos de regresión OLS con las habilidades digitales como variable de dependiente. Primero se ha examinado cómo la edad, el género, la educación de los padres y la raza/el origen étnico se relacionan con las habilidades digitales. A continuación, se complementa el modelo con información sobre la autonomía (propiedad de portátil, número de ubicaciones de acceso) y la experiencia (años de uso, horas semanales en Internet).

Los resultados muestran que las mujeres presentan niveles más bajos de conocimiento sobre los términos relacionados con Internet. En cuanto al nivel de educación de los padres, llama la atención que incluso cuando se mantiene constante el nivel de educación de los encuestados (todos se encuentran en su primer año de educación universitaria), el nivel de edu-

CUADRO 4

RESULTADOS DE LA REGRESIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LAS HABILIDADES DIGITALES

Variable	B	B
Edad	.57 (.79)	.80 (.74)
Mujer (=1)	17.94**** (1.30)	-15.98**** (1.22)
Educación de los padres		
Menor que educación secundaria	* 7.84**** (2.92)	* 4.45** (2.76)
Algún tipo de estudios universitarios	5.31** (2.09)	* 3.78* (1.98)
Estudios universitarios (diplomatura)	3.37 (2.07)	2.44 (1.94)
Titulación universitaria (licenciatura)	4.33** (1.81)	3.79** (1.70)
Raza/origen étnico		
Afroamericano–no hispano	6.12** (2.51)	5.14** (2.39)
Asiático-americano–no hispano	2.01 (1.51)	1.92 (1.44)
Hispano	6.26**** (1.87)	5.61**** (1.75)
Propietario de portátil		.542 (1.37)
Nº de ubicaciones de acceso		1.59**** (.30)
Nº de años de uso (incluida)		10.16**** (2.13)
Horas de uso semanal (incluida)		8.21**** (.91)
Intersección	58.70 (14.75)	1.45 (14.87)
N	1.032	1.020
R ² R cuadrado	.217	.325
r-cuadrado ajustado	.210	.316

Notas: Los errores estándar están entre paréntesis. Para la educación de los padres, la categoría omitida es título universitario superior, para la raza es la categoría blanco–no hispano.

* $p < .1$, ** $p < .05$, *** $p < .01$, **** $p < .001$.

Fuente: Elaboración propia.

cación de los padres sí es relevante para explicar la variación en las habilidades digitales. Los usuarios que proceden de familias en las que al menos uno de los progenitores posee un título de posgrado presentan un nivel de conocimientos sobre Internet que estadísticamente es significativamente mayor que el del resto, aun controlando por otras características de origen. En cuanto a la raza y el origen étnico, los afroamericanos y los estudiantes hispanos dijeron tener menos conocimientos sobre Internet que los encuestados de raza blanca. Estos resultados se mantienen incluso cuando se controla por recursos y experiencias de Internet según el segundo modelo. Es decir, aunque el número de ubicaciones de acceso, el número de años de uso y las horas semanales de uso de Internet están positivamente relacionados con las habilidades digitales, no explican completamente la relación entre género, educación y raza/origen

étnico, por una parte, y el nivel de habilidades, por otra. Más bien, existe una relación independiente entre estas variables, lo que sugiere que el origen de los usuarios se relaciona con el conocimiento *online* más allá del contexto técnico de uso.

Al medir las habilidades de uso de Internet, y dado que el coste de obtención de datos sobre las habilidades reales de un grupo tan grande de encuestados resulta prohibitivo, es preciso confiar en la autoevaluación del nivel de habilidades *online*. Investigaciones anteriores que pudieron medir el nivel de habilidades *online*, tanto el nivel real como el percibido, concluyeron que las mujeres valoran su conocimiento específico como menor, incluso cuando se controla por habilidades reales observadas (Hargittai y Shafer, 2006).

Sin embargo, también se ha concluido que incluso la autopercepción de las habilidades *online* –utilizando las mismas medidas que se aplican aquí– muestra una relación con resultados tales como compartir contenidos *online* (Hargittai y Walejko, 2008), de modo que, ya sean reales o imaginados, los diferentes niveles de habilidad pueden tener consecuencias reales. Eso es precisamente lo que el siguiente conjunto de análisis explora aquí. Una vez se ha establecido que la habilidad de uso de Internet no se distribuye al azar entre un grupo de adultos jóvenes que han crecido con los medios digitales, la cuestión que interesa dilucidar a continuación es si estas diferencias en las habilidades de Internet se traducen en actividades *online* divergentes. En la siguiente sección se analizan los resultados de los análisis que abordan esta cuestión.

11. EXPLICACIÓN DE LA DIVERSIDAD EN LOS USOS DE INTERNET

En el cuadro 5 se presentan los resultados de tres modelos de regresión de OLS que examinan la diversidad del uso de Internet. El primer modelo considera cómo se relaciona el contexto de origen del usuario con el número de tipos de actividades de búsqueda de información que los usuarios realizan *online* con regularidad. Aunque la edad de la mayoría de los encuestados es casi la misma (un 65 por ciento tiene 18 años, y un 32 por ciento, 19), la edad todavía muestra una relación significativa con la diversidad de uso. Así, los estudiantes de más edad dicen visitar una variedad mayor de sitios semanalmente. Por su parte, las mujeres declaran

CUADRO 5

RESULTADOS DE LA REGRESIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LOS DIVERSOS TIPOS DE USO DE INTERNET

Variable	B	B	B
Edad	.36** (.15)	.34** (.14)	.30** (.13)
Mujer (=1)	1.80**** (.24)	1.42**** (.23)	.59** (.24)
Paterna			
Nivel menor a educación secundaria	1.24** (.55)	.51 (.51)	.28 (.49)
Educación secundaria	.98** (.39)	0.65* (.37)	.45 (.35)
Algún tipo de estudio universitario	.46 (.39)	.18 (.36)	.06 (.35)
Universitario	.46 (.34)	.34 (.32)	.14 (.31)
Raza/origen étnico			
Afroamericano-no hispano	.12 (.47)	.24 (.44)	.50 (.43)
Asiático americano-no hispano	.55* (.28)	.66** (.27)	.56** (.26)
Hispano	.58* (.35)	.34 (.32)	.05 (.31)
Propietario de ordenador portátil		.47* (.25)	.50** (.24)
Nº de ubicaciones de acceso		.43**** (.06)	.35**** (.06)
Nº de años de uso		.75* (.40)	.22 (.39)
Horas Internet semanales (incluida)		1.56**** (.17)	1.14**** (.17)
Puntuación habilidad			.05****
Intersección	4.51 (2.78)	4.25 (2.77)	4.33 (2.66)
N	1,032	1,020	1,020
R ² R cuadrado	.09	.23	.29
r-cuadrado ajustada	.08	.22	.28

Notas: Los errores estándar se presentan en paréntesis. Para el educación de los padres, *graduate degree* es la categoría omitida, para la raza es la blanca no-hispana. *p<.1, **p < .05, ***p < .01, ****p < .001.

Fuente: Elaboración propia.

visitar menos tipos de sitios que los hombres. Los estudiantes cuyos padres no tienen más que un título de educación secundaria visitan una menor variedad de sitios que aquellos cuyos padres son licenciados. En cuanto a la raza y el origen étnico, los asiáticos-americanos visitan más tipos de sitios en comparación con los estudiantes de origen hispano.

¿Hasta qué punto se derivan estos resultados de los diferentes niveles de contexto tecnológico identificados anteriormente? Para tener en cuenta la variación de los recursos técnicos, el segundo modelo presentado en el cuadro 5 considera las variables anteriores manteniendo constantes las mediciones de autonomía y experiencia de Internet. La edad y el género siguen siendo significativos, pero la significación estadística y el tamaño de los coeficientes para la educación de los padres han disminuido. Tampoco se observa ya una relación estadísticamente significativa entre el origen hispano y los diversos tipos de usos en Internet. Más bien, resulta que tener un ordenador portátil y, especialmente, un mayor número de puntos de acceso a Internet representan factores predictores importantes para realizar un uso más heterogéneo de esta tecnología. Por otra parte, el número de años que cada estudiante ha sido usuario de Internet y cuánto tiempo pasa *online* adquieren gran importancia. Estos resultados indican que más allá del acceso básico, la calidad del contexto es crucial para explicar cómo la gente incorpora Internet en su vida cotidiana.

¿Qué otros factores pueden explicar la variación observada en la diversidad de tipos de uso? El modelo final del cuadro 5 agrega la puntuación de habilidad en Internet. Esta variable está positivamente y significativamente relacionada con la diversidad de uso ($p < .0001$) y su inclusión mejora el ajuste del modelo. También hace que disminuya la importancia de algunas otras variables. Así, aunque el coeficiente de género sigue siendo significativo, es considerablemente menor en tamaño. Por su parte, con esta inclusión, la educación de los padres ya no está relacionada con la diversidad del uso de Internet, y el número de años de uso tampoco resulta ya tan relevante. En general, estos resultados sugieren que la familiaridad con el medio está muy relacionada con la forma en que se usa Internet, y que el conocimiento del usuario juega un papel importante en algunas de las relaciones ya observadas entre el contexto de origen del usuario y sus actividades *online*.

12. CONCLUSIONES

A lo largo de los últimos años, los estudios empíricos han documentado la diferencia existente entre unos ciudadanos y otros en relación al uso y no uso de Internet, así como la influencia que tanto el nivel de estudios como la edad tienen sobre este comportamiento. Estas investigaciones pueden conducir a creer que, una vez controlados estos factores, las diferencias en el uso desaparecen. Al examinar un grupo de estudiantes de primer año en una universidad estadounidense, todos ellos usuarios de Internet, y controlando, por lo tanto, las variables de edad y nivel de estudios, la investigación aquí expuesta ha sido capaz de analizar la existencia de otros factores que generan desigualdad digital.

Un elemento particularmente singular de este estudio es que ha considerado las habilidades digitales de los usuarios de Internet como una variable central para el trabajo. Mientras que, generalmente, se considera que los jóvenes usuarios de esta tecnología poseen amplios conocimientos sobre el manejo de los medios digitales, los datos presentados en este artículo demuestran claramente la existencia de una variación considerable. Además, estas diferencias no se distribuyen aleatoriamente. Los estudiantes con menor nivel socioeconómico, las mujeres, los estudiantes de origen hispano, así como los afroamericanos presentan niveles más bajos de habilidades digitales. Sin duda, los distintos contextos de uso de Internet, así como las diferentes experiencias en el manejo de estas herramientas, pueden explicar estas variaciones. De hecho, como indican los análisis presentados en este artículo, la autonomía de uso y la experiencia de los usuarios están positivamente relacionadas con las habilidades digitales. No obstante, incluso si se controla por estos factores, estas diferencias permanecen y están relacionadas con el origen de los usuarios.

En relación a la diversidad de usos de Internet, los resultados sugieren que aquellos jóvenes con menos recursos socioeconómicos, las mujeres y los estudiantes de origen hispano realizan menos actividades de búsqueda de información *online* que el resto. Sin embargo, al controlar por el contexto de los usuarios, muchas de estas relaciones desaparecen. Por el contrario, la autonomía de uso (tanto la propie-

dad del portátil como el número de ubicaciones de acceso) y la cantidad de tiempo que cada estudiante está *online* (aunque no el número de años que ha sido usuario) son importantes para predecir la diversidad de usos de Internet. La educación de los padres y el origen étnico no ayudan a predecir la diversidad de servicios y herramientas digitales utilizados. Ahora bien, sí se observa que las mujeres realizan menos actividades *online* incluso cuando se controla por el contexto de los usuarios. Asimismo, los estudiantes asiáticos, independientemente de sus recursos y su experiencia, realizan más actividades en Internet que el resto de personas pertenecientes a otros grupos étnicos.

Las habilidades digitales de los usuarios están fuertemente asociadas a diversos tipos de usos. Los estudiantes con un nivel más alto de habilidades digitales realizan más actividades *online* que aquellos cuyas capacidades son menores. Es razonable pensar que estos dos factores se refuerzan mutuamente. Es decir, cuantos más usos de Internet realizan los usuarios, mayores son sus habilidades digitales. Establecer esta relación es importante para entender qué factores explican las diferencias de usos entre distintos individuos, lo cual resulta, además, especialmente relevante para explicar el comportamiento digital de los jóvenes, ya que generalmente se asume que son usuarios con amplios conocimientos sobre Internet y se sienten cómodos usando cualquier dimensión de esta tecnología. Respecto a este tema, importa señalar que los datos presentados aquí no apoyan la premisa según la cual los adultos jóvenes, llamados generalmente "nativos digitales", disponen, en general, de conocimientos avanzados sobre el uso de Internet. Por el contrario, en este terreno se observa una variación sistemática que depende del origen del usuario.

En conjunto, los resultados de este estudio demuestran la importancia de adoptar un enfoque matizado para estudiar la relación entre el uso de Internet y la desigualdad social. Lejos de enfatizar únicamente la cuestión del acceso a Internet, se aprecian diferencias sistemáticas relacionadas con cómo los individuos incorporan los medios digitales a sus vidas. Por otra parte, estas diferencias existen incluso entre un grupo de estudiantes universitarios, precisamente el tipo de población al que popularmente se supone universalmente conectado a Internet y con amplios conocimientos de este

medio. Sin embargo, la evidencia no sustenta estas suposiciones.

El contexto social de los individuos se refleja en el uso de Internet. Aquellos jóvenes que se encuentran en una posición socialmente más favorable tienen con mayor probabilidad más autonomía de uso, más recursos para usar Internet, más experiencia *online*, mayor nivel de habilidades digitales, y dicen usar una variedad más amplia de servicios de esta tecnología que los jóvenes peor situados socialmente (precisamente el grupo que tendría más posibilidades de beneficiarse de estas actividades si participara más en ellas). Dado que la población aquí considerada ya representa un grupo relativamente privilegiado (todos los encuestados son estudiantes universitarios), los resultados relativos a la relación entre la situación socio-económica y las habilidades digitales, así como entre dicha situación y la diversidad de usos de Internet, probablemente sean conservadores en comparación con los que arrojaría una muestra más representativa a nivel nacional. En resumen, si bien Internet tiene el potencial de nivelar el campo de juego ofreciendo numerosas oportunidades a sus usuarios, los resultados presentados en este artículo ofrecen respaldo a la tesis según la cual, en la situación actual, los más privilegiados se benefician de Internet más que aquellos en posiciones menos ventajosas, generando interrogantes sobre la posibilidad de que la extensión del uso de Internet entre la población sirva para aumentar la desigualdad en lugar de para disminuirla.

BIBLIOGRAFÍA

BARZILAI-NAHON, K. (2006), "Gaps and bits: Conceptualizing measurements for digital divide/s", *The Information Society*, 22: 269-78.

BENNETT, S.; MATON, K., y L. KERVIN (2008), "The 'Digital Natives' debate: A critical review of evidence", *British Journal of Educational Technology*, 39: 775-86.

BIJKER, W.; HUGHES, T. y T. PINCH (1987), *The social construction of technological systems: New directions in the sociology and history of technology*, Cambridge, MIT Press.

BIMBER, B. (2000), "Measuring the gender gap on the Internet", *Social Science Quarterly*, 81: 868–876.

BONFADELLI, H. (2002), "The Internet and knowledge gaps. A theoretical and empirical investigation", *European Journal of Communication*, 17: 65–84.

CHEN, W., y B. WELLMAN (2005) "Minding the gaps: The Digital Divide and social inequality", en ROMERO, M. y E. MARGOLIS (eds), *Blackwell Companion to Social Inequalities*, Oxford, Blackwell: 523–545.

COMPAINE, B. M. (2001), *The Digital Divide: Facing a crisis or creating a myth?*, Cambridge, The MIT Press.

DIMAGGIO, P., y B. BONIKOWSKI (2008), "Make money surfing the web? The impact of Internet use on the earnings of U.S. workers", *American Sociological Review*, 73: 227–250.

DIMAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; CELESTE, C., y S. SHAFER (2004), "Digital inequality: From unequal access to differentiated use", en NECKERMAN, K. (ed.), *Social Inequality*, Nueva York, Russell Sage Foundation: 355–400.

HARGITTAI, E. (2003), *How wide a web? Inequalities in accessing information online*, Princeton, Princeton University.

– (2005), "Survey measures of web-oriented digital literacy", *Social Science Computer Review*, 23(3): 371–379.

– (2007), "Whose space? Differences among users and non-users of social network sites", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13: 276–297.

– (2008) "The digital reproduction of inequality", en GRUSKY, D. (ed.), *Social Stratification*, Boulder, Westview Press: 936–944

– (2009), "An update on survey measures of web-oriented digital literacy", *Social Science Computer Review*, 27(1): 130–137.

HARGITTAI, E., y A. HINNANT (2008), "Digital inequality: Differences in young adults' use of the Internet", *Communication Research*, 35: 602–621.

HARGITTAI, E., y S. SHAFER (2006), "Differences in actual and perceived online skills: The role of gender", *Social Science Quarterly*, 87: 432–448.

HARGITTAI, E., y G. WALEJKO (2008), "The participation divide: Content creation and sharing in the digital age", *Information, Communication & Society*, 11: 239–256.

HASSANI, S. N. (2006), "Locating digital divides at home, work, and everywhere else", *Poetics*, 34: 250–272.

HOFFMAN, D. L., y T. P. NOVAK (1998), "Bridging the racial divide on the Internet", *Science*, 5362: 390–391.

HOWARD, P. N.; RAINIE, L., y S. JONES (2001), "Days and nights on the internet: The impact of a diffusing technology", *American Behavioral Scientist*, 45: 383–404.

JONES, S., y S. FOX (2009), *Generations online in 2009*, Washington, Pew Internet & American Life Project.

KLING, R. (1998), "Technological and social access on computing, information and communication technologies", White Paper for Presidential Advisory Committee on High-Performance Computing and Communications, Information Technology, and the Next Generation Internet (<http://www-personal.umich.edu/~ted/i2/980311ngi-advisory.html>).

LIVINGSTONE, S., y E. HELSPER (2007), "Gradations in digital inclusion: Children, young people, and the Digital Divide", *New Media and Society*, 9: 671–696.

LOGES, W. E., y J. Y. JUNG (2001), "Exploring the Digital Divide: Internet connectedness and age", *Communications Research*, 28: 536–62.

NATIONAL OPINION RESEARCH CENTER (2000), "General social survey information society module" Chicago, National Opinion Research Center.

NATIONAL TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATION ADMINISTRATION (1995), *Falling through the net: A survey of the "have nots" in rural and urban America*, Washington, NTIA.

– (1998), *Falling through the net II: New data on the Digital Divide*, Washington, NTIA.

– (2000), *Falling through the net: Toward digital inclusion*, Washington, NTIA.

NIELSEN WIRE (2009), *The more affluent and more urban are more likely to use social networks*, (http://blog.nielsen.com/nielsenwire/online_mobile/the-moreaffluent-and-more-urban-are-more-likely-to-use-social-networks/).

O'BRIEN, C. (2008), "How the Google generation thinks differently", *The Times*, 9 de julio.

ONO, H., y M. ZAVODNY (2003), "Gender and the Internet", *Social Science Quarterly*, 84: 111–121.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (2008), *Broadband growth and policies in OECD countries*, París, Organization for Economic Cooperation and Development.

PALFREY, J., y U. GASSER (2008), *Born digital: Understanding the first generation of digital natives*, Nueva York, Basic Books.

PRENSKY, M. (2001), "Digital natives, digital immigrants", *On the Horizon*, 9:1–6.

SELWYN, N. (2004), "Reconsidering political and popular understandings of the Digital Divide", *New Media & Society*, 6: 341–362.

SEWELL, W. H. (1971), "Inequality of opportunity for higher education", *American Sociological Review*, 36:793–809.

STARR, P. (2004), *The creation of the media: Political origins of modern communications*, Nueva York, Basic Books.

STERN, A.; ADAMS, E., y S. ELSASSER (2009), "Digital inequality and place: The effects of technological diffusion on Internet proficiency and usage across rural, suburban, and urban Counties", *Sociological Inquiry*, 79(4): 391–417.

TAPSCOTT, D. (1998), *Growing up digital: The rise of the net generation*, Nueva York, McGraw Hill.

VAN DIJK, J. (2005), *The deepening divide: Inequality in the Information Society*, Thousand Oaks, Sage Publications.

WARSCHAUER, M. (2002) "Reconceptualizing the Digital Divide", *First Monday*, 7: 7.

WASSERMAN, I. M., y M. RICHMOND-ABBOTT (2005) "Gender and the Internet: Causes of variation in access, level, and scope of use", *Social Science Quarterly*, 86: 252–270.

WILSON, E. J. (2000), *Closing the Digital Divide: An initial review*, Washington, Internet Policy Institute.

ZHANG, C.; CALLEGARO, M., y M. THOMAS (2008), *More than the Digital divide?: Investigating the differences between Internet and non-Internet users*, Chicago, Midwest Association of Public Opinion Research.

ZILLIEN, N., y E. HARGITAI (2009), "Digital distinction: Status-specific types of Internet usage", *Social Science Quarterly*, 90: 274–291.

La revolución de Internet. Los usos beneficiosos y avanzados de Internet como la nueva frontera de la desigualdad digital

STEFANO DE MARCO*

RESUMEN

En este trabajo se analiza el fenómeno de la desigualdad digital en España; esto es, las diferencias entre internautas en cuanto a la adopción de los usos beneficiosos de Internet. Para ello, se observa y analiza la evolución de la difusión de dichos usos en función de los perfiles socioeconómicos de los internautas. Se aprecia cómo los usos de Internet dirigidos al entretenimiento personal presentan patrones de difusión parecidos en todos los segmentos poblacionales. Sin embargo, los usos beneficiosos se han ido difundiendo con mayor intensidad entre los españoles más jóvenes y con mayor nivel educativo.

1. INTRODUCCIÓN

Durante mucho tiempo, las investigaciones académicas se han concentrado en las desigualdades generadas por la desigual difusión de Internet en una población determinada o entre diferentes países. En los últimos años, sin embargo, las sociedades occidentales están conociendo un aumento en la difusión de Internet en todos los estratos poblacionales que las componen. Por esta razón, la comunidad aca-

démica está considerando la posibilidad de que la brecha digital esté destinada a desaparecer, dejando paso a otros tipos de desigualdad (DiMaggio y Hargittai, 2001). Entre ellas, estaría el desigual aprovechamiento de los usos beneficiosos de Internet por parte de la población, determinado por las diferencias entre los internautas en cuanto a las habilidades de navegación (Hargittai y Hinnant, 2008). Este fenómeno, llamado desigualdad digital, se fundamenta en el hecho de que los usos más ventajosos de Internet —es decir, aquellos que conllevan algún tipo de beneficio en la vida diaria de las personas que los adoptan— estarían más difundidos entre aquellos internautas que mejor navegan en Internet (DiMaggio *et al.*, 2004; Hargittai y Walejko, 2008; Van Deursen *et al.*, 2017; Van Dijk, 2005). Las investigaciones empíricas sobre el tema plantean que son los internautas con más recursos aquellos que poseen el nivel más alto de manejo de la herramienta; esto es, personas con elevado nivel de estudios, más jóvenes o con mayor estatus socioeconómico. Así pues, sería en estos segmentos poblacionales donde se concentrarían los usos más ventajosos de Internet y los beneficios que estos aportan. Todo ello conllevaría un aumento de las desigualdades entre las personas con y sin recursos, ya que solo los estratos de la sociedad ya aventajados obtendrían un beneficio efectivo en su vida diaria a raíz del uso de Internet.

* Universidad de Salamanca (s.demarco@usal.es).

Este artículo ofrece una descripción exhaustiva de los usos beneficiosos y avanzados de Internet dentro del contexto español. En primer lugar, se presentan las aportaciones empíricas más importantes en este ámbito de investigación con el fin de comprender mejor las dinámicas que caracterizan a la desigualdad digital y de profundizar en los mecanismos que la propician.

En segundo lugar, se expone la difusión de determinados usos de Internet en la población española a lo largo de los últimos años. Más en concreto, se comprueba si existen diferencias entre la adopción de los usos beneficiosos y los usos de entretenimiento de Internet, poniendo particular atención en los patrones de difusión de cada uso dentro de los estratos poblacionales generados por los diferentes grupos de edad y niveles de estudios de los internautas. Ello permite identificar las franjas poblacionales que más adoptan los usos beneficiosos. De acuerdo con los mecanismos de funcionamiento de la desigualdad digital, no cabe esperar diferencias en la evolución de la difusión de los usos de entretenimiento de Internet. Sin embargo, sí que deberían observarse diferencias en cuanto a los usos beneficiosos. Más en concreto, cabe esperar que los segmentos poblacionales que se caracterizan por su mayor nivel de estudios y menor edad muestren un mayor crecimiento en la difusión de dichos usos de Internet. Todo ello podría generar una brecha creciente respecto a los internautas con menores recursos educativos y mayor edad.

El artículo se cierra con un resumen de los resultados obtenidos y una reflexión sobre sus posibles implicaciones para el caso español.

2. MARCO TEÓRICO

La brecha digital se considera como “el gap tecnológico entre los que ‘tienen acceso a la información’ y los ‘que no tienen acceso a ella’” (Attewell, 2001: 252). Las primeras investigaciones sobre este fenómeno se centraban en las desigualdades en el acceso que penalizaban a los grupos sociales tradicionalmente desfavorecidos (Dunham, 1999): durante muchos años, la edad, la situación socioeconómica y la raza han sido predictores potentes del acceso

a Internet (DiMaggi *et al.*, 2001; Mossberger, Tolbert, y Stansbury, 2003; Warschauer, 2004). Sin embargo, en los últimos años las sociedades occidentales están conociendo un aumento exponencial en la penetración de Internet, hasta llegar, en muchos países, casi a un ciento por ciento de población conectada.

En efecto, si se tienen en cuenta las estadísticas europeas, en los últimos cinco años se ha producido una evolución positiva en el acceso a Internet en todos los países. La gran mayoría de ellos, incluyendo a España, registran tasas de acceso a Internet superiores al 80 por ciento¹. Si bien todavía quedan países con porcentajes de difusión de Internet más bajos, como los mediterráneos (Grecia, Italia y Portugal) o algunos países del Este europeo (Bulgaria, Rumania, Polonia, Croacia y Eslovenia), la tendencia que caracteriza a todas las sociedades europeas apunta al aumento de la población conectada. Los datos permiten anticipar que, en un futuro no muy lejano, las tasas puedan alcanzar el ciento por ciento de personas conectadas a Internet, tal y como está observándose ya en países como Dinamarca, Luxemburgo y Noruega.

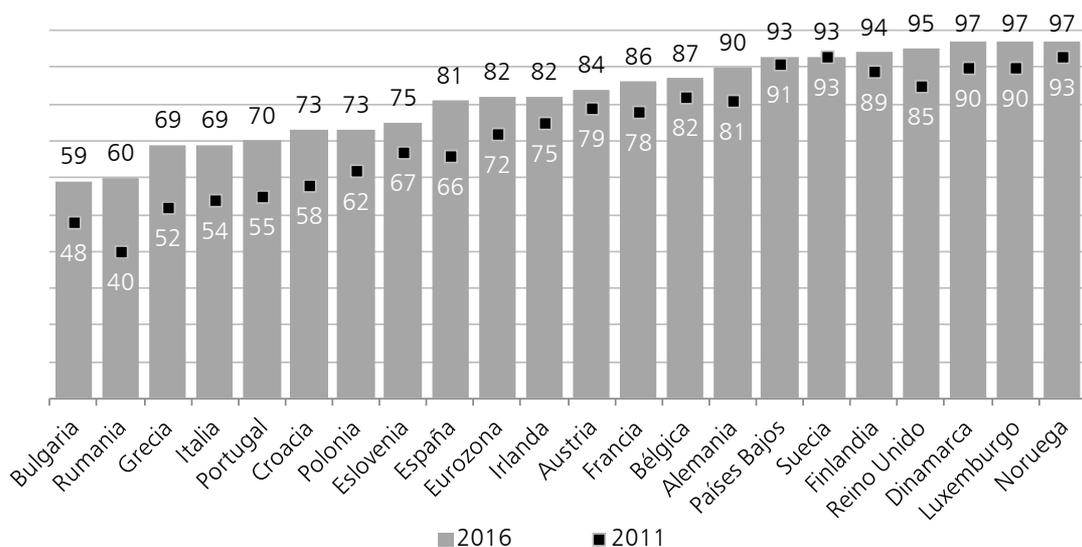
Además, si se considera la evolución de la tasa de acceso a Internet en España, y se desglosa en función de las variables “edad” y “nivel de estudios”, se observa un aumento considerable en todos los segmentos poblacionales (gráficos 2 y 3).

El gráfico 2 muestra cómo la evolución del uso de Internet se ha extendido de forma considerable entre casi todas las franjas poblacionales generadas por la variable edad. Los españoles de edad comprendida entre los 16 y 24 años y entre los 25 y 54 años alcanzan porcentajes de difusión de Internet del 99 por ciento y del 89 por ciento, respectivamente. También el segmento formado por los españoles de edad comprendida entre los 55 y 74 años muestra un aumento muy marcado en la difusión del acceso a Internet: en 2015 las personas de 55 a 74 años habían alcanzado el 48 por ciento de difusión de Internet, frente al 11 por ciento del año 2005. La excepción a esta tendencia se halla en el grupo de los mayores de 75 años, entre los cuales el acceso a Internet sigue escasamente extendido: tan solo un 9 por ciento en 2015.

¹ Medidas mediante el porcentaje de personas que han utilizado Internet en los últimos tres meses. Indicador Eurostat: Individuals - internet use [isoc_ci_ifp_iu].

GRÁFICO 1

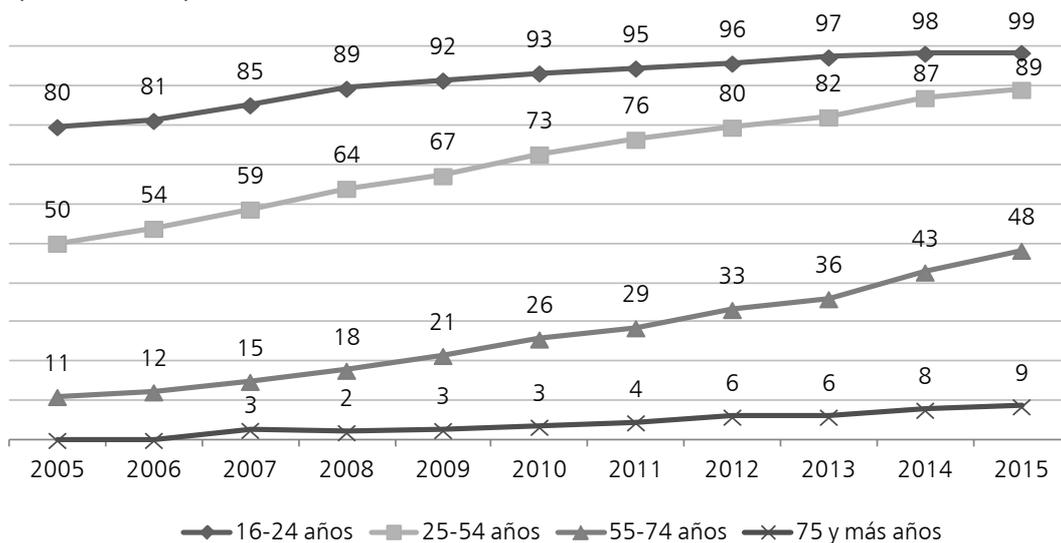
TASAS DE ACCESO A INTERNET EN PAÍSES EUROPEOS (2011 Y 2016) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Eurostat.

GRÁFICO 2

EVOLUCIÓN DEL ACCESO A INTERNET EN ESPAÑA, SEGÚN GRUPOS DE EDAD (2005-2015)* (PORCENTAJE)



Nota: *La información de este y otros gráficos con datos procedentes de la OCDE se halla recogida en "ICT Access and Usage by Households and Individuals"; indicador C5B: Individuals using the Internet - last 3 months (%).

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de OCDE.

Por otra parte, si se observa la evolución de estos porcentajes segmentados por la variable "nivel de estudios", salta a la vista que en los últimos diez años se ha producido una difusión elevada del acceso a Internet entre todas las franjas poblacionales. Más en concreto, entre los españoles con nivel de estudios medio o alto se han llegado a alcanzar tasas de acceso a Internet superiores al 90 por ciento. Por otra parte, casi el 60 por ciento de las personas con bajo nivel de estudios declaran acceder a Internet (gráfico 3).

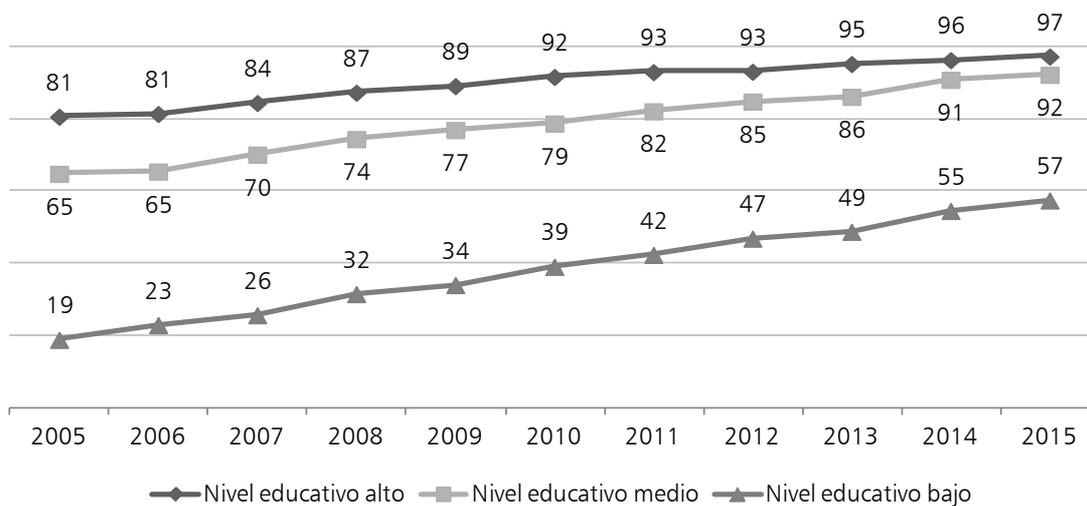
Los datos recién mostrados ofrecen respaldo a la idea de la próxima desaparición de la brecha digital, por lo menos en los contextos europeo y español. Ahora bien, diferentes autores plantean que el aumento de la difusión de Internet no conllevaría el fin de las desigualdades en el ámbito digital. Más bien, el fin de la brecha digital abriría la puerta a otros tipos de desigualdad, igualmente vinculadas al uso de Internet, y entendidas en términos de desigual aprovechamiento de la herramienta por parte de los usuarios (Van Dijk, 2005, 2006). Al respecto, DiMaggio y Hargittai (2001) evidencian cinco fuentes de desigualdad digital: la disponibilidad de medios técnicos para el acceso a Internet; el nivel de autonomía en el acceso; las diferencias en las habilidades de manejo

de la herramienta; la diferencia en el apoyo social al que los internautas pueden recurrir; y, por último, la diferencia de fines con que se utiliza la nueva tecnología. Según DiMaggio *et la.* (2004), cada una de estas fuentes de desigualdad tiene repercusiones sobre el modo en que los internautas se relacionan con Internet, sobre los usos que hacen de él y sobre las ventajas y satisfacciones que proceden del aprovechamiento del proceso. De modo similar, Van Dijk y Hacker (2005 y 2003) proponen un modelo acumulativo y recursivo para explicar el acceso y las distintas utilidades de las tecnologías digitales. Según este modelo, la primera condición necesaria para el acceso a la tecnología es de tipo motivacional. En segundo lugar, es necesario tener un acceso físico a la tecnología y al *hardware* y *software* necesarios para el uso de los servicios implementados por la tecnología. El tercer tipo de desigualdad tiene que ver con el nivel de competencias digitales necesario para disfrutar de dichos servicios, mientras que el cuarto y último tipo de desigualdad se refiere a la variedad y tipología de servicios utilizados por parte de los internautas.

En ambas taxonomías se hace referencia, como nivel inicial de la desigualdad, a la falta

GRÁFICO 3

EVOLUCIÓN DEL ACCESO A INTERNET EN ESPAÑA, SEGÚN NIVEL DE ESTUDIOS (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de OCDE.

de acceso a Internet. Al mismo tiempo, ambas contemplan un nivel máximo de desigualdad debido a los diferentes usos que los internautas pueden adoptar. Para comprender qué tipo de desigualdad pueden implicar las diferentes estrategias en el uso de Internet y, más en concreto, su desigual distribución dentro de la población, es importante tener en cuenta que no todos los usos de Internet son iguales, ya que solo algunos brindan un beneficio real para la vida cotidiana de los internautas. En palabras de Gurnstein, el uso efectivo de Internet deriva de “la capacidad y la oportunidad para utilizar satisfactoriamente las TIC [tecnologías de información y comunicación] de cara a la consecución de objetivos, tanto personales como colaborativos” (2003: 12). De la misma forma, Stafford, Roynce y Schkade (2004) mencionan los usos beneficiosos y avanzados de Internet, destacando aquellos que permiten satisfacer necesidades individuales concretas a través de la consecución de determinados objetivos “digitales”. Consecuentemente, este tipo de usos de Internet aumentaría la calidad de vida del internauta y permitiría cumplir con sus expectativas y preferencias. El fenómeno social consistente en la desigual distribución de los diferentes usos ventajosos de Internet ha sido denominado “desigualdad digital” (Hargittai y Hinnant, 2008; Stern, Adams, y Elsasser, 2009).

Diferentes trabajos empíricos han explicado el porqué de este fenómeno, vinculando los elevados niveles en el manejo de la herramienta de algunos internautas con su mayor facilidad a la hora de adoptar usos ventajosos de Internet (Hargittai y Hinnant, 2008; Van Deursen *et al.*, 2017; Zhong, 2011). Este tipo de habilidades constituirían la cadena de transmisión de las desigualdades del “mundo real” (como las derivadas de los recursos socioeconómicos disponibles o del *background* familiar) hacia el mundo digital, ya que serían los internautas de por sí más aventajados —es decir, aquellos con mayor nivel de renta, mayor nivel de estudios o los más jóvenes— los que manifestarían un mayor nivel de destreza en la navegación por Internet. Por consiguiente, estos internautas conseguirían aprovechar más la herramienta, aumentando, por tanto, las desigualdades ya existentes en el “mundo real”.

Así, Livingstone y Helsper (2010) utilizaron datos representativos de los jóvenes británicos para demostrar cómo el efecto del estatus

socioeconómico sobre las oportunidades de aprovechamiento de Internet está mediado por el acceso a Internet y por las habilidades digitales (2010). Dicho de otra forma, los autores consiguen demostrar que a mayor estatus socioeconómico, más extendido, y desde más años atrás, se halla el acceso a Internet, lo cual tiene un efecto positivo sobre las habilidades digitales de los internautas y, finalmente, sobre la posibilidad de que aprovechen más las oportunidades brindadas por la herramienta. Muy reciente es el estudio de Van Deursen *et al.* (2017), cuyos resultados permiten dar un paso más y generar un nexo entre, por un lado, variables sociodemográficas y, por otro, las habilidades digitales de los internautas, los usos avanzados de Internet que adoptan y los beneficios en la vida cotidiana que dichos usos conllevan. De hecho, los autores utilizan una encuesta dirigida a una muestra representativa de internautas holandeses para estudiar la exclusión digital “secuencial”. Este concepto implicaría que si un nivel bajo de habilidades digitales conduce a niveles más bajos de implicación con actividades *online*, la probabilidad de lograr resultados tangibles del uso de Internet también será menor. Por “resultados tangibles”, los autores entienden resultados beneficiosos para la vida diaria de los internautas, por ejemplo, la posibilidad de encontrar un empleo, buscar información sobre temas de salud, participar políticamente etcétera. Los autores llaman este nexo el “tercer nivel de brecha digital”.

2.1. Estudios sobre la desigualdad digital

Una vez demostrado el nexo funcional entre variables socioeconómicas, habilidades digitales y usos ventajosos de Internet, los autores que se han ocupado de la desigualdad digital han enfocado su atención sobre los tipos de usos beneficiosos de Internet que podrían ser adoptados con más facilidad por aquellos internautas que poseen mayor destreza en el manejo de la herramienta. Bonfadelli (2002) evidencia que las personas con niveles educativos más altos utilizan Internet de forma más activa y, principalmente, para buscar información. Por otro lado, siempre según este autor, las personas con niveles educativos más bajos tienden a privilegiar los usos de entretenimiento (juegos

y películas *online*, descarga de música, fotos, etc.). Van Dijk (2005) destaca el hecho de que las aplicaciones de Internet más avanzadas, que conciernen a la información, la educación y el trabajo, están asociadas a niveles más altos de estatus social. Por el contrario, los usos de tipo principalmente de entretenimiento se relacionan generalmente con estatus sociales más bajos. Peter y Walkenburg (2006), en su investigación sobre los adolescentes holandeses, han puesto de relieve la existencia de diferencias en los usos de Internet, según los recursos socioeconómicos y cognitivos de los que disponen los internautas. Así, los adolescentes con mayores recursos utilizan Internet con más frecuencia para obtener información, y menos para el entretenimiento, contrariamente a lo que acostumbra hacer quienes disponen de menos recursos. Por su parte, Robinson, DiMaggio y Hargittai (2003) demuestran que niveles educativos más altos ofrecen ventajas derivadas de los tipos de páginas web visitadas, de los usos que se hace de ellas y del fomento del debate político. Según los autores, la educación y, ocasionalmente, el nivel socioeconómico, están relacionados con los usos de Internet, vinculados a un aumento de la calidad de vida en los campos laboral, educativo, sanitario y de la participación política. De nuevo, elevados niveles educativos también aparecen relacionados con un menor uso de la herramienta para el simple entretenimiento.

Zillien y Argittai (2009) utilizan una encuesta dirigida a una muestra representativa de la población alemana para comprobar que las actividades *online* dependen del estatus socioeconómico de los usuarios y del contexto en el que se realiza el uso de Internet. Más en concreto, observan cómo los internautas de mayor estatus socioeconómico adoptan con más facilidad usos informativos de Internet o usos con potencial retorno económico para el usuario. Por otra parte, las personas de menor estatus tienden a usar más Internet para usos de entretenimiento, como los chats. Hargittai (2010) también estudió los comportamientos *online* de los así llamados “nativos digitales”, esto es, de quienes se han socializado desde edades tempranas con TIC. Esta autora estudia las diferencias en los comportamientos de internautas avanzados, controlando las variables clásicas “edad” y “nivel de estudios”; todo ello, con el objetivo de observar qué usos y qué niveles de habilidades digitales caracteri-

zan a este tipo de de usuarios. La autora utilizó en su encuesta —aplicada a 1.060 estudiantes universitarios estadounidenses— un índice de 25 ítems que comprendían diferentes usos de Internet (consumo de noticias de actualidad, búsqueda de información financiera o de salud, información sanitaria, descarga de música, etc.). Incluyó, además, cuatro usos inherentes a la realización de tareas académicas vinculadas con la universidad (búsqueda del significado de alguna palabra, búsqueda sobre un acontecimiento histórico, etc.). Los resultados de esta investigación sugieren que el nivel socioeconómico es un importante predictor de cómo se está incorporando Internet a la vida de los jóvenes universitarios, pues aquellos que provienen de entornos más privilegiados lo utilizan de manera más informada y para un mayor número de actividades.

Desde un enfoque semejante, Neter y Brainin (2012) realizaron una encuesta representativa de la población israelí. Sus resultados pusieron de manifiesto que las personas más jóvenes y aquellas con mayor nivel educativo son las más competentes en cuanto a búsqueda y manejo de información *online* sobre temas de salud. Por tanto, serían estas las personas que mayor retorno obtienen del uso de Internet para las cuestiones relacionadas con su salud personal.

Por su parte, Haight *et al.* (2014) estudiaron el nivel de desigualdad digital en Canadá. Para medir el nivel de actividades *online* utilizaron un indicador compuesto por 23 ítems dicotómicos, cada uno de los cuales iba asociado a un uso de Internet. La escala incluía tres dimensiones: usos comunicativos, de búsqueda de información y de entretenimiento. Los resultados pusieron de manifiesto la asociación entre elevados niveles de renta y de estudio con la adopción de una variedad de usos más amplia, que incluye más frecuentemente la búsqueda de información.

Buhtz (2016) ha estudiado los patrones de implicación en conductas de comercio electrónico de 2.819 internautas estadounidenses. El objetivo de la investigación consistía en comprender si las diferencias de estatus socioeconómico entre usuarios podrían tener algún impacto en estas conductas *online*. El comercio electrónico, según los autores, tiene una ventaja sustancial respecto a la compra *offline*, y es que los precios son mucho más equitativos y pareci-

dos para todos los consumidores, mientras que en el comercio “tradicional”, los precios dependen mucho del hábitat en el que se realiza la compra, ya que, siempre según los autores, para determinados productos las áreas urbanas presentan mejores precios respecto a las áreas rurales. Los resultados pusieron de manifiesto cómo los internautas con mayor nivel socioeconómico implementan conductas y estrategias de compra *online* mucho más eficaces y efectivas, sobre todo de cara a obtener precios mejores. Dicho de otra forma, los internautas que se caracterizan por tener mayores “recursos *offline*”, tanto económicos como educativos, obtienen mayores ventajas en la compra on-line respecto a los internautas con menos recursos.

Por otra parte, Hargittai y Shaw (2015) demostraron que solo los internautas con un nivel más alto de habilidades digitales influyen a la hora de producir contenidos en la wikipedia. Asimismo, la destreza de los internautas también influye en la búsqueda de información *online* (Hargittai e Hinnant, 2008), en la adopción de usos creativos de Internet (Van Dijk, 2006; Hargittai y Walejko, 2008) e incluso en la implementación de los usos políticos de Internet (De Marco, Robles, y Antino, 2014; Robles *et al.* 2015), entre los cuales puede incluirse la *e-administración*. En efecto, muchos autores sostienen que la digitalización de los servicios de las distintas administraciones públicas suponen importantes cambios en términos de facilidad y disponibilidad de uso de los servicios públicos por parte de los ciudadanos (Hyvönen *et al.*, 2008); por tanto, la adopción de este tipo de uso por parte de los internautas supondría un incremento tangible en su “calidad de vida diaria *offline*”. En anteriores investigaciones (Robles, Molina, y De Marco, 2010), también se ha puesto de manifiesto el hecho de que la mayor difusión de usos de administración electrónica entre aquellos internautas más jóvenes y con mayor nivel de estudios.

Objetivo de este trabajo es explorar cómo se presenta el panorama español en términos de desigualdad digital. Por una parte, se mostrará cómo ha evolucionado en España, entre 2005 y 2015, la adopción de determinados usos considerados “básicos o de entretenimiento”, como los juegos *online*, la descarga de películas, música, vídeos o fotos. Por otra parte, también se expondrá la evolución, en el

mismo tramo temporal, de los usos más beneficiosos de Internet, como la búsqueda de información sobre temas de salud, el comercio electrónico o el envío de formularios *online* a la administración pública. Para ello se segmentará la población según las principales variables sociodemográficas adoptadas por los estudiosos de desigualdad digital: edad y nivel de estudios. De este modo se pretende observar si hay diferencias en los patrones de adopción de usos de entretenimiento y usos beneficiosos entre los diferentes segmentos poblacionales. En particular, se pretende conocer si el paso del tiempo acentúa o disminuye las diferencias entre usuarios con diferentes recursos en términos de adquisición de los usos que aportan beneficios directos a su “vida *offline*”. Al mismo tiempo, se quiere averiguar si los patrones que caracterizan los usos de Internet de entretenimiento marcan tendencias uniformes a lo largo de todos los segmentos poblacionales, tal y como se espera de los resultados de las investigaciones recién mencionadas.

3. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

El análisis realizado se fundamenta en las bases de datos proporcionadas por la OCDE acerca del acceso y uso de Internet². Dichas bases se componen de los datos proporcionados por el INE a través de la *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en los hogares*. Para este trabajo, se han utilizado las variables “uso de Internet para jugar en streaming, descargar juegos, vídeos, imágenes o música”³, en representación de los usos de comunicación y entretenimiento, y los usos “buscar información sobre temas de salud”⁴, “comprar algún producto o servicio en Internet”⁵ y “enviar telemáticamente un formulario rellenado a la administración pública”⁶, en representación de los usos beneficiosos de Internet. Los datos abarcan desde 2005 a 2015, con algunas excepciones según el tipo de

² La base de datos se denomina “ICT Access and Usage by Households and Individuals”.

³ En los tres meses anteriores a la encuesta.

⁴ En los tres meses anteriores a la encuesta.

⁵ En los doce meses anteriores a la encuesta.

⁶ En los doce meses anteriores a la encuesta.

uso y el año de recogida de datos⁷. Este es el periodo para el cual se estudia la evolución de los mencionados indicadores, segmentándolos por la edad y el nivel de estudios de las personas entrevistadas, todo ello, con el objetivo de comprender si los diferentes segmentos poblacionales generados por estas variables muestran patrones de evolución específicos. Para que dichos patrones fueran coherentes con los planteamientos de la desigualdad digital, se debería observar que las personas con más recursos (mayor nivel de estudios o menores edades) adoptan con mayor facilidad los usos ventajosos de Internet respecto a las personas con menos recursos. Además, es importante destacar que las preguntas sobre usos iban dirigidas exclusivamente a las personas que utilizan Internet, lo cual permite descartar que, en la evolución de los diferentes indicadores, intervienen factores estrictamente vinculados con la brecha digital.

3.1. Muestreo

Las encuestas de los diferentes años presentan iguales métodos y criterios de muestreo, igual formulación de las preguntas utilizadas para este estudio y, finalmente, las mismas categorías de respuesta. Así pues, los datos son respetuosos con los criterios a seguir para la construcción de series temporales. Las diferentes muestras escogidas se refieren a población española entre 16 y 74 años, de ambos sexos, y que habita en viviendas familiares del territorio nacional. Ha sido entrevistada una sola persona por vivienda, previamente seleccionada a través de método aleatorio informatizado⁸.

⁷ Para los usos de entretenimiento, faltan datos de los años 2008, 2011, 2013 y 2015. Para la búsqueda de información sobre temas de salud, faltan datos de los años 2012 y 2014. En ambos casos, los gráficos se han construido utilizando la interpolación lineal para reemplazar los casos perdidos.

⁸ El diseño muestral se ha realizado sobre todo el territorio español, mediante un muestreo trietápico estratificado por las unidades de la primera etapa. Dichas unidades han coincidido con las secciones censales. Las unidades de segunda etapa son las viviendas familiares principales. En la tercera etapa se ha seleccionado una persona en cada vivienda de más de 16 años.

La información de la encuesta se recogió telefónicamente, mediante el método CATI. En las viviendas de las que no se conocía contacto telefónico se llevaron a cabo entrevistas personales con metodología CAPI. Ambos cuestionarios recogían los mismos datos y utilizando las mismas variables. En total, las muestras varían entre aproximadamente 15.000 y 20.000 sujetos⁹.

3.2. Resultados

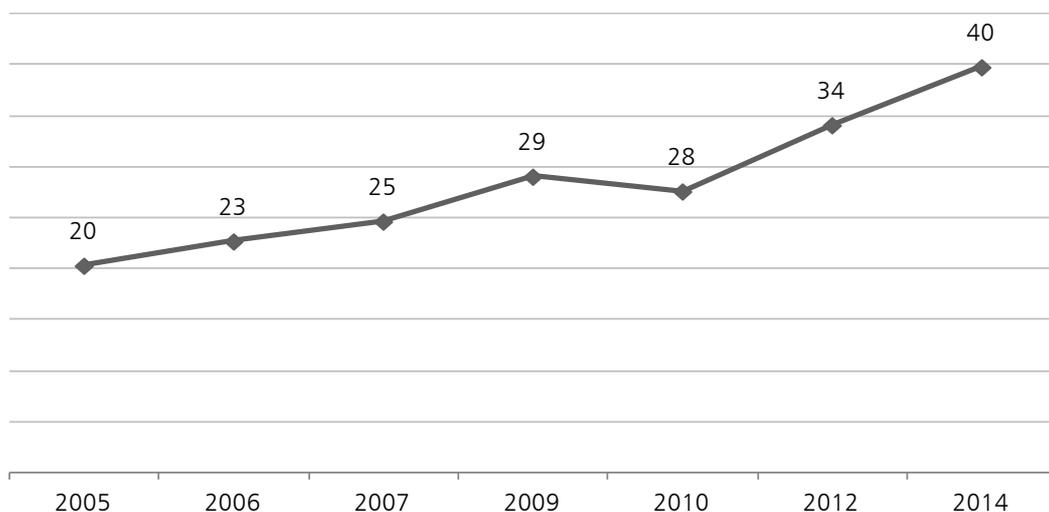
En primer lugar, se ha observado la evolución de los usos de Internet dirigidos al entretenimiento entre 2005 y 2014. A partir del gráfico 4 es posible observar cómo la tasa de penetración de los usos de entretenimiento entre los españoles ha ido creciendo constantemente a lo largo del tramo temporal considerado. De hecho, en esos diez años se ha pasado de una difusión del 20 por ciento a una del 40 por ciento para este tipo de uso de Internet.

Sobre la base de los estudios previamente descritos, cabe esperar que este uso muestre patrones evolutivos parecidos entre los diferentes segmentos poblacionales generados por las variables "edad" y "nivel de estudios".

Si observamos la serie temporal según el nivel educativo de las personas entrevistadas (gráfico 5), se aprecia una tendencia generalizada al alza en el uso lúdico de Internet. En todos los casos se observa un aumento de alrededor de 20 puntos porcentuales entre 2004 y 2014. Por tanto, la diferencia estibaría solo en los porcentajes alcanzados en cada segmento. Las personas con nivel de estudios alto y medio alcanzan porcentajes de difusión parecidos: un 51 por ciento y un 49 por ciento, respectivamente. Las personas con nivel educativo más bajo, sin embargo, se quedan en un 27 por ciento de difusión de los usos de Internet de entretenimiento en 2014.

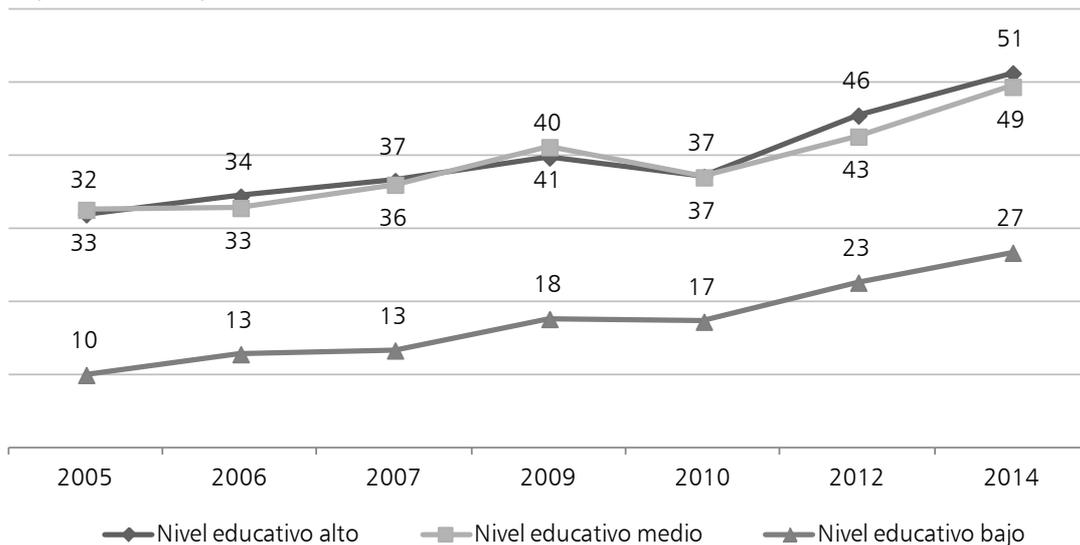
⁹ Vistos los elevados tamaños muestrales, la comparación entre porcentajes se ha efectuado de forma directa, dando por supuesta la significatividad de las diferencias entre porcentajes.

GRÁFICO 4

**USO DE INTERNET PARA JUGAR EN STREAMING, DESCARGAR JUEGOS, VÍDEOS, IMÁGENES O MÚSICA (2005-2014)
(PORCENTAJE)**


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

GRÁFICO 5

**USO DE INTERNET PARA JUGAR EN *STREAMING*, DESCARGAR JUEGOS, VÍDEOS, IMÁGENES O MÚSICA, SEGÚN NIVELES EDUCATIVOS (2005-2014)
(PORCENTAJE)**


Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

También la segmentación de la población según la variable "edad" permite observar un patrón parecido entre todos los estratos poblacionales en cuanto a la evolución de los usos lúdicos de Internet (gráfico 6). De hecho, en prácticamente todos los estratos observamos una evolución de entre 10 y 20 puntos porcentuales. En cuanto a las personas con edad comprendida entre los 16 y 24 años y entre los 25 y 54 años, los porcentajes pasan del 57 por ciento y 19 por ciento, en el año 2005, al 75 por ciento y 46 por ciento, respectivamente, en el año 2014. Entre las personas con edad comprendida entre los 55 y 74 años este uso pasa del 2 por ciento al 12 por ciento. En cambio, las personas mayores de 74 años apenas alcanzan una tasa perceptible de difusión de estos usos de Internet (2 por ciento en 2014). Sin embargo, este último resultado es coherente con aquellos obtenidos en relación a la difusión en el acceso a Internet. Este tramo de edad resulta particularmente alejado de las tasas presentadas por el resto de la población, lo cual es razonable si se piensa que estas personas no se han socializado con las nuevas tecnologías, tal y como ocurre con los jóvenes de hoy en día, ni han podido aprender a usar Internet en el trabajo o en sus experiencias de formación escolar, puesto que se encuentran fuera de estos recorri-

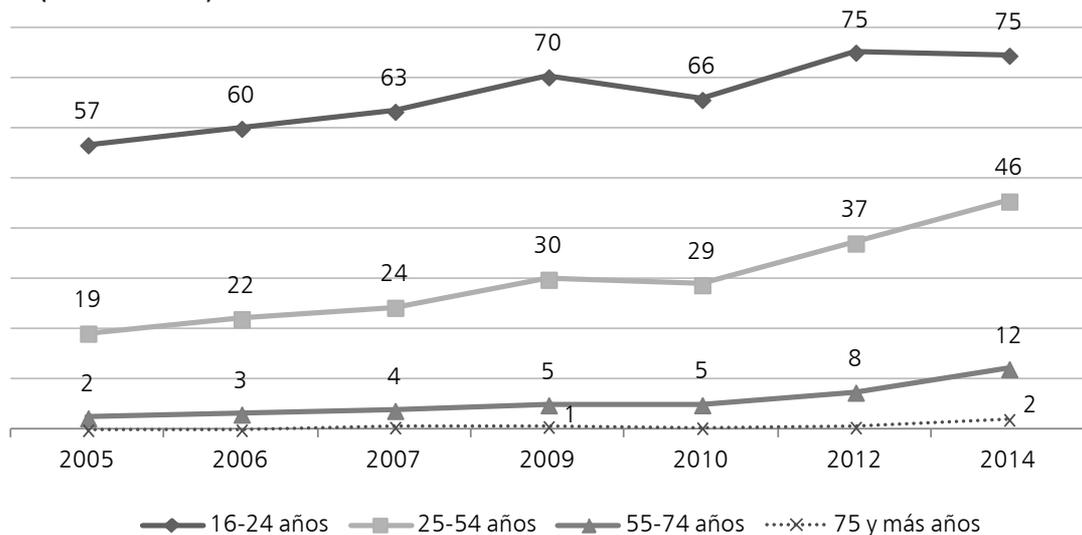
dos. Con lo cual, les faltarían las oportunidades básicas de contacto y de aprendizaje sobre las nuevas TIC. Además, sería oportuno considerar la falta de motivación que en esta franja poblacional puede haber respecto al uso de juegos *online* o de la descarga de películas o música.

En cuanto al primero de los usos beneficiosos de Internet, la búsqueda de información sobre temas de salud, también ha conocido un aumento en cuanto a su difusión. Entre los años 2005 y 2015, se ha pasado de una tasa de penetración en la población general del 13 al 52 por ciento (gráfico 7).

La segmentación por nivel de estudios, sin embargo, sí que arroja ciertas diferencias en cuanto a la evolución de este uso beneficioso de Internet. De hecho, entre las personas con niveles alto y medio de estudios, se observa un fuerte aumento de la penetración de este uso de Internet (46 y 38 puntos porcentuales, respectivamente), pasando del 27 por ciento al 73 por ciento, y del 17 por ciento al 62 por ciento en el tramo temporal considerado. Sin embargo, entre las personas con nivel de estudios bajo el aumento es considerablemente menor, pasando del 4 al 31 por ciento de difusión; es decir, 27 puntos porcentuales (gráfico 8).

GRÁFICO 6

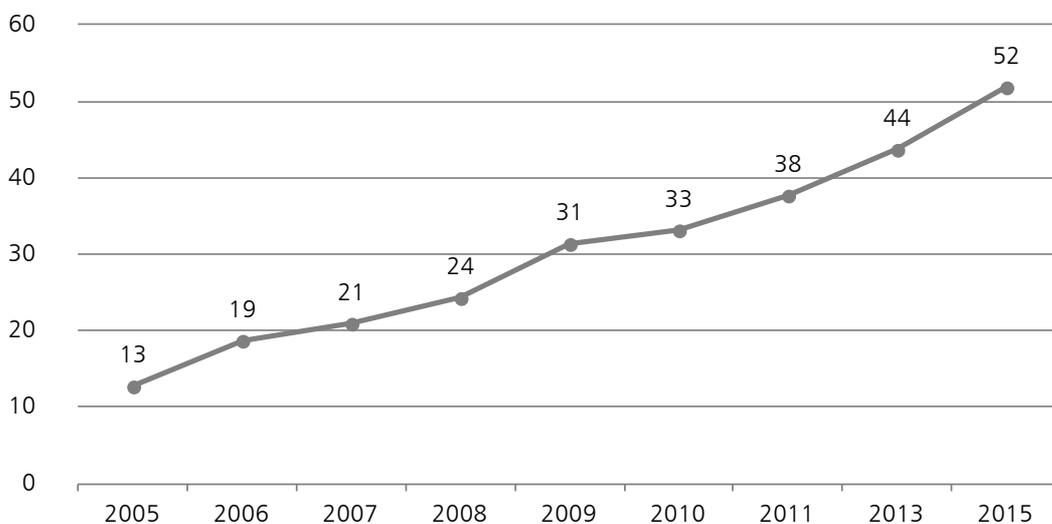
USO DE INTERNET PARA JUGAR EN *STREAMING*, DESCARGAR JUEGOS, VÍDEOS, IMÁGENES O MÚSICA, SEGÚN GRUPOS DE EDAD (2005-2014) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

GRÁFICO 7

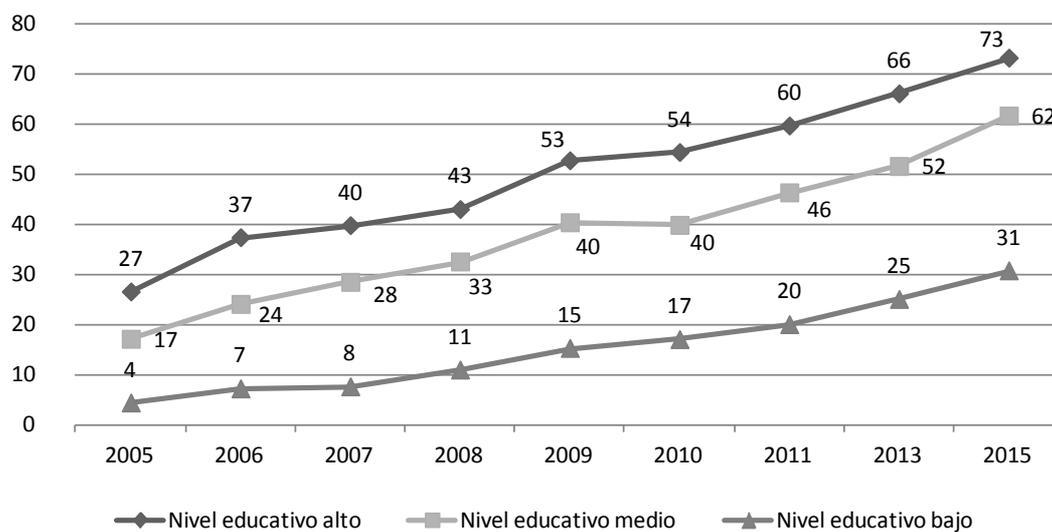
BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET SOBRE TEMAS DE SALUD (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

GRÁFICO 8

BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET SOBRE TEMAS DE SALUD, SEGÚN NIVELES EDUCATIVOS (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

La segmentación según la variable "edad" muestra diferencias aún más evidentes (gráfico 9). Las franjas de edad comprendidas entre los 16 y 24 años y entre los 25 y 54 años muestran patrones de crecimiento parecidos. En ambos casos, se observa un repunte mayor de 40 puntos porcentuales en el periodo considerado, pasando del 18 al 61 por ciento, y del 16 al 60 por ciento respectivamente. Por otra parte, los internautas de edad comprendida entre los 55 y 74 años, aunque utilizan con más frecuencia Internet para buscar informaciones sobre temas de salud, han conocido un aumento mucho más modesto en cuanto a la difusión de este uso de Internet. De hecho, entre 2005 y 2015, su tasa de difusión ha pasado del 3 al 30 por ciento. Por último, este gráfico permite observar cómo también en este caso las personas mayores de 75 años presentan porcentajes de difusión y una tasa de crecimiento prácticamente nulos (del 0 por ciento al 3 por ciento).

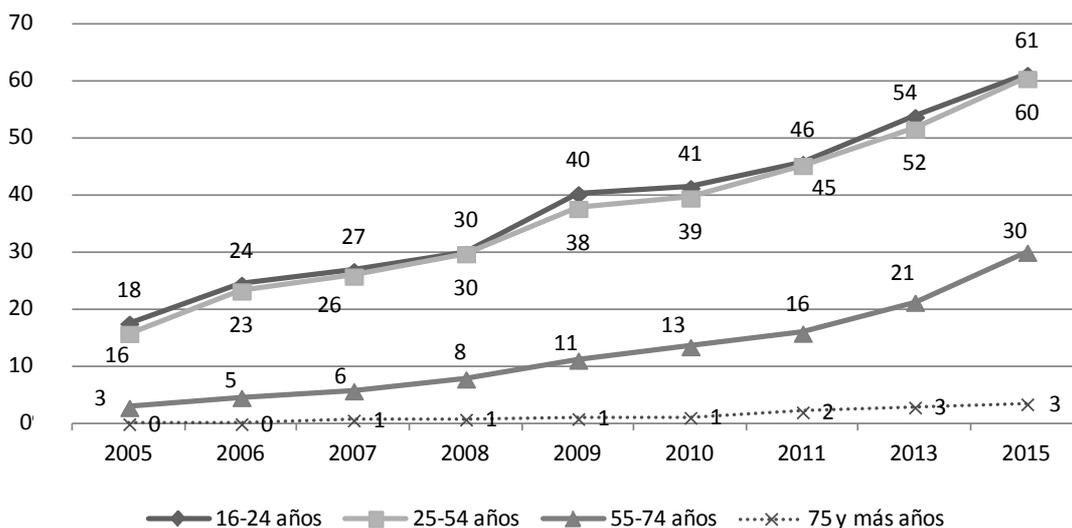
El segundo uso beneficioso de Internet, la compra de productos o servicios *online*, también muestra una tendencia al alza entre 2005 y 2015, periodo durante el cual la tasa de penetración de este uso de Internet pasa del 12 por ciento al 42 por ciento en el tramo temporal considerado (gráfico 10).

La misma tendencia se puede observar en cada uno de los estratos formados por la variable "nivel de estudios". Sin embargo, y de manera conforme a los planteamientos de la desigualdad digital, los patrones evolutivos de los índices de difusión de la compra de productos y servicios *online* difieren según los recursos educativos de los internautas. Así, aquellos con estudios superiores o medios han visto aumentar la tasa de penetración de este uso en 42 y 35 puntos porcentuales, respectivamente, entre 2005 y 2015 (gráfico 11). Sin embargo, entre los internautas con nivel de estudios bajo, la difusión del comercio electrónico ha aumentado en tan solo 13 puntos porcentuales, pasando del 5 por ciento del año 2005 al 18 por ciento del año 2015.

También la variable "edad" marca diferencias entre los grupos poblacionales respecto a la adopción de usos inherentes al comercio electrónico (gráfico 12). Si bien en prácticamente todas las franjas de edad es posible observar un aumento en la difusión de este uso de Internet, entre aquellos internautas de 16 a 24 años y de 25 a 54 años se aprecia un gran aumento, desde porcentajes cercanos al 15 por ciento a porcentajes entre el 51 y el 54 por ciento (es decir, entre los internautas más jóvenes, el incre-

GRÁFICO 9

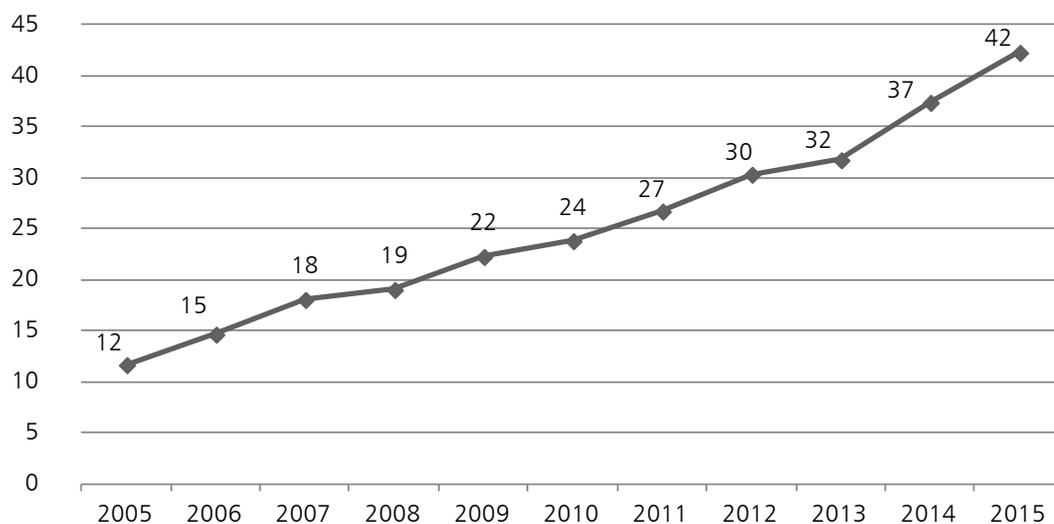
BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN INTERNET SOBRE TEMAS DE SALUD, SEGÚN GRUPOS DE EDAD (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

GRÁFICO 10

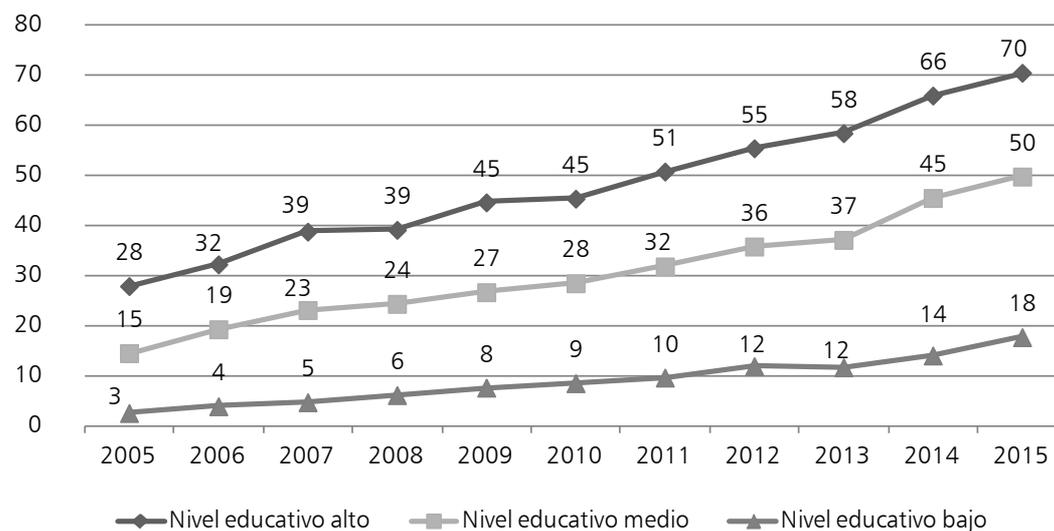
USO DE INTERNET PARA COMERCIO ELECTRÓNICO (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

GRÁFICO 11

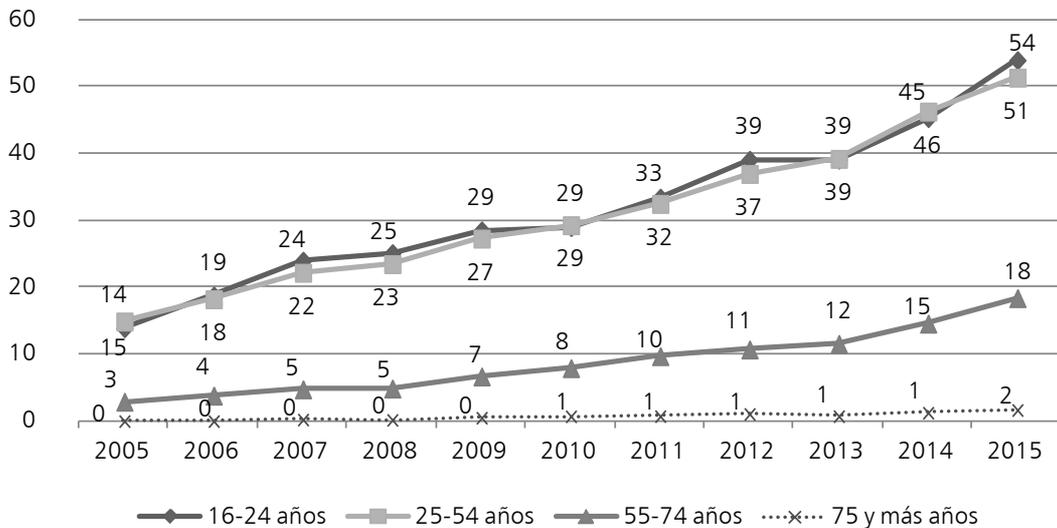
USO DE INTERNET PARA COMERCIO ELECTRÓNICO, SEGÚN NIVELES EDUCATIVOS (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

GRÁFICO 12

USO DE INTERNET PARA COMERCIO ELECTRÓNICO, SEGÚN GRUPOS DE EDAD (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

mento se cifra en más de 35 puntos porcentuales entre 2005 y 2015). El aumento se reduce, sin embargo, a 15 puntos entre los internautas de edad comprendida entre 55 y 74 años, que pasan del 3 por ciento al 18 por ciento en la difusión del comercio electrónico. Conforme a los hallazgos ya descritos en el caso de otros indicadores, entre los internautas de 75 y más años estos porcentajes se reducen drásticamente, pasando de una tasa de difusión nula en 2005 a una del 2 por ciento en 2015.

El gráfico 13 muestra cómo el uso de Internet para enviar formularios a la Administración Pública también ha conocido un considerable aumento en España durante la última década. Desde 2005 a 2015, las tasas de penetración de dicho uso de internet han pasado del 6 por ciento al 30 por ciento.

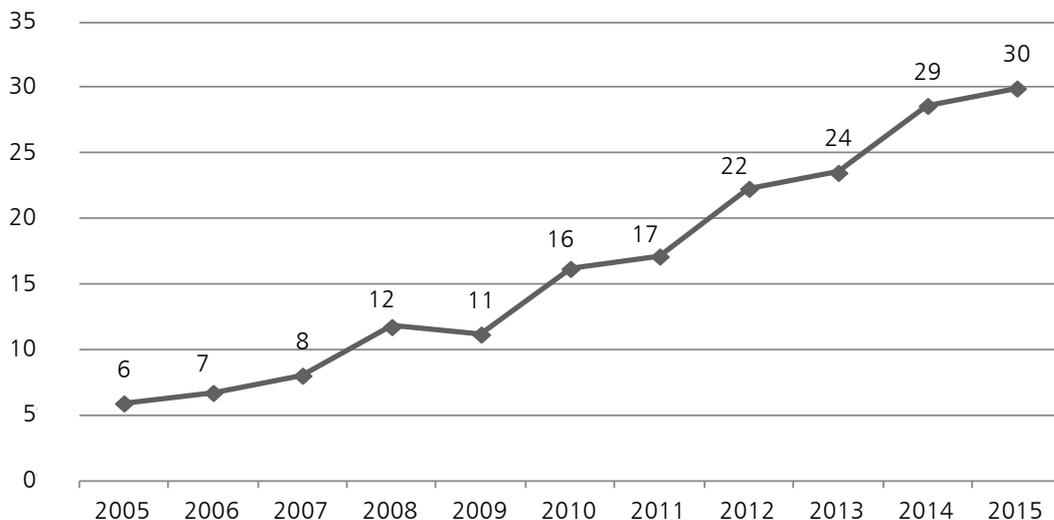
En este caso se observa igualmente la ventaja de los internautas con mayores recursos educativos (gráfico 14). En concreto, las tasas de penetración del uso de Internet en el ámbito de la administración electrónica han aumentado entre los internautas con nivel de estudios alto del 16 al 53 por ciento, y entre los que cuentan con nivel de estudios medio, del 7 al 34 por ciento. En cambio, la franja poblacional caracterizada

por tener nivel de estudios bajo solo registra un aumento de 10 puntos porcentuales entre los años 2005 y 2015 (del 1 al 11 por ciento).

Por último, el gráfico 15 muestra como varían los patrones de difusión en la adopción de este uso beneficioso de internet según los diferentes segmentos poblacionales generados por las categorías de la variable edad. También en este caso, es posible ver como los internautas más jóvenes muestran una mayor velocidad en la incorporación del envío de formularios rellenos a la Administración Pública entre el abanico de los posibles usos que pueden hacerse de Internet. Así pues, aquellos internautas con edad comprendida entre los 16 y 24 años, han pasado de tasas de difusión de este uso de Internet del 8 por ciento a tasas del 37 por ciento. Esto es, un aumento de casi 30 puntos porcentuales. De forma parecida, entre los internautas de edad comprendida entre 25 y 54 años se ha asistido a un aumento en la adopción de este uso de Internet de 24 puntos porcentuales. De hecho, se ha pasado de un 5 por ciento de difusión en 2005 a un 29 por ciento en 2015. Mucho menor ha resultado el aumento en la difusión de este uso de Internet entre los internautas de edad compren-

GRÁFICO 13

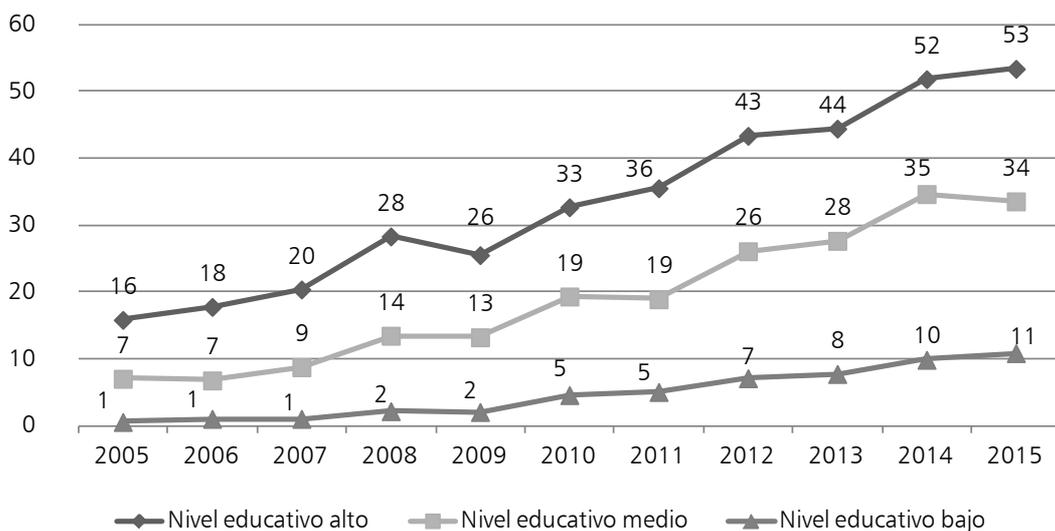
ENVÍO *ONLINE* DE FORMULARIOS CUMPLIMENTADOS A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

GRÁFICO 14

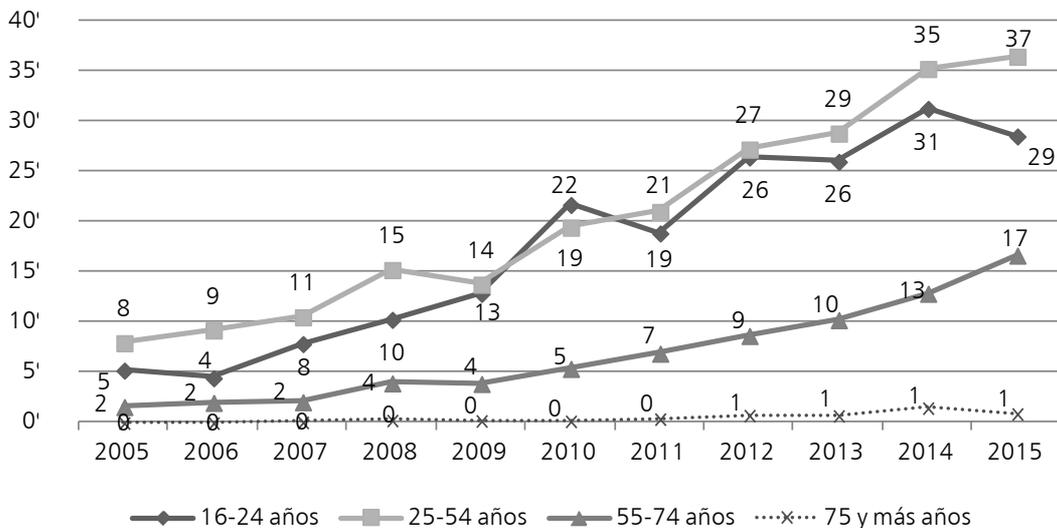
ENVÍO *ONLINE* DE FORMULARIOS CUMPLIMENTADOS A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, SEGÚN NIVELES EDUCATIVOS (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

GRÁFICO 15

ENVÍO ONLINE DE FORMULARIOS CUMPLIMENTADOS A LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, SEGÚN GRUPOS DE EDAD (2005-2015) (PORCENTAJE)



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la OCDE.

didada entre 55 y 74, ya que ha pasado del 2 por ciento al 17 por ciento. Finalmente, entre los internautas más mayores las tasas de difusión resultan ser particularmente bajas, llegando tan solo al 1 por ciento de la población en el año 2015, respecto al 0 del año 2005.

dios, también poseen niveles más elevados de destreza en la navegación por Internet. Tales recursos les facilitan la adopción de usos beneficiosos de Internet respecto a los internautas con menos recursos. Así pues, lejos de contribuir a la disminución de las desigualdades en el mundo *offline*, Internet podría acentuar las diferencias entre personas con y sin recursos.

4. CONCLUSIONES

En este capítulo se ha presentado la literatura más relevante sobre el fenómeno de la desigualdad digital. Tal y como apuntan los académicos, las diferencias entre personas en cuanto al acceso a Internet parecen destinadas a desaparecer con el paso del tiempo, por lo menos en los países occidentales (Di Maggio y Hargittai, 2001). No obstante, ello no supondría el fin de las desigualdades vinculadas a Internet, toda vez que no todos los internautas aprovechan Internet de la misma forma. Autores como Livingstone y Helsper (2010) y Van Deursen *et al.* (2017) han conseguido explicar cómo pueden darse los diferentes patrones de aprovechamiento de la herramienta dentro de la población de internautas. Aquellos con mayores recursos personales, tales como el nivel de estu-

Con el fin de observar el estado de este fenómeno en España, se han presentado las tasas de evolución en la adopción de algunos usos de Internet. En particular, se han mostrado, por un lado, los patrones de difusión de los usos de entretenimiento, como la descarga de juegos, música y vídeos, y, por otro, la evolución en la adopción de determinados usos beneficiosos de Internet, tales como la búsqueda de información sobre temas de salud, el uso del comercio electrónico y el envío de formularios cumplimentados a la Administración Pública. Sobre la base de los resultados de investigaciones previas sobre desigualdad digital, se han planteado, como hipótesis, que los usos de Internet centrados en el entretenimiento deberían mostrar patrones parecidos de difusión dentro de la población de los internautas, mientras que los usos beneficiosos de Internet debe-

rían presentar patrones diferentes, en función de los recursos que caracterizan los diferentes segmentos poblacionales. Así, cabe esperar que las personas con mayores recursos educativos y con menos edad adopten con mayor facilidad a dichos usos.

En efecto, los datos presentados en este artículo ponen de manifiesto que los usos de entretenimiento tienen patrones de adopción muy similares en todos los segmentos poblacionales. Es decir, presentan tendencias de aumento parecidas, independientemente del nivel educativo o de la edad de los internautas. Sin embargo, la evolución en la difusión de los usos beneficiosos de Internet resulta mucho más marcada entre los internautas con mayor nivel educativo y con menor edad, lo cual indica la presencia de potenciales desigualdades dentro de la población española. Son aquellas personas con mayor nivel de estudios o que han tenido la posibilidad de socializarse en edades tempranas con la TIC quienes disfrutaban con mayor facilidad de los beneficios que la búsqueda de información sobre temas de salud, el comercio electrónico o la interacción digital con la Administración Pública les puede proporcionar. Las posibilidades de conseguir mayor información y de más calidad, de obtener mejores precios para los productos y los servicios adquiridos, así como de mantener una relación más ágil con la Administración Pública están en mayor medida al alcance de aquellas personas que ya de por sí cuentan con más recursos en el "mundo real".

En este contexto, Internet se convertiría en un potencial amplificador de las desigualdades existentes dentro de la población española. Por ello, hacer un seguimiento de la evolución de los usos beneficiosos de Internet resulta muy útil de cara a la comprobación de la existencia de este tipo de desigualdad y a la propuesta de políticas públicas que permitan aumentar la inclusividad de Internet, sobre todo con el objetivo de que cada vez más usuarios, más allá de sus recursos económicos o educativos, puedan beneficiarse en su vida diaria del uso de Internet.

BIBLIOGRAFÍA

ATTEWELL, P. (2001), "The first and second digital divides", *Sociology of Education*, 74(3): 252-259.

BONFADELLI, H. (2002), "The Internet and knowledge gaps", *European Journal of Communication*, 17(1): 65-84.

BUHTZ, K. (2016), *Mechanisms driving technology use in the context of digital inequality: A series of essays on the role of social influence, socio-cognitive processes, and socio-economic determinants*. Tesis doctoral, Faculty of Business Administration and Economics of the University of Passau.

DE MARCO, S.; ROBLES, J. M., y M. ANTINO (2014), "Digital skills as a conditioning factor for digital political participation", *Communications*, 39(1): 43-65.

DIMAGGIO, P., y E. HARGITTAI (2001), "From the 'Digital Divide' to 'Digital Inequality': Studying Internet use as penetration increases", *Working Paper Series* (15), Center for Arts and Cultural Policy Studies, Woodrow Wilson School, Princeton University.

DIMAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; CELESTE, C., y S. SHAFER (2004), "From unequal access to differentiated use: A literature review and agenda for research on digital inequality", en K. M. NECKERMAN (Ed.), *Social inequality*, New York, Russell Sage Foundation: 355-400.

DIMAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; NEUMAN, R. W., y J. P. ROBINSON (2001), "Social implications of the Internet", *Annual Review of Sociology*, 27: 307-336.

DUNHAM, R. S. (1999), "Across America, a troubling 'Digital Divide'", *Business Week*, 2 de agosto de 1999: 3640(2).

GURSTEIN, M. (2003), "Effective use: A community informatics strategy beyond the Digital Divide", *First Monday*, 1 de diciembre: 8(12) (<http://firstmonday.org/article/view/1107/1027>).

HIGHT, M.; QUAN-HAASE, A., y B. A. CORBETT (2014), "Revisiting the Digital Divide in Canada: The impact of demographic factors on access to the internet, level of online activity, and social networking site usage", *Information, Communication & Society*, 17(4): 503-519.

HARGITTAI, E. (2010), "Digital natives? Variation in internet skills and uses among

Members of the 'Net Generation'", *Sociological Inquiry*, 80(1): 92-113.

HARGITAI, E., y A. HINNANT (2008), "Digital inequality: Differences in young adults' use of the Internet", *Communication Research*, 35(5): 602-621.

HARGITAI, E., y A. SHAW (2015), "Mind the skills gap: The role of Internet know-how and gender in differentiated contributions to Wikipedia", *Information, Communication & Society*, 18(4): 424-442.

HARGITAI, E., y G. WALEJKO (2008), "The participation divide: Content creation and sharing in the digital age", *Information, Communication & Society*, 11(2): 239-256.

HYVÖNEN, E.; VILJANEN, K.; TUOMINEN, J., y K. SEPPÄLÄ (2008), "Building a national semantic web ontology and ontology service infrastructure—the FinnONTO approach", en AROYO, L. (ed.), *The semantic Web: Research and applications*, Berlín, Springer: 95-109.

LIVINGSTONE, S., y E. HELSPER (2010), "Balancing opportunities and risks in teenagers' use of the Internet: The role of online skills and internet self-efficacy", *New Media & Society*, 12(2): 309-329.

MOSSBERGER, K.; TOLBERT, C. J., y M. STANSBURY (2003), *Virtual inequality: Beyond the Digital Divide*, Georgetown: Georgetown University Press.

NETER, E., y E. BRAININ (2012), "eHealth literacy: Extending the Digital Divide to the realm of health information", *Journal of Medical Internet Research*, 14(1): 19-20.

PETER, J., y P. M. VALKENBURG (2006), "Adolescents' internet use: Testing the 'disappearing digital divide' versus the 'emerging digital differentiation' approach", *Poetics*, 34(4-5): 293-305.

ROBINSON, J. P.; DIMAGGIO, P., y E. HARGITAI (2003), "New social survey perspectives on the digital divide", *IT y Society*, 1(5): 1-22.

ROBLES, J. M.; MOLINA, O., y S. DE MARCO (2010), "La e-administración como modelo de democracia digital débil", *Revista Española de Sociología*, 14: 67-84.

ROBLES, J. M.; TORRES-ALBERO, C.; ANTINO, M., y S. DE MARCO (2015), "The use of digital social networks from an analytical sociology perspective: The case of Spain", *Rationality & Society*, 27(4): 492-512.

STAFFORD, T. F.; STAFFORD R. M., y L. L. SCHKADE (2004), "Determining uses and gratifications for the Internet", *Decision Sciences*, 35: 259-288.

STERN, M. J.; ADAMS, A. E., y S. ELSASSER (2009), "Digital inequality and place: The effects of technological diffusion on Internet proficiency and usage across rural, suburban, and urban counties", *Sociological Inquiry*, 79(4): 391-417.

VAN DEURSEN, A. G. M.; HELSPER, E.; EYNON, R., y J. A. G. M. VAN DIJK (2017), "The compoundness and sequentiality of digital inequality", *International Journal of Communication*, 11: 452-473

VAN DIJK, JAN A. G. M. (2005), *The deepening divide: Inequality in the information society*, Thousand Oaks: Sage Publications.

— (2006), "Digital divide research, achievements and shortcomings", *Poetics*, 34(4-5): 221-235.

VAN DIJK, JAN A.G.M., y K. HACKER (2003), "The Digital Divide as a complex and dynamic phenomenon", *The information Society*, 19(4): 315-326.

WARSCHAUER, M. (2004), *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*, Cambridge, MIT press.

ZHONG, Z. J. (2011), "From access to usage: The divide of self-reported digital skills among adolescents", *Computers & Education*, 56(3): 736-746.

ZILLIEN, N., y E. HARGITAI (2009), "Digital distinction: Status-specific types of Internet usage", *Social Science Quarterly*, 90(2): 274-291.

La brecha productiva: la colisión entre la brecha digital y la Web 2.0

JEN SCHRADIE*

RESUMEN¹

¿Cómo se relacionan la clase social y las demandas de los ciudadanos en la democracia digital? La mayoría de las investigaciones sobre desigualdad digital se centran en el consumo de servicios electrónicos o en la participación digital. Sin embargo, este estudio parte de un enfoque basado en la producción de contenidos digitales para examinar quién está creando estos contenidos que, posteriormente, son compartidos en la esfera pública. Los resultados apuntan a una brecha basada en el nivel educativo que distancia a los ciudadanos que producen y no producen contenidos *online*. Utilizando datos de encuestas representativas de la población estadounidense usuaria de Internet, se aplican distintos tipos de análisis estadísticos a diez actividades de producción que van desde participar en blogs y sitios web hasta foros de discusión y redes sociales. Incluso entre quienes ya están conectados a Internet, la brecha de producción digital desafía las teorías según las cuales Internet crea una esfera pública igualitaria.

* Instituto de Estudios Avanzados, Toulouse (Francia) (jen.schradi@iast.fr).

¹ Este trabajo es una adaptación de la obra *The digital production gap: The digital divide and Web 2.0* de Schradie, J. (2011) para ajustarla a los criterios editoriales de la revista *Panorama Social*. La versión original utilizada para esta adaptación está disponible en la siguiente dirección web (<http://amst334sp13.wikispaces.com/file/view/The-Digital-Divide-And-Web-20-Collide-The-Digital-Production-Gap.pdf>).

1. INTRODUCCIÓN

Diversas herramientas digitales, como, por ejemplo, los blogs, los sitios de intercambio de vídeo o las redes sociales, han hecho posible que cualquier usuario de Internet pueda crear y distribuir contenidos de elaboración propia para ser consumidos por el público general. Sin embargo, ¿quiénes encarnan esas voces digitales y qué voces faltan? A medida que crece el número de personas que participan de estos servicios que ofrece Internet, surgen nuevas cuestiones empíricas y teóricas sobre la desigualdad digital desde el punto de vista de la producción. Este debate se construye tanto desde el punto de vista del consumo de dichos contenidos, como desde la participación de los ciudadanos en su generación y difusión.

Encuestas nacionales realizadas en Estados Unidos a una muestra de 39.000 personas desde 2000-2008 han permitido observar que incluso entre las personas que se conectan a Internet existe una brecha de producción digital basada en la clase social. Gracias a este estudio, también sabemos que un elevado dominio de las herramientas de producción digital y un contexto apropiado para usarlas median entre el nivel educativo de los estadounidenses y el hecho de crear o no contenidos *online*. Estas relaciones aparecen mucho más pronunciadas

cuando se estudia la producción de contenidos digitales que cuando se centra la atención en su consumo.

En la medida en que los medios de comunicación, los académicos, los políticos y los gobernantes, entre otros decisores públicos, dependen cada vez más de la información procedente de aplicaciones, así como de los contenidos generados en Internet (Castells, 2000), la subrepresentación de la clase trabajadora en estos medios crea un desequilibrio en cuanto a la representación de todos los puntos de vista y las perspectivas de una sociedad. Sin las voces de las clases más desfavorecidas, la élite política puede ignorar más fácilmente temas que son vitales para estas comunidades (Artz, 2003; Kendall, 2005).

En los últimos años, el estudio de la desigualdad digital se ha visto ampliado y ha transitado desde las investigaciones basadas en la brecha entre aquellos ciudadanos que tenían y no tenían un ordenador, hasta la consideración de una amplia gama de desigualdades en el acceso a Internet o en el uso de diversas herramientas digitales (DiMaggio *et al.*, 2004; Selwyn, 2004; van Dijk, 2005). Asimismo, los expertos han comenzado a investigar cómo las habilidades digitales y otros recursos influyen sobre el uso de la información disponible en Internet (Hargittai, 2008; Mossberger, Tolbert y Stansbury, 2003). Gran parte de estas investigaciones se han centrado en el consumo de contenidos digitales. No obstante, algunos investigadores han comenzado a considerar la brecha de participación socioeconómica (Jenkins *et al.*, 2006) especialmente en estudios sobre el intercambio de contenidos entre los jóvenes a través de redes sociales (Hargittai, 2007) o sobre el intercambio de información política (Mossberger, Tolbert y McNeal 2008; Norris, 2001). Sin embargo, no se ha examinado a fondo y empíricamente hasta qué punto los adultos de las clases más desfavorecidas y, en concreto, de la clase trabajadora, participan en la producción de contenido *online* para el consumo público.

Según diversos autores, Internet promueve una esfera pública democrática y diversa en la que las voces de las élites ya no son dominantes. Dado que los medios de comunicación tradicionales han ignorado, mediado y estereotipado a los más desfavorecidos y a la clase trabajadora (Artz, 2003; Kendall, 2005),

la pregunta que se formulan estos expertos es: ¿ofrecerá Internet una nueva voz a estos grupos sociales tradicionalmente marginados en el espacio público? A diferencia del modelo unidireccional “uno-a-muchos” característico de los medios de comunicación convencionales, algunos investigadores han señalado que Internet está invirtiendo este modelo transformándolo en un “mercado” más democrático de ideas (Benkler, 2006; Jenkins, 2006). En lugar de que la gente consuma información proveniente de solo unos pocos medios de comunicación corporativos, los ciudadanos pueden, por ejemplo, recibir noticias, acceder a entretenimiento e informarse gracias a millones de periodistas-ciudadanos.

Con el fin de afinar esta teoría de la democracia y la diversidad digital, en este artículo se comprueba la hipótesis según la cual existe una brecha digital en este tipo de producción. Se analizan, por lo tanto, los efectos de la clase social sobre diez actividades de producción de contenidos digitales diferentes. Todos los usos de Internet observados en el estudio como, por ejemplo, crear páginas web, escribir blogs o publicar vídeos, están orientados al consumo público.

La aportación de este trabajo consiste, en definitiva, en relacionar la brecha digital y la desigualdad en la producción digital, ampliando de esta forma el terreno de investigación sobre los efectos desiguales de Internet. Estos resultados incorporan el tema de la producción de contenidos digitales a nuestra comprensión sobre cómo afecta la clase social a la producción cultural. La confirmación de la existencia de una brecha de producción digital aporta argumentos de interés sobre el funcionamiento de los mecanismos de desigualdad a la discusión más general sobre la democracia digital.

2. MARCO TEÓRICO

Los estudios sobre la desigualdad digital raramente han analizado la producción de contenidos digitales basándose en las diferencias de clase. Para enmarcar este artículo, se proporciona a continuación una breve explicación e historia de la investigación sobre la brecha digital, así como sobre los factores que conducen a

la participación activa de los ciudadanos en la producción de contenidos digitales. Después se muestra cómo el concepto de democracia digital no ofrece una lente adecuada para entender la desigualdad en la producción digital. Finalmente, se presenta una propuesta empírica para analizar la producción digital.

2.1. De la brecha digital y el consumo a la desigualdad digital y la producción

Las primeras teorías sobre la brecha digital reflejaban las prácticas tecnológicas de la época en que este concepto fue acuñado. Así, el consumo o acceso básico a Internet fue la medida inicial de la desigualdad para los primeros investigadores sobre la estratificación digital. Sin embargo, en la última década han surgido aplicaciones, a menudo denominadas Web 2.0, que permiten a los usuarios producir contenidos y que hacen necesarios más análisis empíricos y teóricos sobre la extensión y los mecanismos de la desigualdad digital.

Cuando Bill Clinton y Al Gore comenzaron a usar el término brecha digital en 1996, se referían a la brecha socioeconómica existente entre las personas que tenían acceso al ordenador y las que carecían de él. Desde entonces, los investigadores han ido concretando aspectos subyacentes al acceso y uso de Internet (DiMaggio *et al.*, 2004; Selwyn, 2004; van Dijk, 2005). Por ejemplo, algunas personas tienen acceso a Internet de alta velocidad en casa y en el trabajo, mientras que otros tienen que acudir a la biblioteca. Por otro lado, algunos usuarios de Internet navegan, realizan operaciones bancarias y bloguean *online*, mientras que otros simplemente usan el correo electrónico. Los dispositivos digitales también se han expandido, desde un ordenador de torre básico a ordenadores portátiles, tabletas o teléfonos inteligentes. En este contexto, las investigaciones se han centrado no solo en variables socioeconómicas, sino en la incidencia de otros factores que, como la edad (Lenhart *et al.*, 2008), la raza (Mack, 2001) y el género (Liff *et al.*, 2004) ayudan a predecir el uso y los usos de Internet.

No obstante, las diferencias socioeconómicas continúan constituyendo un factor de

gran relevancia para el estudio de las desigualdades digitales y, en los últimos años, la investigación sobre la incidencia de esta variable se ha concretado y precisado mucho. Muchos investigadores han examinado las tasas de penetración de Internet y cómo los más desfavorecidos, así como la clase trabajadora, están menos expuestos a la información que circula por Internet (Hargittai, 2003; O'Hara y Stevens, 2006). Otros autores han estudiado el efecto de los usos de Internet sobre la posición social de los ciudadanos. Por ejemplo, el uso de Internet entre individuos de estatus alto tiende a estar relacionado con la búsqueda de información (Notten *et al.*, 2009; Peter y Valkenburg, 2006) o con "actividades de aumento de capital" (Hargittai y Hinnan, 2008; Zillien y Hargittai, 2009). Asimismo, los resultados de algunas investigaciones indican que las personas de estatus alto no solo muestran porcentajes más altos de penetración del uso de Internet, sino también tiempos de conexión más prolongados (Goldfarb y Prince, 2008). En otras palabras, una de las líneas de investigación más relevantes, relacionada con las variables socioeconómicas, analiza las diferencias en el tipo de actividades que realizan los usuarios de Internet según sus recursos económicos (Zillien y Hargittai, 2009).

Los investigadores también han comenzado a examinar hasta qué punto el estatus socioeconómico está asociado con la capacidad de crear contenidos *online* (Hargittai y Walejko, 2008; Robinson, 2009). Jenkins acuñó el término "cultura participativa" (2006) para describir un nuevo escenario cultural en el que los jóvenes se transforman en productores de contenido gracias a las herramientas digitales (Lenhart y Madden, 2005). Sin embargo, no abundan los trabajos que aborden, usando técnicas estadísticas multivariantes, la relación entre la clase y la producción de contenido *online* entre adultos. La investigación sobre Internet se ha centrado en el consumo, y recientemente en la participación, pero no ha profundizado en la cuestión central de la producción.

Las herramientas para la producción *online*, tales como blogs y sitios web, así como para compartir fotos y vídeos (por ejemplo, Flickr o YouTube), requieren ser reexaminadas a la luz de categorías como la clase social. Justifican este estudio no solo la expansión del uso de estas nuevas aplicaciones, sino también la necesidad de conocer mejor los fundamentos

teóricos que permiten interpretar las actividades que los ciudadanos pueden realizar gracias a la Web 2.0. Tal y como afirman los autores que han desarrollado el concepto de democracia digital, cualquier persona puede producir contenido para que el resto del mundo lo lea, escuche o vea. La cuestión que se plantea es: “¿cómo podría la cultura, por sí misma, trascender el terreno social, político y económico en el que opera?” (Hall, 1986: 51).

Al menos teóricamente, cualquier persona con una conexión a Internet puede producir contenido *online*, pero ¿qué limitaciones tienen las personas que pertenecen a las clases más desfavorecidas o la clase trabajadora para producir este tipo de contenidos? La literatura que explora los mecanismos de la desigualdad digital arroja luz sobre esta cuestión. Así, los investigadores han señalado una variedad de factores, tanto materiales como culturales para explicar este proceso (DiMaggio *et al.*, 2004; Hargittai, 2008; van Dijk, 2005).

En primer lugar, cabe mencionar los factores de carácter material y económico que permiten el acceso a *hardware*, *software* y otros dispositivos tecnológicos para la conexión a Internet. Los investigadores califican estos recursos como necesarios para una adecuada calidad y autonomía de uso (Hargittai, 2008; Hassani, 2006). Contar con determinados dispositivos tecnológicos puede influir, por ejemplo, en la frecuencia con la que los usuarios se conectan a Internet (Howard, Raine y Jones, 2001), la ubicuidad del acceso, así como las herramientas digitales disponibles (Horrigan, 2009). En esta línea, y relacionado con la brecha participativa, algunas investigaciones muestran cómo un acceso a Internet frecuente y desde distintas ubicaciones está relacionado con un uso más creativo de esta tecnología. Por el contrario, la falta de recursos para usar Internet se relaciona con actividades digitales básicas. Esto último es lo que sucede cuando la clase limita el acceso a recursos tecnológicos y, por lo tanto, el nivel de participación digital (Robinson, 2009). En esta misma línea, la literatura de estratificación ha señalado a menudo la autonomía como un indicador sustitutivo para la clase (Wright *et al.*, 1982; Hout, 1984).

En segundo lugar, el capital humano, en términos de alfabetización y habilidades digita-

les, muestra una fuerte asociación con la clase social (Hargittai, 2002 y 2008; Warschauer, 2003). La cantidad de tiempo que una persona pasa *online* se ha revelado como una variable estrechamente relacionada con las capacidades digitales y, por ende, con la participación *online*. Dicho esto, y en contra de las conclusiones de algunas investigaciones reconocidas (por ejemplo, Howard, Raine y Jones, 2001), autores como Robinson (2009) han demostrado que las preguntas sobre cuánto tiempo está una persona conectada a Internet no constituyen una medida fiable para analizar a los sujetos de las clases sociales más desfavorecidas.

Por último, los investigadores han vinculado los recursos culturales con el estatus de clase. Selwyn (2004: 11) argumentó que es simplista enfatizar únicamente las cuestiones materiales del acceso a Internet y no afrontar las “importantes dinámicas sociales y culturales que estructuran la participación y la exclusión digital”. En este contexto, DiMaggio *et al.* (2004) mostraron cómo las redes sociales y el capital cultural de las personas son clave para iniciarse en el uso de Internet. Por ejemplo, Wellman *et al.* (2001) identificaron el correo electrónico como un incentivo para comenzar a usar Internet porque refuerza las redes sociales y viceversa.

Muchos de estos estudios sobre factores culturales se basan en análisis inspirados en Bourdieu, sociólogo francés bien conocido por establecer asociaciones entre las prácticas (o conductas habituales) y la clase. En concreto, se ha utilizado el concepto de *habitus* para explicar las diferencias en el uso de Internet entre unos grupos sociales y otros (Kvasny, 2005; Robinson, 2009; Zillien y Hargittai, 2009). Robinson (2009) acuñó el término “*habitus de la información*” para describir cómo las personas que no disponen de acceso a Internet en todo momento y lugar desarrollan un “gusto por lo necesario”, mientras que las personas con un mayor acceso a herramientas digitales manifiestan un hábito de uso más lúdico y creativo. Por otra parte, Zillien y Hargittai (2009) describieron cómo los usuarios de clase más alta desarrollan un “Internet-en-la-práctica”, es decir, una capacidad para poner Internet al servicio de actividades sociales relevantes, muy diferente del de aquellos usuarios de estatus bajo, incluso si estos últimos disponen de herramientas tecnológicas y habilidades digitales similares. En

definitiva, los usuarios económicamente desfavorecidos tienen menos probabilidades de participar en actividades *online* que “mejoren su capital social y económico”.

En general, la investigación sobre la desigualdad digital es rica y hace referencia a una gama variada de factores materiales y culturales que influyen en el uso de Internet entre la población económicamente desfavorecida. Partiendo de este conocimiento, los siguientes apartados enfocan la atención en la producción de contenidos *online*, un área que los investigadores empíricos no han estudiado sistemáticamente.

2.2. ¿Internet democratiza y diversifica la esfera pública?

Distintos autores afirman que los medios digitales ofrecen un mercado de ideas más democrático, gracias, fundamentalmente, a la emergencia de los periodistas-ciudadanos. Siendo así, estos nuevos actores producen una gama más amplia de puntos de vista (Benkler, 2006; Jenkins, 2006) y enriquecen los mensajes ya generados por los periodistas de los medios de comunicación convencionales, que suelen representar a las élites sociales (*Project for Excellence in Journalism*, 2007). Los ciudadanos, no solo mediante la creación de contenido para Internet, sino también editando las creaciones de otros, han construido una esfera pública nueva, más amplia y más inclusiva que el sistema corporativo unidireccional (“de uno-a-muchos”). Este modelo unidireccional hace referencia a cómo los medios corporativos tradicionales y dominantes transmiten noticias o entretenimiento al público general. Por el contrario, la tecnología digital ha generado un sistema de distribución participativa en el que la información se intercambia libremente gracias a un modelo tridimensional (“de muchos a muchos”) de difusión de la información. Utilizando una metáfora, este nuevo escenario podría ser visto como miles de plazas habermasianas teniendo lugar simultáneamente. Algunos investigadores (Benkler, 2006; Jenkins, 2006) celebran la naturaleza revolucionaria de estos mecanismos de producción (como blogs, wikis y video *streaming*) y enfatizan su capaci-

dad para redistribuir, entre muchos, el poder que, tradicionalmente, estaba concentrado en manos de unos pocos. Este nuevo escenario es menos dependiente del gobierno y del mercado que los formatos de los medios tradicionales, afirma el autor, y más dependiente de “lo que grandes grupos de usuarios encuentran interesante y atractivo” (Benkler, 2006: 212).

Pero no todos los investigadores están de acuerdo con esta afirmación visionaria. Algunos análisis demuestran que la denominada “blogosfera” no es más diversa que otros medios de comunicación, ya que muchos blogueros proceden de programas de posgrado especializados o de medios de comunicación convencionales (Hindman, 2009). Con todo, el poder de este argumento utópico y de potencial democrático ha motivado a muchos estudiosos de Internet.

Así, por ejemplo, Jenkins (2006: 208) afirma que “la diversificación de los canales de comunicación es políticamente importante porque amplía la variedad de voces que se pueden escuchar”. Aunque admite que no todas las voces tienen el mismo peso —lo que le lleva a hablar de una “brecha participativa”—, también afirma que la “autoridad no cuestionada” (Jenkins, 2006: 208) y la centralización han desaparecido de los medios de comunicación. Asimismo, sostiene que la transformación participativa de los medios de comunicación se debe más a tecnologías digitales, más culturales y “vernáculos”, que a formatos analógicos, más políticos y autoritarios. En otras palabras, la creación de avatares en videojuegos o los blogs de “fan-ficción” no son menos relevantes en la esfera pública que los “grandes” formatos culturales *online*, como la web del *New York Times*. Por lo tanto, mi análisis incorpora estos formatos cotidianos, tales como salas de chat y creaciones de avatar, a través de las cuales participan los usuarios, en lugar de simplemente blogs o sitios web.

No obstante, y como se ha venido señalando, se echa en falta en todos estos análisis sobre la democracia digital mayor reflexión sobre cómo la clase más desfavorecida y la clase trabajadora encajan en el nuevo sistema de comunicación.

3. DATOS Y RESULTADOS

En este apartado se examina la relación entre la clase y diez actividades de producción *online*, con el objetivo de verificar la hipótesis de la brecha participativa. Ello posibilita profundizar en los mecanismos de la desigualdad y evaluar las teorías de diversidad y difusión digitales. En concreto, se han utilizado 16 encuestas a nivel nacional en Estados Unidos realizadas por Pew Internet & American Life durante el período 2000-2008. Utilizando una técnica de regresión logística a partir de los datos categóricos, se ha investigado el efecto estimado del nivel de educación de una persona sobre su capacidad para producir contenidos digitales. De esta forma, las variables dependientes están relacionadas con las diferentes formas en las que un ciudadano puede crear contenido *online*. Específicamente, si los encuestados han producido individualmente contenidos a través de medios digitales (desarrollo y mantenimiento de sitios web, o blogs, o publicación de fotos/videos), qué tipo de actividades productivas han realizado (crear contenido general y compartir *online* creaciones artísticas propias), si ha participado en foros de discusión (participación en chats y grupos de noticias) y actividades productivas “semipúblicas” (creación de perfiles de redes sociales y avatares). Los hallazgos muestran diferencias de clase en estas actividades durante el período de estudio. Igualmente, la posibilidad de usar Internet en distintos lugares (ubicuidad) y la frecuencia de la conexión a Internet son variables que median entre la clase y la producción. Si el análisis se concentra en una encuesta en particular, los resultados también muestran que, para estudiar este tipo de brecha digital relacionada con la clase, importan particularmente los siguientes factores: tener acceso a una gama amplia de herramientas digitales, tener razones sociales y laborales para estar conectado a Internet de forma habitual o poseer un nivel especial de *habitus* de información y de Internet en la práctica.

El proyecto *Pew Internet Life Project* dispone de un conjunto de datos útiles para este estudio. En Estados Unidos es la única fuente de datos públicamente disponible que rastrea el uso de Internet a lo largo del tiempo y que incluye preguntas acerca de una amplia variedad de tipos de actividades digitales produc-

tivas. Se trata de datos representativos de la población nacional de este país y, por lo tanto, este estudio tiene un alcance mayor que la gran mayoría de investigaciones sobre este tema cuyas muestras están acotadas a estudiantes de secundaria o universitarios.

3.1. Actividades de producción *online*: las variables dependientes

La variable dependiente en este estudio es la producción de contenido a través de Internet, y la pregunta principal de investigación trata de responder a la cuestión de en qué medida afecta la clase social a este tipo de producción de contenidos. Por lo tanto, un criterio clave en la elección de las actividades *online* que van a ser examinadas es si estas se traducen en contenidos públicos a diferencia de, por ejemplo, el correo electrónico, que se dirige solo a una persona o a un grupo específico de personas. Para elegir las actividades productivas de los cientos de usos de Internet recogidos en las encuestas de Pew, se ha considerado la clasificación de Warschauer (2003), así como las dimensiones de Hargittai (2007) sobre los usos de Internet y las competencias digitales.

Sin embargo, ninguno de estos marcos es totalmente satisfactorio para distinguir entre los usos productivos y de consumo, así como entre contenidos dirigidos a una audiencia pública o destinados a la comunicación privada. La categorización de cada uno de los usos de Internet recogidos en este estudio debe ser tomada, por lo tanto, con cierta prudencia y puede afectar a la hipótesis de trabajo. Así, por ejemplo, la clasificación como “semipúblicos” de algunos usos de Internet como la creación de avatares y de perfiles en las redes sociales se debe al deseo de reservar la categoría de “público” para actividades más ajustadas a lo que Jenkins ha definido como funciones participativas culturales y no solo a los medios públicos más elementales como páginas web o blogs. Por otra parte, ninguna de las encuestas de Pew disponibles en este período de tiempo pregunta directamente sobre las actividades de muchos a muchos, como los wikis, pero se ha introducido en el análisis una pregunta sobre compartir *online* los contenidos de creación propia que podría incor-

porar esta idea de producción entre iguales. En general, surgieron diez usos productivos que engloban la capacidad de un ciudadano común para producir contenido.

El concepto de producción *online* se estructura en cuatro grandes categorías. El primer tipo recoge usos productivos de carácter individual y creados para la esfera pública (blogs, sitios web, publicaciones de fotos y de vídeos). La segunda categoría recoge dos usos de Internet: compartir *online* el trabajo propio y la creación de contenido (los encuestadores de Pew preguntaron específicamente si el entrevistado había creado o no algún tipo de contenido *online*). Los foros de discusión componen la tercera categoría analítica. En concreto, en esta categoría se cuantifica el número de personas que publican contenidos en chats y en grupos de noticias. La categoría final cruza más claramente la línea entre una audiencia pública y privada al recoger información sobre perfiles de la red social y avatares.

Cada uso corresponde a una pregunta independiente que Pew realizó durante el periodo analizado. Generalmente, las encuestas incluían

usos cada vez más complejos. Sin embargo, como indica el cuadro 1, no siempre repetían las preguntas realizadas en años anteriores. Además, la redacción de las preguntas para la misma actividad varió a lo largo del tiempo. No obstante, los cambios realizados fueron menores y no afectaron al significado de la pregunta (por ejemplo el verbo “contribuir” en lugar de “crear”). Otros cambios recogían nuevas actividades o servicios. Por ejemplo, la pregunta referida al uso de las redes sociales añadió en 2006 “Facebook” como ejemplo de otro tipo de aplicación. La redacción de las preguntas también se modificó ocasionalmente, por ejemplo, respecto al término “avatar”, que se usa ahora de forma habitual para referirse a la identidad del usuario en una amplia gama de aplicaciones y no solo en juegos *online*. Dicho esto, es importante precisar que, en este artículo, no se analiza el cambio en el número total de personas que participan en una actividad, sino las brechas en su uso. Además, como mostrarán los resultados, las actividades transversales e individuales arrojan resultados consistentes.

Una de las limitaciones para el análisis de este tipo de actividades productivas es la frecuencia de realización. Por ejemplo, de todas las

CUADRO 1

ADULTOS QUE REALIZAN ACTIVIDADES PRODUCTIVAS *ONLINE* (ESTADOS UNIDOS) (PORCENTAJE)

	Actividades individuales		Actividades compositivas		Difusión/foros		Actividades semipúblicas			
	Blog	Web	Fotos	Video	Crear contenidos	Compartir creaciones	Participar en chat	Newsgroup	Redes sociales	Crear un avatar
mar-00							13			
oct-01							11			
jun-02	2				8		15			
sep-02	4				11					
oct-02					11					
mar-03	2	8	13	2				6		
feb-04	3									
nov-04	4									
ene-05	6									
feb-05	6						11		5	
sep-05	6						16		9	
dic-05	5	9								17
feb-06	6	9	9	1				13		14
dic-06	6	10		6						16
feb-07	9			6						6
may-08	9									21

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas de *Pew Internet Life Project* (2000-2008).

personas que participan en boletines web (*web boards*), solo el 2 por ciento publican regularmente. Puesto que los encuestadores de *Pew* preguntaban si alguien había utilizado “alguna vez” la aplicación específica, los datos no distinguen claramente a quien publica diariamente en su blog de alguien que solo lo ha hecho en una ocasión. Este sesgo, por lo tanto, podría estar afectando a la hipótesis de esta investigación porque se están incluyendo en la muestra a usuarios ocasionales de cada una de las actividades.

En términos generales, los usos productivos están aumentando en Estados Unidos tanto por la aparición de nuevas formas de compartir contenidos como porque cada vez más personas hacen uso de ellos. El cuadro 1 muestra el porcentaje de adultos estadounidenses que participan en diferentes usos de Internet recogidos en este análisis. Para la mayoría de los diez usos que se analizan aquí existe un pequeño grupo de personas que reconocen practicarlos. No obstante, estos grupos nunca representan más de una quinta parte de la población y, por lo general, son menos del diez por ciento. Naturalmente, esto supone la existencia de un volumen mayor de personas que contribuyen a la esfera pública en comparación con el sistema de medios anterior. No obstante, la cuestión continúa siendo la naturaleza igualitaria de estos nuevos bienes comunes digitales.

3.2. Factores explicativos de las actividades de producción *online* (el modelo primario)

Para poder analizar en qué medida la clase más desfavorecida y la clase trabajadora crean contenidos digitales, el primer modelo se concentra en el nivel educativo como variable analítica. No obstante, otras variables, como la ubicuidad de uso y la frecuencia de uso de Internet, son incorporadas al modelo para recoger más información sobre la relación entre la clase social y determinados usos de Internet.

Gracias a distintos estudios, sabemos que los usos creativos de Internet requieren competencias relacionadas con la escritura, la gramática y la comprensión de textos a un nivel alto. Por otra parte, el nivel de ingresos es también importante para este tipo de usos de Internet porque está asociado a la capacidad de comprar y acceder a

herramientas Web 2.0, así como ordenadores, acceso a Internet y otros dispositivos (*hardware*) y a programas (*software*). La educación y los ingresos están, además, correlacionados. No obstante, en los modelos implementados el efecto de la educación reduce el efecto del nivel de ingresos hasta un nivel no-significativo (cuadro 2). Aunque estas relaciones son discutibles, el nivel educativo se ha mostrado como una de las mejores medidas individuales disponibles para representar la clase social (Hauser y Warren, 1997). Por este motivo, aunque sin desechar el nivel de ingresos, la educación se convierte en la principal variable para el análisis de la producción *online*.

Así pues, este análisis reconstruye las variables “educación” y “nivel de ingresos” para recoger mejor la variable “clase”. En primer lugar, se ha transformado la variable “nivel de ingresos” en una variable continua (tomando en consideración el IPC para posibilitar comparaciones interanuales). A continuación, se ha recodificado el nivel de estudios en cuatro categorías: educación secundaria no terminada, educación secundaria finalizada, alguna formación (no universitaria) posterior a la educación secundaria y estudios universitarios. Esta operacionalización tiene su base teórica en la literatura de estratificación sobre la transición educativa y las etapas de alfabetización (Mare, 1980). En concreto, se considera que las personas sin título de educación secundaria probablemente carecen de las capacidades necesarias para participar en la producción *online*. Por este motivo, las interpretaciones de los análisis realizados se concentran en los sujetos con, al menos, estudios de secundaria.

Un factor clave para predecir si alguien produce o no contenidos *online* es la ubicación de su acceso a Internet. Si una persona tiene la posibilidad de usar Internet tanto en casa como en el trabajo, es más probable que esté en disposición de producir y crear contenido tal y como muestra este estudio y corroboran los datos cualitativos de Robinson (2009). En las encuestas analizadas, se preguntó por el lugar donde el usuario se conectaba a Internet. Las opciones ofrecidas a los encuestados fueron: “en casa”, “en el trabajo”, “en ambos lugares”, o “en ninguno de los dos”. Las encuestas incluían asimismo la opción “otros”, sin indagar más en esa “otra” ubicación. No obstante, las encuestas que incluyeron una respuesta abierta permiten saber que los tres lugares principales, además de los recogidos en la formulación cerrada de

CUADRO 2

ANÁLISIS “LOGIT” DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS ONLINE

	Blog	Web	Fotos	Video	Crear contenidos	Compartir creaciones	Participar en chat	Newsgroup	Redes sociales	Crear un avatar
Educación										
Menor a la educación secundaria	-0.108	-0.724***	-0.677**	-1.005**	-0.936***	-1.022***	0.501***	-1.036***	-0.362	0.746
Educación secundaria	-0.211*	-0.628***	-0.624***	-0.158	-0.644***	-0.515***	0.188*	-0.851***	-0.628***	-0.196
Universitaria	0.026	-0.305**	-0.260*	0.054	-0.414***	-0.222**	0.188*	-0.269*	-0.247*	0.367
Posgrados/doctorado										
Raza										
Afroamericanos	0.256*	0.398**	-0.527**	0.446	-0.209	-0.219	0.249*	-0.265	-0.093	-0.125
Asiáticos	0.321	0.243	0.05	-0.332	0.202	-0.15	0.139	-0.09	0.482	-0.895
Otros	0.225	0.104	-0.167	-0.685	0.252	-0.08	-0.143	-0.135	-0.033	-0.585
Blancos										
Hispanos	0.072	0.292*	0.119	0.568**	-0.37	0.179	0.162	0.134	0.188	0.212
No hispanos										
Mujeres	-0.175*	-0.378***	-0.036	-0.656***	-0.444***	-0.13	-0.286***	-0.607***	-0.1	-0.252
Hombres										
Edad	-0.095***	-0.064***	-0.059**	-0.128***	-0.019	-0.041**	-0.072***	-0.019	-0.096***	-0.022
Cuadrado de la edad	0.001***	0.000*	0	0.001***	0	0	0	0	0.001	0
Actividad principal										
Estudiante que trabaja	0.309*	0.521**	0.171	-0.285	0.463*	0.471*	0.256	0.651**	0.244	-1.099
Estudiantes	0.362**	0.243	0.430*	-0.107	0.524**	0.568**	-0.117	0.612**	0.422**	0.026
Desempleados	-0.075	0.056	-0.248	-0.107	0.05	0.022	0.169	0.305	0.12	-0.839
Jubilados	-0.254	-0.283	-0.047	-0.663*	0.271	-0.037	0.079	-0.062	-0.298	-1.317*
Trabajadores a tiempo completo										
Ingresos	0	0	0	0	0	0.000*	0	0.000**	0	0
Inc Dummy Top	-0.001	0.334*	0.14	0.229	0.283	-0.067	-0.058	-0.144	0.087	0.532
Inc Dummy NR	-0.187	0.09	0.177	-0.136	-0.466**	-0.08	-0.265**	0.169	-0.248	-0.208
Tipo de lugar de residencia										
Suburbano	-0.128	-0.038	0.05	-0.222	0.017	-0.006	0.093	-0.119	-0.034	-0.458
Rural	-0.278**	-0.122	0.012	-0.601**	-0.071	-0.215	0.244**	-0.226	-0.166	0.023
Urbano										
Estatus de pareja										
Casado/a	-0.242	-0.161	0.143	0.114	0.182	-0.198	-0.412***	-0.349*	-0.430**	-0.525
Cohabitando con una pareja	-0.143	0.183	-0.157	0.242	0.56	-0.051	0.093	0.185	0.366	-0.36
Divorciado/a	0.068	-0.053	0.289	0.113	0.386	-0.142	0.196	-0.043	0.105	0.117
Separado/a	0.077	0.11	0.486	0.388	0.074	0.362	0.115	0.882*	0.418	0.84
Viudo/a	-0.227	-0.785	-0.2	-1.640*	0.964**	-0.362	0.338	-0.23	-0.363	0.661
Soltero/a										
Tiempo	0.019***	0.003	-0.016***	0.032***	0.110***	0.003	-0.003*	0.024***	0.045***	-0.022
Constante	-10.30***	-1.384	8.741***	-17.10***	-56.18***	-1.148	2.547***	-13.70***	-23.34***	1408
N	19873	7577	4211	7158	3762	6062	8098	4211	6469	319
F	26.4	10.7	7.17	5.58	7.73	9.65	26.8	8.08	21.7	

Notas: Códigos: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas de Pew Internet Life Project (2000-2008).

la pregunta, son: “la casa de un amigo”, “una biblioteca” o “la casa de un vecino”. Esta pregunta permitió evaluar en número de lugares en los que los encuestados podían acceder a Internet y, como consecuencia, su nivel de autonomía; una autonomía que, según la literatura existente, se encuentra asociada con la clase social (Hout, 1984; Wright *et al.*, 1982).

Otra variable clave que afecta a la probabilidad de que alguien cree contenidos *online* es la frecuencia de uso de Internet. En las encuestas utilizadas, Pew incluye la opción “haberse conectado a Internet en alguna ocasión”, pero la frecuencia es lo bastante baja como para recoger todo tipo de usuarios. Sin embargo, contamos con otras dos preguntas que se centran en la cuestión de la frecuencia. Por una parte, la pregunta sobre la frecuencia de uso de Internet, en general, que va desde “varias veces al día” hasta “al menos una vez cada pocas semanas”; y, por otra, si el encuestado se conectó el día anterior (“ayer”) al de la realización de la encuesta. Dada la pregunta de investigación, solo se incluyen en la muestra a las personas que han estado “alguna vez” conectados a Internet ($n = 24.806$).

Además, debido a la importancia teórica y empírica que adquiere en este campo de investigación la categoría “estudiante”, se ha construido una variable que distinguiera entre estudiantes “empleados” y “no empleados”. Ello ha permitido diferenciar más claramente entre los estudiantes que deben trabajar y aquellos estudiantes que disponen de los recursos para no tener que trabajar mientras estudian.

3.3. El análisis de la brecha de producción digital

Para indagar en la relación entre clase social y producción de contenidos digitales se ha aplicado un análisis estadístico con variables procedentes de las 16 encuestas producidas por Pew durante el periodo seleccionado y que recogen información sobre el tema de estudio. Asimismo, se han construido seis instrumentos para analizar los datos específicos para cada uno de los diez usos de Internet.

Las variables demográficas básicas componen el primer modelo (cuadrado 2) y tratan de mostrar hasta qué punto la clase social es

un factor predictor de la producción *online*. De hecho, aunque hay otras variables que inciden en el comportamiento observado como la raza, el origen étnico, el género, la ubicación geográfica o, incluso, la edad y el estatus de estudiante, el nivel educativo es, de todas ellas, la más significativa estadísticamente ($p < 0.05$). Así, contar con una educación universitaria es un factor de gran importancia para predecir el comportamiento observado, por encima de cualquier otro. Esta tendencia se ve alterada en tres casos: “colgar videos *online*”, “participar en chats” y “contar con avatares”. Respecto a la publicación de vídeos, solo aquellos ciudadanos con un nivel educativo inferior a secundaria presentan una probabilidad diferente de realizar este tipo de actividad. Igualmente, si el modelo excluye a los menores de 25 años, entonces sí se observan diferencias entre los usuarios con educación secundaria y aquellos con educación universitaria (en este caso, estos últimos muestran una mayor probabilidad de producir contenidos digitales).

En cuanto a la probabilidad de participar en un chat, es igual para los encuestados con estudios universitarios y de secundaria, siempre y cuando los jóvenes menores de 25 años no se incluyan en el modelo. Si se incluyen, las personas con estudios universitarios tienen más probabilidad de hacer uso de este servicio que el resto de personas en función de su educación. Por último, la probabilidad de que los adultos con nivel de educación secundaria creen avatares es la misma que la de adultos con un título universitario. Cuando el modelo incorpora variables relacionadas con la autonomía y frecuencia de uso de Internet (medidas relacionadas con la clase social), se hace más robusto y predice mejor la variable dependiente, es decir, la producción de contenidos digitales.

Este modelo incluye, por tanto, la ubicación desde la que los usuarios de Internet acceden a sus equipos. Tener la posibilidad de conectarse a Internet tanto en el hogar como en el centro de trabajo es fundamental para definir si alguien es o no un usuario avanzado de Internet. Del modelo se desprende que las personas que disponen de acceso a Internet en casa y en el trabajo tienen mayor probabilidad (que el resto de perfiles de estas variables) de realizar ocho de los diez usos analizados, excluyendo la creación de avatares y la publicación de vídeos (cuadro 3). La variable “lugar de uso de Internet” es importante, especialmente en el caso del uso de blog, por su rol de mediador entre la educación y la producción (cuadro 4).

CUADRO 3

ANÁLISIS “LOGIT” DE LAS ACTIVIDADES DIGITALES PRODUCTIVAS CON VARIABLES AÑADIDAS AL MODELO

	Modelo 2 (añadiendo el lugar de acceso a Internet)	Modelo 3 (añadiendo “haberse conectado a Internet ayer”)	Modelo 4 (añadiendo la frecuencia de acceso a Internet)	Modelo 5 (añadiendo el tiempo conectado a Internet)	Modelo 6 (añadiendo las interacciones entre variables)
Blog	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	– Hispano x educación media
Web	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	– Educación media x usar Internet solo en casa – Hispano x educación media – Afroamericanos x usar Internet solo en casa
Fotos	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	
Vídeo	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	
Crear contenidos	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	– Afroamericanos x conectarse a Internet en ninguno de los sitios recogidos en el estudio
Compartir creaciones	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	
Participar en foros	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	
Newsgroups	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	– Educación secundaria x usar Internet solo en casa
Redes sociales	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	– Afroamericanos x usar Internet solo en casa – Afroamericanos x conectarse a Internet en ninguno de los sitios recogidos en el estudio
Crear un avatar	“La localización” es influyente en este modelo	“Haber usado Internet ayer” es influyente en este modelo	“La Frecuencia” es influyente en este modelo	“Cuánto tiempo se está <i>online</i> ” es influyente en este modelo	

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas de Pew Internet Life Project (2000-2008).

CUADRO 4

COMPARACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA Y LA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA EN LA PROBABILIDAD DE PRODUCCIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

	<i>Modelo 1</i> (variables sociodemográficas)	<i>Modelo 2</i> (añadiendo el lugar de acceso a Internet)	<i>Modelo 3</i> (añadiendo "haberse conectado a Internet ayer")	<i>Modelo 4</i> (añadiendo la frecuencia de acceso a Internet)	<i>Modelo 5</i> (añadiendo el tiempo conectado a Internet)
Blog	Menos	Igual	Igual	Igual	Igual
Web	Menos	Menos	Menos	Menos	Menos
Fotos	Menos	Menos	Menos	Igual	Igual
Vídeo	Igual (edad menor de 25 años)	Igual (edad menor de 25 años)	Igual	Igual	Igual
Crear contenidos	Menos	Menos	Menos	Menos	Menos
Compartir creaciones	Menos	Menos	Menos	Menos	Menos
Participar en foros	Más	Más	Más	Más	Más
<i>Newsgroups</i>	Menos	Menos	Menos	Menos	Menos
Redes sociales	Menos	Menos	Menos	Menos	Menos
Crear un avatar	Igual	Igual	Igual	Igual	Igual

Notas: a. Igual significa que no hay diferencia estadísticamente significativa entre los individuos con educación media y superior en lo que se refiere a la realización de actividades productivas.

b. Menos significa que la probabilidad de que una persona con educación media realice actividades productivas es menor que la probabilidad de que una persona con educación superior realice dichas actividades.

c. Más significa que la probabilidad de que una persona con educación media realice actividades productivas es mayor que la probabilidad de que una persona con educación superior realice dichas actividades.

d. Estadísticamente significativo al $t < 0.05$ (*Logit Analysis*).

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas de *Pew Internet Life Project (2000-2008)*.

Otra variable fundamental en este segundo modelo es la frecuencia de uso de Internet. Las dos variables que recogen información sobre este tema —la frecuencia de uso general y si el encuestado se conectó o no a Internet "ayer"— reducen el efecto del nivel educativo sobre la variable dependiente. Así, el acceso a Internet constante y frecuente favorece el uso para todas las actividades observadas (cuadro 3).

Por último, el tiempo de experiencia usando Internet aumenta la probabilidad de producir contenidos digitales relacionados con nueve de las diez actividades observadas (cuadro 3). La única excepción es la creación de avatares. Esta diferencia puede obedecer a que los avatares son creados, en algunos casos, directamente por el juego, con poca intervención del usuario. Hecha esta puntualización, la experiencia en el uso de Internet podría dar a los

usuarios tiempo de aprendizaje de las habilidades necesarias para crear contenidos *online*. Al introducir esta variable en el modelo, se reduce ligeramente el efecto de la educación sobre la variable dependiente.

Con el objetivo de avanzar en la comprensión de los factores que predicen el uso de Internet para producir contenidos digitales, se analizaron las relaciones entre las variables estadísticamente significativas y de interés teórico. Así se comprobó que, por ejemplo, los afroamericanos son más propensos a conversar, bloguear y crear páginas web que los que no pertenecen a este grupo étnico. Sin embargo, si no tienen acceso regular en su hogar o trabajo, la probabilidad de que participen en redes sociales es casi nula. Por el contrario, si los afroamericanos tienen acceso a Internet en casa, la probabilidad de que participen a través

de estos servicios es dos veces mayor que la del resto de grupos étnicos. El modelo 6 contiene, en resumen, esta interacción entre factores y es, por tanto, el que recoge la información necesaria para estimar los mecanismos subyacentes a la brecha de producción digital (cuadro 3).

3.4. Principales conclusiones y discusión sobre la desigualdad en la producción digital

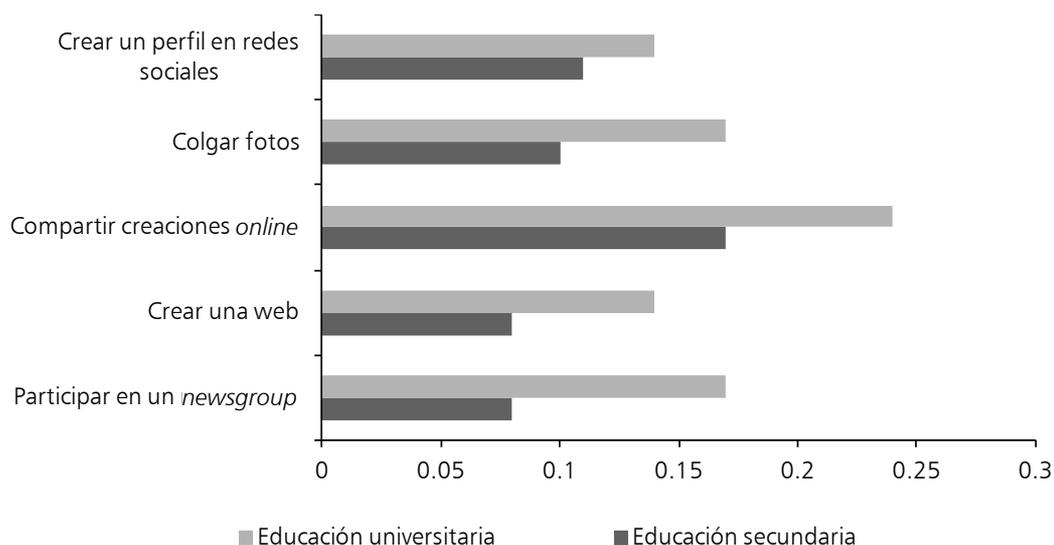
La investigación realizada permite afirmar la existencia de una brecha de producción digital entre los adultos estadounidenses y relacionarla con la clase social. Nueve de las diez actividades de producción muestran esta desigualdad y dependen del nivel educativo de los usuarios y de su capacidad para manejar los medios digitales. Las variables que median entre la clase y la producción de contenidos son la ubicuidad de uso de Internet y la frecuencia de uso de esta herramienta. Cuando estas medidas adicionales de clase son parte del análisis, la educación no muestra una capacidad predictiva tan alta.

Los resultados muestran que, en las actividades de producción más individuales y públicas (como, por ejemplo, el mantenimiento de sitios web), la desigualdad relacionada con la clase social aparece con más fuerza. Por el contrario, a la hora de crear avatares (el uso menos público de todos los observados), la desigualdad de clase no parece ser tan clara. Participar en discusiones y debates a través de chats está, en cambio, relacionado con el nivel de autonomía en el uso de Internet, pero no con el nivel de educación. Sin embargo, estos usos tienen un carácter más recreativo que aquellos que, como la creación de una web, recogen más claramente las posibilidades productivas de Internet.

Para completar los análisis realizados hasta este punto, se han calculado las probabilidades de participar en cada actividad sobre la base del modelo final 6. Bajo este modelo, cinco de las diez actividades muestran una brecha educativa estadísticamente significativa que se produce entre las personas con estudios universitarios y aquellas con educación secundaria (gráfico 1). La probabilidad de crear contenidos para grupos de noticias es casi dos veces mayor entre los graduados universitarios que entre las personas con estudios de secundaria.

GRÁFICO 1

PROBABILIDAD DE PRODUCIR CONTENIDOS *ONLINE* ENTRE PERSONAS USUARIAS DE INTERNET



Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas de *Pew Internet Life Project (2000-2008)*.

Ahora bien, ¿cómo se explica que, en los otros cinco usos de Internet, no aparezcan desigualdades educativas? Mientras que las estadísticas descriptivas muestran un mayor porcentaje de graduados universitarios que publican vídeos, crean contenido general o avatares *online*, ninguna de estas diferencias es estadísticamente significativa en el modelo final. No obstante, existe una anomalía en esta tendencia general: la participación en chats. Los encuestados con educación secundaria son los que con mayor probabilidad participan en estos espacios digitales.

Sin embargo, como ya se ha mencionado, la educación no es una variable explicativa de estos cinco usos de Internet. Sí lo es, en cambio, la ubicuidad y la frecuencia de uso de Internet. En concreto, la ubicuidad de uso de Internet tiene una gran incidencia sobre la participación en chats, blogs y la publicación de fotos. Por ejemplo, la probabilidad de crear contenidos generales para Internet es tres veces más elevada entre quienes tienen acceso a Internet en casa y en el trabajo que entre las personas que disponen de acceso solo en el trabajo o en ninguna de las dos ubicaciones.

Por su parte, los usuarios con educación universitaria se benefician más que el resto de perfiles educativos de tener acceso en ambos lugares. En concreto, este beneficio afecta particularmente a la producción de contenidos para ser publicados en grupos de noticias y sitios web. Además, cuanto más alto es el nivel educativo, más probable es que el acceso a Internet en el trabajo esté asociado a la producción de contenidos. De hecho, gracias a una encuesta telefónica realizada por Pew en 2006, se sabe que el 78 por ciento de los blogueros estadounidenses mayores de 22 años tienen empleos que exigen elevada cualificación o disponen de su propio negocio. Es posible que las personas con educación universitaria y de clase social alta disfruten de más libertad para utilizar un ordenador en su trabajo. En otras palabras, lo importante no es simplemente tener acceso, sino la capacidad del agente para controlar las herramientas digitales que tiene a su disposición (Dinardo y Pischke, 1997).

Igualmente, la frecuencia de uso de Internet constituye un buen predictor del uso creativo de contenidos digitales. Así, la probabilidad de haber producido contenido *online* se duplica

entre los encuestados que manifiestan haberse conectado a Internet el día anterior (cuadro 5). En la misma línea, la probabilidad de que los adultos estadounidenses produzcan contenidos digitales es de dos a tres veces mayor entre los que reconocen que se conectan a Internet varias veces al día. Sin embargo, la incidencia de esta variable no solamente se produce entre usuarios frecuentes y poco frecuentes. Cabe identificar diferencias incluso entre los usuarios frecuentes cuando se distingue entre quienes se conectan una vez al día y quienes lo hacen varias veces en el mismo día. En efecto, la probabilidad de que los primeros elaboren blogs es dos veces menor que la de los segundos.

De estos datos se desprende que las variables asociadas con la producción, como la frecuencia y la ubicación del acceso, también están conectadas entre sí y con el nivel educativo. Estos resultados son similares a los ofrecidos por Robinson (2009) sobre la juventud económicamente marginada. Una forma de representarlos es a través del siguiente diagrama de rutas:

[Educación + Ubicación del acceso] ⇔
Frecuencia ⇔ Producción

En otras palabras, la ubicación del acceso y la frecuencia de uso son variables intermedias entre la clase social, o la educación, y la producción de contenidos digitales.

3.5. Producir *online*: herramientas digitales y culturales

Con el objetivo de verificar estos resultados y profundizar en los mecanismos subyacentes a este tipo de desigualdad, se analizó en profundidad la encuesta de Pew de 2006 (cuya muestra se componía de 4.001 individuos). En concreto, se construyó una escala que recogía las siguientes seis actividades relacionadas con la creación de contenidos digitales: participar en grupos de noticias o en blogs, publicar fotos, publicar vídeos, y crear y compartir *online* la producción artística. Igualmente, se determinó la probabilidad de que alguien participara en al menos una de las actividades.

CUADRO 5

PROBABILIDAD DE PRODUCIR CONTENIDOS DIGITALES ENTRE LA POBLACIÓN DE ESTADOS UNIDOS

	<i>Blog</i>	<i>Web</i>	<i>Fotos</i>	<i>Vídeo</i>	<i>Crear contenidos</i>	<i>Compartir creaciones</i>	<i>Participar en foros</i>	<i>Newsgroups</i>	<i>Redes sociales</i>	<i>Crear un avatar</i>
Educación										
Educación media	0.06	0.09b	0.11	0.04	.13b	0.17b	0.25	0.09b	0.11b	0.06
Universitarios	0.06	0.14	0.17	0.04	.19	0.24	0.16	0.18	0.14	0.06
No se conectó a Internet ayer	0.04c	0.08c	0.06c	0.02c	0.11	0.12c	0.17c	0.07	0.09c	0.04
Sí se conectó a Internet ayer	0.08	0.15	0.19	0.05	0.22	0.26	0.23	0.18	0.16	0.09
Frecuencia de uso de Internet										
Con menor frecuencia	0.02d	0.04d	0.06	0.02	0.02d	0.06d	0.13d	0.02d	0.04d	0.05
Cada pocas semanas	0.03d	0.05d	0.06	0.06	0.05d	0.06d	0.15d	0.05d	0.05d	0.02
De 1 a 2 días cada semana	0.03d	0.06d	0.04d	0.01d	0.08d	0.12d	0.14d	0.04d	0.09	0.04
De 3 a 5 días cada semana	0.05d	0.08d	0.07d	0.02d	0.10d	0.15d	0.19d	0.08d	0.09d	0.06
Una vez al día	0.05d	0.09d	0.13d	0.03d	0.14d	0.19d	0.20d	0.12d	0.11d	0.06
Varias veces al día	0.10	0.17	0.21	0.06	0.27	0.29	0.24	0.21	0.18	0.09
Lugar donde se contacta a Internet										
En ninguno de estos sitios	0.06e	0.07e	0.03e	0.03	0.08e	0.14	0.31	0.04e	0.09e	0.06
Solo en el trabajo	0.04	0.04	0.08e	0.04	0.07e	0.11e	0.12e	0.06e	0.13	0.03
Solo en casa	0.06	0.09	0.11	0.03	0.13	0.19	0.22	0.10	0.11	0.05
En casa y en el trabajo	0.08	0.15	0.18	0.05	0.23	0.24	0.21	0.19	0.16	0.08

Notas: b. Diferencia estadísticamente significativa, tomando como referencia la variable educación universitaria, con un nivel de $p < 0,05$.

c. Diferencia estadísticamente significativa, tomando como referencia la variable *Sí se conectó a Internet ayer*, con un nivel de $p < 0,05$.

d. Diferencia estadísticamente significativa, tomando como referencia la variable *Varias veces al día*, con un nivel de $p < 0,05$.

e. Diferencia estadísticamente significativa, tomando como referencia la variable *En casa y en el trabajo*, con un nivel de $p < 0,05$.

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas de *Pew Internet Life Project (2000-2008)*.

En primer lugar, un análisis descriptivo informa de que cuanto mayor es el nivel educativo de la persona, más actividades productivas realiza (cuadro 6). Un análisis multivariante también produce resultados similares (cuadro 7). Además, el uso de Internet en casa y en el trabajo, así como una elevada frecuencia de uso, están relacionados con un mayor número de usos productivos digitales.

Tomando como base la encuesta de 2006, también se llevó a cabo un análisis *logit* con los sujetos que han participado en alguna de las seis actividades de producción seleccionadas. Al igual que en el estudio basado en todas las encuestas del periodo 2000-2008, se probaron distintos modelos analíticos. El modelo A tiene las mismas variables que el análisis previo de todas las encuestas, y también muestra una importante brecha educativa en la producción de contenidos digitales. Al igual que los datos del análisis transversal, este modelo demuestra que tener un ordenador con conexión a Internet en casa y en el trabajo genera una mayor probabilidad de producir contenidos *online*, al igual que lo hace una alta frecuencia de conexión a Internet.

Por su parte, el modelo B añade una variable que ofrece información sobre la posesión o no de Internet de alta velocidad en casa, como banda ancha y el ADSL. Se observa que este recurso también tiene un efecto positivo sobre las actividades analizadas. Sin embargo, la inclu-

sión de esta variable no reduce sustancialmente el efecto de otras variables explicativas.

Otra forma de examinar las variables que inciden en la producción de contenidos digitales se encuentra recogida en el modelo C. En este se ha agregado otro factor material: "tener más dispositivos tecnológicos". La pregunta correspondiente es una escala que mide el número de dispositivos con los que cuentan los encuestados. Cuantos más dispositivos posee una persona, más se reduce el efecto de la ubicación del acceso a Internet y de la velocidad de acceso. No obstante, en este modelo C, el nivel de educación y la frecuencia de uso siguen siendo críticos para explicar la producción *online*. En el análisis de regresión, el aumento de un dispositivo se asocia con un aumento del 18 por ciento en la probabilidad de ser un(a) internauta que crea contenido (cuadro 7).

El modelo final (D) incorpora una variable de carácter cultural, que mide cómo la posesión de distintos tipos de dispositivos mejora la capacidad de los usuarios para conectarse a las redes sociales, facilita la participación en la comunidad, mejora las tareas laborales y fomenta un entorno creativo de aprendizaje e intercambio. Tomando como referencia los trabajos Robinson (2009) y Zillien y Hargittai (2009), esta variable puede ser interpretada bajo las categorías "habitus privilegiado de información" e "Internet en la práctica". Con la inclusión de esta variable se persigue recoger información sobre la

CUADRO 6

**ESCALA DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS
(PORCENTAJE DE ESTADOUNIDENSES DE MÁS DE 25 AÑOS)**

Número de actividades digitales productivas (escala)	Menor a la educación secundaria	Educación secundaria	Alguna formación universitaria (no concluida)	Graduado universitario
0	98	88	78	65
1	1	8	13	18
2	0	3	4	9
3	0	0	3	5
4	0	0	1	3
5	0	0	1	1
6	0	0	0	0
Porcentaje total	100	100	100	100

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas de *Pew Internet Life Project (2006)*.

CUADRO 7

RESULTADO DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN (SEIS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS)

	<i>Modelo A</i>	<i>Modelo B</i>	<i>Modelo C</i>	<i>Modelo D</i>
Educación secundaria	-0.133*	-0.12	-0.1	-0.085
Educación universitaria				
Acceso a Internet de alta velocidad		0.094	0.043	0.026
Tener herramientas digitales			0.198***	0.175***
“Internet en la práctica”				0.150***

Fuente: Elaboración propia a partir de las encuestas de *Pew Internet Life Project (2006)*.

disponibilidad y el uso práctico de herramientas tecnológicas, así como sobre su integración en la vida cotidiana de los sujetos analizados. Estas dos variables son medidas menos tangibles que los factores de producción, pero permiten explicar cómo conectarse diariamente, puede favorecer que la producción crezca. Así, el análisis de regresión (cuadro 7) muestra que un aumento de uno de estos factores se asocia con un aumento del 15 por ciento en la probabilidad de producir más contenidos *online*. Es decir, la relación entre estas variables culturales y la producción de contenidos digitales es muy relevante.

Por lo tanto, predecir cuándo una persona estará en condiciones de producir contenidos digitales requiere tener en cuenta su educación (más probable entre las personas con estudios superiores), las herramientas digitales de las que dispone y donde se encuentran, la frecuencia de uso de Internet, así como el *habitus* privilegiado de información y su Internet en la práctica.

Así pues, disponer de las herramientas digitales se constituye en una condición básica para producir recursos digitales. No obstante, esta variable depende, a su vez, de la variedad de lugares de acceso a Internet, la tenencia o no de banda ancha, así como del número de dispositivos que posee el sujeto:

*Herramientas digitales = Ubicación
del acceso + Banda ancha + Dispositivos*

Además, el contexto cultural, social y laboral para utilizar estas herramientas crea un *habitus* privilegiado de información y de Internet en la práctica:

Nivel Avanzado de Internet en Práctica = Herramientas digitales que mejoran la eficacia en el trabajo y fortalecen el contacto con la comunidad y la red familiares y amigos.

Como resultado, el diagrama de ruta incluye la educación, las herramientas digitales y un *habitus* privilegiado de información y de Internet en la práctica. Todo ello conduce a un uso más frecuente de Internet y, como consecuencia, a ser una persona en mejor disposición para producir contenidos digitales.

*[Educación + Herramientas digitales + Nivel Avanzado Internet-en-Práctica] ⇨ Frecuencia
⇨ Producción*

En la medida en que todos estos factores son indicadores sustitutos de clase social, cabe afirmar que esta última condiciona la producción de contenidos digitales:

Educación + Herramientas digitales + Nivel Avanzado Internet en Práctica = Clase

Clase ⇨ Producción

4. CONCLUSIÓN

Internet ha ampliado las oportunidades con las que cuentan los estadounidenses para

contribuir a la esfera pública digital. Según una opinión bastante extendida, esta tecnología ha servido para sacar a mucha gente del aislamiento en el que, ya fuera por razones geográficas o personales, se encontraba. En este mismo sentido, es claro que ha habido una proliferación de contenidos digitales generados por los propios usuarios acerca de todo tipo de temas entre los que se encuentran aquellos con un contenido político. Sin embargo, a medida que crecen las aplicaciones y los usos de contenido creativo, la población con pocos recursos y la clase trabajadora se quedan al margen de estas aplicaciones y servicios, creándose, de esta forma, una creciente brecha de producción. Independientemente del tipo de actividad al que nos refiramos, un mecanismo central para entender estas desigualdades es un acceso a Internet frecuente y de alta calidad en el hogar, la escuela o el trabajo. Igualmente, es de principal importancia, tener unos *habitus* privilegiados en cuanto a información e Internet en la práctica (es decir, ser una persona con una disposición abierta hacia los usos más lúdicos y creativos de Internet [*habitus*] y con capacidad para poner esta tecnología al servicio de actividades sociales relevantes). Estos factores culturales y materiales son más significativos para la producción de contenidos *online* que para el consumo.

La importancia de la educación no es nueva en la investigación sobre la desigualdad digital. Es conocido que el nivel de educación está ligado a la alfabetización digital. Sin embargo, y como otras investigaciones han puesto de manifiesto (Zillien y Hargittai, 2009), la investigación descrita en este artículo ha puesto de relieve que únicamente un nivel educativo alto, así como un nivel avanzado de habilidades digitales, no implican directamente un uso creativo y productivo de Internet. Aquí hemos centrado la atención en las personas con un nivel de educación secundaria y universitaria como una forma de aproximarse a la clase social. Se han añadido, no obstante, otras variables orientadas a medir la clase, como disponer de herramientas digitales o recursos culturales. Estas variables añadidas constituyen los mecanismos clave para explicar la educación y la clase y, en resumen, para medir las implicaciones de la educación más allá de la alfabetización digital.

Cuando los ciudadanos pueden acceder a un ordenador en varios lugares, o a través de

múltiples dispositivos, y con una elevada frecuencia, tienen más control sobre el proceso de producción y pueden producir más contenidos. Por el contrario, el acceso a Internet en lugares sobre los cuales las personas económicamente desfavorecidas tienen menor control (como los provistos en bibliotecas o escuelas) limita la probabilidad de que produzcan contenidos *online*. Los productores de estos contenidos son ciertamente más diversos que los privilegiados hombres europeos que debatían en el contexto de la esfera pública de Habermas (1991). Sin embargo, estos resultados desafían las teorías de que Internet ha creado una esfera pública igualitaria con voces representativas del público general. Conectarse a Internet no conduce automáticamente a la producción de contenido.

BIBLIOGRAFÍA

ARTZ, L. (2003), "Globalization, media hegemony, and social class", en ARTZ, L. y Y. R. KAMALIPOUR (Eds.), *The globalization of corporate media hegemony*, Albany, State University of New York Press: 3-32.

BENKLER, Y. (2006), *The wealth of networks: How social production transforms markets and freedoms*, New Haven, Yale University Press.

BOURDIEU, P. (1984), *Distinction: A social critique of the judgement of taste*, Cambridge, Harvard University Press

— (1990), *The logic of practice*, Stanford, Stanford University Press.

CASTELLS, M. (2000), *The rise of the network society: Economy, society and culture*, Malden, Blackwell Publishers.

DI MAGGIO, P. (1987), "Classification in art", *American Sociological Review*, 52: 440-55.

DI MAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; CELESTE, C., y S. SHAFER (2004), "Digital inequality: From unequal access to differentiated use", en NECKERMAN, K.M. (Ed.), *Social inequality*, Nueva York, Russell Sage Foundation: 355-400

DI MAGGIO, P., y B. BONIKOWSKI (2008), "Money making surfing the web? The impact of

Internet use on the earnings of U.S. workers", *American Sociological Review*, 73: 227-250.

DINARDO, J., y J. S. PISCHKE (1997), "The returns to computer use revisited: Have pencils changed the wage structure too?", *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1): 291-303.

GOLDFARB, A., y J. PRINCE (2008), "Internet adoption and usage patterns are different: Implications for the digital divide", *Information Economics & Policy*, 20(1): 2-15.

HABERMAS, J. (1991), *The structural transformation of the public sphere: An inquiry into a category of bourgeois society*, Cambridge: The MIT Press.

HALL, S. (1986), "On postmodernism and articulation", *The Journal of Communication Inquiry*, 10(2): 45-60.

HARGITAI, E. (2002), "Second-level Digital Divide: Differences in people's online skills", *First Monday* 7. 7(4): 122-138.

— (2003), "The Digital Divide and what to do about It", en JONES, D. C. (Ed.), *The new economy handbook*, San Diego, Academic Press: 822-841.

— (2007), "Whose space? Differences among users and non-users of social network sites", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13(1): 14-28.

— (2008), "The digital reproduction of inequality", en GRUSKY, D. (Ed.), *Social stratification*, Boulder, Westview Press: 936-944.

HARGITAI, E., y A. HINNANT (2008), "Digital inequality: Differences in young adults' Use of the Internet", *Communication Research*, 35(5): 602-621.

HARGITAI, E., y G. WALEJKO (2008), "The participation divide: Content creation and sharing in the digital age", *Information, Communication & Society*, 11(2): 239-256.

HASSANI, S.N. (2006), "Locating digital divides at home, work and everywhere else" *Poetics*, 34 (4-5): 250-272.

HAUSER, R. M., y WARREN. (1997), "Socioeconomic indexes for occupations: A review, update, and critique", *Sociological Methodology*, 27: 177-298.

HINDMAN, M. (2009), *The myth of digital democracy*, Princeton: Princeton University Press.

HORRIGAN, J. (2009), *America unwired. Pew Internet & American Life Project* Washington, D.C. (<http://pewresearch.org/pubs/1287/wireless-internet-use-mobileaccess>).

HOUT, M. (1984), "Status, autonomy, and training in occupational mobility", *The American Journal of Sociology*, 89 (6): 1379-1409.

HOWARD, P. E. N.; RAINE, L., y S. JONES (2001), "Days and nights on the Internet: The impact of a diffusing technology", *The American Behavioural Scientist*, 45 (3): 383-404.

JENKINS, H. (2006), *Convergence culture: Where old and new media collide*, Nueva York: NYU Press.

JENKINS, H.; CLINTON, K.; PURUSHOTMA, R.; ROBISON, A. J., y M. WEIGEL (2006), *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st Century. Building the field of digital media and learning*, Chicago, The John D. and Catherine T. MacArthur Foundation (http://www.nwp.org/cs/public/download/nwp_file/10932/Confronting_the_Challenges_of_Participatory_Culture.pdf?x-r1/4pfile_d).

KENDALL, D. (2005), *Framing class: Media representations of wealth and poverty in America*, Lanham: Rowman & Littlefield Publishers.

KVASNY, L. (2005), "The role of the habitus in shaping discourses about the digital divide", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10(2): 5-17

LENHART, A., y M. MADDEN (2005), "Teen content creators and consumers. Pew Internet & American Life Project", Washington (http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Teens_Content_Creation.pdf).

LENHART, A.; SOUSAN, A.; SMITH, A., y A. R. MACGILL (2008), "Writing, technology and teens", Washington, *Pew Internet and American Life Project*, (http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP_Writing_Report_FINAL3.pdf).

LIFF, S.; SHEPHERD, A.; WAJCMAN, J.; RICE, R.; y E. HARGITAI (2004), "An evolving gender Digital Divide?", *Oxford Internet Institute. Internet Issue Brief*, 2.

MACK, R. (2001), *Digital Divide: Standing at the intersection of race and technology*, Chapel Hill: Carolina Academic Press.

MARE, R. (1980), "Social background and school continuation decisions", *Journal of the American Statistical Association*, 75 (370): 295-305.

MOSSBERGER, K.; TOLBERT, C., y R. McNEAL (2008), *Digital citizenship: the Internet, society and participation*, Cambridge: MIT Press.

MOSSBERGER, K.; TOLBERT, C., y T. STANSBURY (2003), *Virtual inequality: Beyond the Digital Divide*, Washington: Georgetown University Press.

NORRIS, P. (2001), *Digital Divide: Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide*, Cambridge: Cambridge University Press.

NOTTEN, N.; PETER, J.; KRAAYKAMP, G., y P. M. VALKENBURG (2009), "Research note: Digital Divide across borders. A cross-national study of adolescents' use of digital technologies", *European Sociological Review*, 25(5): 551-560.

O'HARA, K., y D. STEVENS (2006), *Inequality. com: Power, poverty and the Digital Divide*, Oxford: Oneworld Publications.

PETER, J., y P. M. VALKENBURG (2006), "Adolescents' internet use: Testing the 'disappearing digital divide' versus the 'emerging digital differentiation' approach", *Poetics*, 34 (4-5): 293-305.

PROJECT FOR EXCELLENCE IN JOURNALISM (2007), *The State of the News Media 2007: An Annual Report on American Journalism* (<http://www.stateofthenewsmedia.org/2007>).

ROBINSON, L. (2009), "A taste for the necessary: A bourdieuan approach to digital inequality", *Information, Communication and Society*, 12 (4): 488-499.

SELWYN, N. (2004), "Reconsidering political and popular understandings of the Digital Divide", *New Media & Society*, 6 (3): 341-362.

VAN DIJK, J. A. G. M. (2005), *The deepening divide: Inequality in the information society*, Thousand Oaks : Sage Publications.

VARNELIS, K. (2008), "Conclusion: The meaning of network Culture", en VARNELIS, K. (Ed.), *Networked Publics*, Cambridge, MIT Press.

WARSCHAUER, M. (2003), *Technology and social inclusion*, Cambridge: MIT Press.

WELLMAN, B.; HAASE, A. Q.; WITTE, J., y K. HAMPTON (2001), "Does the internet increase, decrease, or supplement social capital? Social networks, participation, and community commitment", *American Behavioral Scientist*, 45 (3): 436-455.

WRIGHT, E. O.; COSTELLO, C.; HACHEN, D., y J. SPRAGUE (1982), "The American class structure", *American Sociological Review*, 47 (6): 709-726.

ZILLIEN, N., y E. HARGITAI (2009), "Digital distinction: Status-specific types of Internet usage", *Social Science Quarterly*, 90 (2): 274 – 291.

Habilidades digitales relacionadas con el medio y el contenido: la importancia del nivel educativo¹

ALEXANDER J. A. M. VAN DEURSEN*, JAN A. G. M. VAN DIJK* Y OSCAR PETERS**

RESUMEN

Este artículo se centra en uno de los factores considerados cruciales para explicar la brecha digital: la posesión diferencial de las llamadas "habilidades digitales de Internet". En este artículo, se estudia el peso de las variables sexo, edad, nivel educativo, experiencia con Internet y frecuencia de su uso sobre las habilidades digitales relacionadas tanto con el medio como con el contenido. La edad parece tener una influencia negativa en las competencias relacionadas con el medio, y positivas sobre las competencias relacionadas con el contenido. El nivel educativo influye de manera significativa en las habilidades digitales relacionadas tanto con el medio como con el contenido. La experiencia con Internet solo contribuye a las competencias relacionadas con el medio. En cambio, parece que las competencias relacionadas con el contenido no aumentan con los años de experiencia con Internet y el número de horas que los usuarios pasan *online* semanalmente. Este último factor solo incide en las competencias relacionadas con el medio.

¹ Este artículo es una versión traducida y ajustada a los criterios de publicación de la revista *Panorama Social* del trabajo publicado por los mismos autores en *Poetics*, 39 (2011), 125-144 y que lleva por título "Rethinking Internet skills: The contribution of gender, age, education, Internet experience, and hours online to medium- and content-related Internet skills".

* Universidad de Twente (Holanda) (a.j.a.m.vandeurssen@utwente.nl).

** IBR Research institute for Social Sciences and Technology (Holanda).

1. INTRODUCCIÓN

El concepto de la brecha digital se basa en una perspectiva comparativa y hace referencia a un tipo de desigualdad relativa. La idea que subyace a este concepto es que el uso del ordenador y de Internet conlleva beneficios significativos, mientras que el no uso de estas herramientas tiene consecuencias negativas. En los últimos años, la penetración de Internet en los hogares de los países desarrollados ha alcanzado niveles muy elevados. Como consecuencia de ello, se ha considerado que la clasificación binaria del acceso en términos de acceso físico (tener ordenador y conexión a Internet o no) debía ser reemplazada por una división que se centre en un número mayor de variables, así como en relaciones más complejas. Diversos autores han desarrollado una comprensión más refinada de la brecha digital y, gracias a ellos, contamos con varios enfoques sobre cómo abordar la investigación de esta forma de desigualdad (DiMaggio y Hargittai, 2001; Kling, 2000; Mossberger, Tolbert y Stansbury, 2003; Van Dijk, 2005; Warschauer, 2003). Uno de los factores más importantes en estos enfoques es la posesión diferencial de habilidades digitales. Los cambios en la sociedad exigen nuevas competencias y, especialmente, aquellas relacionadas con Internet como uno de los medios más importantes de comunicación en la sociedad contemporánea.

Los responsables de desarrollar políticas relacionadas con la tecnologías digitales, así como los desarrolladores de estas herramientas, a menudo parecen creer que, con la excepción de algunas personas mayores, todos los ciudadanos tienen acceso y pueden utilizar Internet. La opinión pública generalizada tiende a pensar, igualmente, que las competencias de Internet no están distribuidas equitativamente en la sociedad, pero que, con la desaparición de los grupos de edad más avanzada, el problema de la falta de competencias de Internet se resolverá por sí mismo. En este sentido, la opinión común de los ciudadanos y de los medios de comunicación invita a pensar que las personas mayores son usuarios menos aventajados de la tecnología. Tomemos, por ejemplo, los anuncios en los que se presenta a las personas mayores como torpes a la hora de usar nuevas tecnologías de comunicación. Sin embargo, el número de mediciones e investigaciones científicas sobre el nivel real de habilidad de las poblaciones, en general, es aún escaso. Estas mediciones se centran a menudo en el uso básico de Internet (p.ej., localizar la barra de direcciones o realizar una operación de búsqueda). Otros estudios abordan un aspecto específico de las competencias de Internet, dejando al margen otros. Ejemplos de estas competencias son la navegación (Ford y Chen, 2000), la orientación o desorientación en un entorno hipermedia (Ahuja y Webster, 2001; Otter y Johnson, 2000), la selección de resultados de búsqueda (Aula y Nordhausen, 2006; Birru *et al.*, 2004; Hölscher y Strube, 2000), la definición de las consultas de búsqueda (Birru *et al.*, 2004, Lucas y Topi, 2002, Spink *et al.*, 2001) o la evaluación de información (Morahan-Martin, 2004). Estos estudios, que suelen realizarse en los ámbitos de la investigación en biblioteconomía, informática y pedagogía, ayudan a entender el nivel de ciertas competencias de determinados grupos de personas en entornos específicos. Sin embargo, rara vez producen argumentos sobre la población en general.

Como se verá más adelante, la principal contribución de este artículo consiste en una definición de habilidades digitales que recoge las capacidades de uso de Internet relacionadas tanto con el contenido como con el medio. Esta distinción es importante y proporciona una nueva forma de pensar sobre las habilidades digitales. Además, el artículo ofrece un estudio aplicado de carácter observacional en lugar de, como suele ser habitual, el uso de encuestas

con preguntas en las que se pide a los encuestados que estimen sus propias competencias. Los estudios observacionales en los que se miden los resultados reales son más válidos que los que utilizan instrumentos de encuesta (Hargittai, 2005; Merritt, Smith y Renzo, 2005; Talja, 2005; Van Deursen y Van Dijk, 2010a). En conjunto, se presentan los resultados de tres estudios en los que un grupo diverso de usuarios de Internet se somete a pruebas reales de rendimiento. Además de la edad, otras variables consideradas son el sexo, la educación, la experiencia con Internet y la frecuencia de su uso. Estas variables explicativas tienen su propia relación única con los dos tipos de habilidades digitales (relacionadas con el contenido y con el medio) y parecen ser las variables más importantes a la hora de medir este tipo de capacidades. En este contexto, las principales preguntas que se plantean en este artículo son las siguientes: ¿cuál de los siguientes factores contribuye en mayor medida a explicar el nivel de habilidades digitales: el género, la edad, el nivel educativo, la experiencia con Internet y/o la cantidad de tiempo dedicado a él? ¿Y cuál es la contribución relativa de cada uno de estos factores?

2. CONTEXTO TEÓRICO

2.1. Habilidades digitales

El concepto de habilidades digitales es solo uno de los muchos que resultaron del estudio de la rápida difusión de las tecnologías digitales en la sociedad. Tanto Bawden (2001) como Virkus (2003) concluyeron que, en la mayoría de los casos, la naturaleza exacta de estos conceptos no está adecuadamente definida. A menudo, los autores parecen creer que el significado de los términos va implícito en las expresiones empleadas. La evaluación de estos conceptos se ha visto obstaculizada especialmente por la falta de consenso sobre cuáles son sus dimensiones mensurables (Ba, Tally y Tsikalas, 2002). Una razón para utilizar el término "habilidades digitales" estriba en que este término se emplea comúnmente en estudios aplicados sobre la brecha digital (p.ej., Fuchs y Horak, 2008; Kvasny, 2006; Mason y Hacker, 2003; Van Dijk, 2005; Van Dijk y Hacker, 2003).

Van Deursen y Van Dijk (2009, 2010b) han propuesto cuatro tipos de habilidades digitales a partir de una revisión exhaustiva de la literatura, teniendo como objetivo fomentar la adecuada medición de habilidades digitales, así como avanzar en el estudio de la brecha digital. Esta clasificación de las habilidades digitales distingue entre competencias relacionadas con el medio y con el contenido. Las habilidades relacionadas con el medio se dividen, a su vez, en dos tipos. El primer tipo es de carácter operativo y deriva de conceptos tales como las habilidades instrumentales (Steyaert, 2002), las aptitudes técnicas (Mossberger, Tolbert y Stansbury, 2003), la alfabetización tecnológica (Carvin, 2000) y las competencias técnicas (Søby, 2003). Todos estos conceptos indican un conjunto de habilidades básicas en el uso de Internet. El segundo conjunto de habilidades relacionadas con el medio son de tipo formal y tienen que ver con la estructura hipermedia sobre la que se construye Internet. Esta estructura requiere de competencias para navegar y orientarse en un entorno digital (Edwards y Hardman, 1989, Kwan, 2001; Park y Kim, 2000).

Por su parte, las habilidades digitales que están relacionadas con el contenido también son de dos tipos e informan sobre competencias estratégicas y de búsqueda de información. Las competencias de búsqueda de información se derivan de estudios que tratan de explicar las acciones mediante las cuales los usuarios satisfacen sus necesidades de información (Marchionini, 1995). Las habilidades estratégicas se refieren a la capacidad de utilizar Internet como un medio para alcanzar objetivos particulares, así como para mejorar la posición social de un individuo. De esta forma, la definición de competencias estratégicas se basa en enfoques clásicos sobre la toma de decisiones (Miller, 2006). La definición y clasificación de las cuatro competencias se muestra en el cuadro 1.

Van Deursen y Van Dijk (2010) subrayaron que los cuatro tipos de habilidades digitales son individuales y necesarias para que la población, en general, sea capaz de desenvolverse correctamente en un entorno digital cada vez más complejo. Al tener en cuenta tanto los aspectos técnicos del medio como el contenido, estos autores evitan un punto de vista tecnológicamente determinista. Su definición pone de manifiesto que, para usar Internet, no es suficiente con la posesión de un tipo concreto de

competencia. Además, Van Deursen y Van Dijk afirman que su definición incluye gradientes de dificultad y que las cuatro competencias tienen una naturaleza secuencial y condicional. Así, las competencias relacionadas con el contenido dependen de alguna manera de las competencias relacionadas con el medio, ya que la ausencia de estas últimas haría imposible la puesta en marcha de las primeras. Para buscar información en Internet, por ejemplo, es necesario que, previamente, el usuario cuente con competencias relacionadas con el medio. Por lo tanto, esperamos encontrar una influencia significativa de las habilidades digitales relacionadas con el medio sobre las habilidades digitales relacionadas con el contenido. Esta consideración conduce a la primera hipótesis:

H1. El nivel de habilidades digitales relacionadas con el medio tiene una influencia positiva sobre el nivel de habilidades digitales relacionadas con el contenido.

2.2. Variables explicativas para el nivel de habilidades digitales

Además de avanzar en la distinción entre las habilidades relacionadas con el medio y el contenido, en este apartado introduciremos las variables explicativas para el análisis de las habilidades digitales. La primera variable explicativa más referida en la literatura sobre esta cuestión es el género. Se trata de una variable que, muy a menudo, forma parte de los estudios sobre la brecha digital. La mayoría de estos estudios se refieren a las diferencias entre hombres y mujeres en relación al acceso a Internet, así como en relación al tipo de usos que dan a esta tecnología. Así se ha demostrado que, en comparación con los hombres, las mujeres usan Internet con menos frecuencia, pasan menos tiempo conectadas a la Red y usan con menos frecuencia conexiones de alta velocidad (Fallows, 2005; Ono y Zavodny, 2003; Wasserman y Richmond-Abbott, 2005). Por lo tanto, las mujeres tienen menos oportunidades de familiarizarse con el medio (Lally, 2002) y su nivel de conocimientos sobre Internet es menor. Del mismo modo, Wasserman y Richmond-Abbott (2005) observaron que el nivel de uso de Internet estaba relacionado con el conocimiento de este medio, siendo este mayor entre los hombres que entre

CUADRO 1

TIPOLOGÍA DE HABILIDADES DIGITALES

Habilidades digitales relacionadas con el medio

- Utilizar un navegador de Internet para:
 - Abrir páginas web introduciendo en la barra del navegador la URL de las páginas.
 - Navegar hacia adelante y hacia atrás por la páginas usando los botones del navegador.
 - Guardar ficheros en el disco duro.
 - Agregar páginas web a marcadores.

Habilidades operacionales

- Utilizar motores de búsqueda de Internet:
 - Introduciendo términos de búsqueda en los campos apropiados.
 - Ejecutando la operación de búsqueda.
 - Abriendo los resultados de búsqueda en las listas de resultados de búsqueda.

- Utilizar formularios en Internet:
 - Usar los diferentes tipos de botones y de campos.
 - Enviar un formulario.

Habilidades formales

- Navegar en Internet haciendo lo siguiente:
 - Usando hipervínculos integrados en diferentes formatos, como textos, imágenes, o menús.

- Manteniendo la orientación mientras se navega por Internet, lo que significa:
 - No desorientarse al navegar por una página web.
 - No desorientarse al navegar por diferentes páginas web.
 - No desorientarse al abrir y navegar siguiendo los resultados de búsquedas.

Habilidades digitales relacionadas con el contenido

- Encontrar la información requerida:
 - Escogiendo una página web o un sistema de búsqueda para buscar la información.
 - Definiendo opciones o preguntas de búsqueda.
 - Seleccionando información (en páginas web o en los resultados de búsqueda).
 - Evaluando fuentes de información.

Habilidades de búsqueda de información

Habilidades estratégicas

- Beneficiarse del uso de Internet haciendo lo siguiente:
 - Desarrollando una orientación hacia cierto objetivo específico.
 - Escogiendo la acción correcta para alcanzar este objetivo.
 - Realizando la acción correcta para alcanzar este objetivo.
 - Consiguiendo los beneficios que se derivan de este objetivo.

Fuente: Elaboración propia.

las mujeres. La mayoría de estas conclusiones se basan en análisis a partir de encuestas sobre habilidades digitales. Sin embargo, las pruebas de rendimiento real realizadas por Hargittai y Shafer (2006) indican que los hombres y las mujeres no difieren mucho en sus habilidades para buscar información *online* (habilidades digitales relacionadas con el contenido), lo cual podría explicarse por el hecho de que las diferencias en el nivel educativo entre hombres y mujeres han disminuido en los países desarrollados. Esto nos conduce a las siguientes hipótesis:

H2. El nivel de habilidades digitales relacionadas con el medio es más alto entre los hombres que entre las mujeres.

H3. El nivel de habilidades digitales relacionadas con el contenido no difiere entre hombres y mujeres.

Tal y como se comentó en la primera sección, la opinión general considera que las generaciones más jóvenes son, en general, usuarios competentes de Internet. La idea que subyace a esta opinión es que las generaciones más jóvenes han estado expuestas a Internet durante toda su vida. Las personas mayores, por el contrario, nunca disfrutaron de la oportunidad de familiarizarse con Internet en la escuela, por lo que se están quedando rezagadas en la posesión de ordenadores y en el uso de Internet (De Haan, Huysmans y Steyaert, 2002). Además, las personas mayores afrontan más problemas para adquirir habilidades digitales debido a la disminución de su memoria de trabajo y de sus tiempos de reacción (Boyd y Bee, 2009). Aunque rara vez se examina si las generaciones más jóvenes tienen realmente niveles más altos de habilidades digitales (Bennett, Maton y Kervin, 2008), existe cierta evidencia empírica (Cho *et al.*, 2003) sobre, por ejemplo, que el nivel de eficacia de las personas mayores es superior al de las jóvenes. Las pruebas de rendimiento realizadas por Hargittai (2002) concluyeron, igualmente, que la edad está negativamente asociada con el nivel de habilidades digitales. Sin embargo, ninguno de estos estudios explicó si estas diferencias se producían en las habilidades digitales relacionadas con el medio o las relacionadas con el contenido. Respecto a las primeras (las relacionadas con el medio), cabe hipotetizar una influencia negativa de la edad. Esto, a su vez, también podría influir en el nivel de habilidades digitales relacionadas con el con-

tenido, debido a la naturaleza condicional de estas últimas. Sin embargo, aún se desconoce cuál es el efecto directo de la edad en el nivel de las competencias relacionadas con el contenido de Internet. Algunos estudios mostraron que, aunque los estudiantes usan Internet a una edad relativamente joven, todavía carecen de ciertas habilidades digitales relacionadas con el contenido, como, por ejemplo, la capacidad de evaluar los resultados de búsqueda (p.ej., Pritchard y Cartwright, 2004). Estas consideraciones nos conducen a las siguientes hipótesis:

H4. La edad influye negativamente sobre el nivel de habilidades digitales relacionadas con el medio.

H5. La edad no influye en el nivel de las habilidades relacionadas con el contenido.

Además del género y de la edad, es importante considerar el nivel educativo en la medición de las habilidades digitales. De hecho, esta variable es el predictor global más importante del uso de tecnologías de la información y la comunicación tales como ordenadores e Internet. En general, la población con nivel educativo más alto se caracteriza por poseer más ordenadores en propiedad, más disponibilidad de acceso a Internet en el hogar, niveles más altos de acceso de banda ancha, y, también, por pasar, de promedio, períodos de tiempo más largos conectados a Internet (Buente y Robbin, 2008; DiMaggio *et al.*, 2004). Katz y Rice (2002) sostienen que los grupos con niveles educativos más bajos cuentan con más dificultades para obtener beneficios particulares de los servicios que ofrece Internet. Goldin y Katz (2008) argumentan, además, que los usuarios con niveles educativos más altos están más familiarizados con los avances tecnológicos y, por tanto, aumentan su ventaja sobre las personas que no están al corriente de las innovaciones tecnológicas. Esto nos conduce a las siguientes hipótesis:

H6. El nivel educativo influye positivamente en el nivel de habilidades digitales relacionadas con el medio.

H7. El nivel educativo influye positivamente en el nivel de habilidades digitales relacionadas con el contenido.

Otras variables que deberían tenerse en cuenta al medir las habilidades digitales son la

cantidad de tiempo de uso de Internet y la experiencia en su manejo. Según Hargittai (2002), las personas que pasan más tiempo *online*, ya sea en el trabajo o en cualquier otro lugar, adquieren más conocimientos sobre Internet y, por lo tanto, cuentan con más habilidades digitales. En general, tanto para los ordenadores como para Internet, la duración de la experiencia previa y el número de horas de uso de Internet se asocian con un mayor dominio de esta tecnología (Schumacher y Morahan-Martin, 2001). Así, se supone que quienes han sido usuarios de Internet durante un período de tiempo más largo serán mejores en la búsqueda de información *online*, ya que tienen más experiencia de partida (Hargittai, 2002). Se asume asimismo que, con la experiencia, Internet va adquiriendo un papel cada vez más importante en las vidas de los usuarios, lo cual afecta a cómo obtienen información; incluso puede suceder que Internet se convierta en parte integral de su vida cotidiana (Renahy *et al.*, 2008). La búsqueda en Internet se volvería así en un hábito o, incluso, en un reflejo automático para buscar cualquier tipo información general (Renahy, Parizot y Chauvi, 2008). De los argumentos recogidos en este apartado se desprenden las siguientes hipótesis:

H8. La experiencia en Internet influye positivamente en el nivel de habilidades digitales relacionadas con el medio.

H9. La experiencia en Internet influye positivamente en el nivel de habilidades digitales relacionadas con el contenido.

H10. El número de horas pasadas online influye positivamente en el nivel de habilidades digitales relacionadas con el medio.

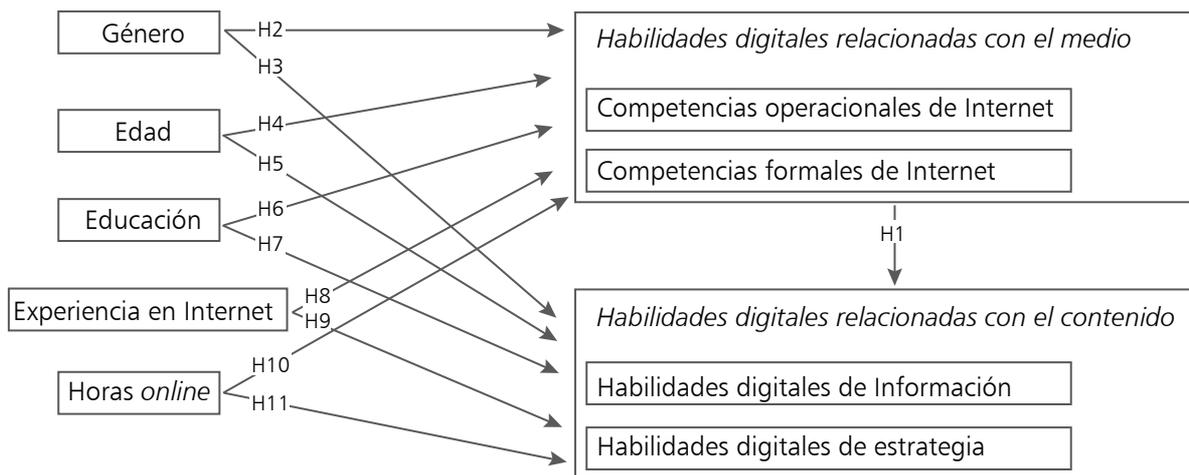
H11. El número de horas pasadas online influye positivamente en el nivel de habilidades digitales relacionadas con el contenido.

2.3. Modelo básico

La combinación de las hipótesis de la sección anterior permite establecer el modelo presentado en la figura 1. Este modelo muestra las relaciones esperadas entre las variables explicativas independientes y las variables dependientes.

FIGURA 1

MODELO E HIPÓTESIS



Fuente: Elaboración propia.

3. MÉTODO

3.1. El método de recogida de datos

Para probar el modelo presentado en la figura 1, se realizan tres pruebas de rendimiento. La primera prueba tuvo lugar entre septiembre y diciembre de 2007, la segunda entre septiembre y diciembre de 2008, y la tercera entre octubre de 2009 y abril de 2010. Las tres pruebas de rendimiento para medir las habilidades digitales se realizaron en una oficina de la universidad. Es claro que la elección de esta ubicación puede afectar a los porcentajes de respuesta. En efecto, el uso de una ubicación con la que la gente no está familiarizada o el uso de un ordenador que está configurado de forma diferente al ordenador que habitualmente se utiliza pueden influir en los resultados, ya que ciertos ajustes (por ejemplo, la página de inicio o el diseño de teclado predeterminados) no son equivalentes a los propios. Sin embargo, la realización de estas pruebas en un lugar como la universidad permiten controlar la calidad de la conexión a Internet y del *hardware/software*, así como que la configuración sea igual para todos los participantes.

Una vez en el laboratorio, los participantes en las pruebas recibieron instrucciones verbales sobre el procedimiento del estudio. Antes de la prueba, se les administró un cuestionario de 10 minutos para recopilar datos personales. Después de que los sujetos completaran el cuestionario, se les suministró una secuencia de nueve pruebas consecutivas. Los propios participantes podían decidir cuándo terminar o abandonar una tarea. No se ofrecieron incentivos, bajo el supuesto razonable de que la presión para lograr los objetivos propuestos en la prueba es más alta en un entorno de laboratorio que en el ámbito doméstico. Transcurrida una cantidad máxima de tiempo (determinada a partir de las pruebas piloto), el supervisor de las pruebas pedía amablemente a los participantes que pasaran a la siguiente prueba. Si no se encontraba la

respuesta correcta, la tarea se calificaba como no completada. El supervisor se abstuvo de influir en las estrategias de los participantes y midió directamente si la tarea se había completado satisfactoriamente (cuando se encontraba la respuesta correcta).

Durante la realización de la tarea, los participantes usaron un teclado, un ratón y un monitor de 17 pulgadas, dispositivos conectados a un ordenador portátil desde el que el supervisor podía ver las acciones de los sujetos. El portátil tenía acceso a una red universitaria de alta velocidad para el uso de Internet y estaba programado con los navegadores de Internet más populares (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox y Google Chrome). Esto permitió a los sujetos replicar su uso regular de Internet. No se estableció ninguna página predeterminada en los navegadores y todas las pruebas se iniciaron con una página en blanco. Para asegurarse de que los participantes no se vieran influidos por las acciones de usuarios anteriores, el navegador se restablecía después de cada sesión mediante la eliminación de archivos temporales, *cookies* y favoritos. Además de eliminar los archivos descargados, el historial, el contenido del formulario y las contraseñas, cada vez que un nuevo participante emprendía la prueba se reiniciaban los ordenadores.

3.2. La muestra

En línea con la prueba de rendimiento realizada por Hargittai (2002), se estableció como condición para formar parte de la muestra la utilización de Internet al menos una vez al mes para algo más que simplemente enviar o recibir correo electrónico. Esta condición excluía aproximadamente al 20 por ciento de la población holandesa (país en el que tuvo lugar la prueba), pero garantizaba que los usuarios de baja frecuencia, que estaban familiarizados con Internet, estuvieran incluidos en la muestra. Los participantes no fueron informados sobre la intención exacta de los estudios. Se les dijo que el estudio trataría sobre el uso general de Internet. Solo se incluyeron usuarios adultos de habla neerlandesa.

Para poder generalizar los resultados, los participantes fueron seleccionados aplicando un

CUADRO 2

NÚMERO DE SUJETOS POR GÉNERO, EDUCACIÓN Y EDAD

	<i>Estudio 1</i> <i>n (%)</i>	<i>Estudio 2</i> <i>n (%)</i>	<i>Estudio 3</i> <i>n (%)</i>
<i>Género</i>			
Hombre	51 (47)	57 (52)	45 (51)
Mujer	58 (53)	52 (48)	43 (49)
<i>Nivel de educación</i>			
Bajo	32 (29)	34 (31)	25 (28)
Medio	37 (34)	34 (31)	32 (36)
Alto	40 (37)	41 (38)	31 (35)
<i>Edad</i>			
18-29	25 (23)	27 (25)	24 (27)
30-39	27 (25)	23 (21)	18 (21)
40-54	27 (25)	28 (26)	23 (26)
55-80	30 (27)	30 (28)	23 (26)

Fuente: Elaboración propia

método de muestreo aleatorio estratificado. En primer lugar, se seleccionó aleatoriamente una muestra de nombres de una guía telefónica de Twente (una región oriental de los Países Bajos). Posteriormente, se contactó a las personas de esta muestra y se les solicitó su participación. Si se mostraban dispuestos a participar, eran seleccionados según las variables de sexo, edad y nivel educativo. Este proceso se repitió hasta obtener submuestras iguales respecto a sexo y edad (idéntico número de sujetos en las categorías de edad 18-29, 30-39, 40-54 y 55-80), y nivel educativo (idéntico número de sujetos en las categorías de nivel bajo, medio y alto). Cuando las personas contactadas indicaban su disposición a participar, se registraba su dirección postal de contacto y dirección de correo electrónico, y se programaba una cita para la sesión de investigación. Los encuestados recibieron una carta de confirmación/seguimiento por correo con indicaciones para acudir al lugar del estudio. El día previo a la realización de las pruebas se recordó telefónicamente a los participantes los detalles de la sesión. Tras la sesión (que duró aproximadamente una hora y media),

los participantes fueron recompensados con 25 euros.

3.3. Las pruebas

Se utilizaron dos pruebas (consistentes en ocho tareas) para medir las competencias operacionales de Internet, dos (que consistían en cuatro tareas) para medir las competencias formales de Internet, tres para medir las competencias de información en Internet y otras dos para medir las competencias estratégicas en Internet. Las pruebas replicaban situaciones estrechamente relacionadas con la experiencia diaria y real a las que se enfrentan las personas. Con ello se perseguía que la observación recogiera información valiosa sobre el comportamiento natural de los usuarios (Shneiderman, Byrd y Goft, 1997). Todas las pruebas preguntaban por hechos y tenían una acción o respuesta correcta específica. Se renunció al uso de preguntas abiertas para evitar ambigüedad en la

interpretación. Antes de llevar a cabo las tres pruebas de rendimiento, se seleccionaron 12 participantes para una prueba piloto en la que se comprobó la comprensibilidad y aplicabilidad de las pruebas, incluyendo deliberadamente en esta prueba piloto a las personas mayores y con menor nivel educativo. Una vez realizadas estas pruebas piloto, se efectuaron ajustes en algunas formulaciones de las tareas descritas.

En el primer estudio, las pruebas estaban relacionadas con la información y los servicios gubernamentales. Algunas de las pruebas se derivaban de las diez consultas de búsqueda más frecuentes en la página web del gobierno holandés. El segundo estudio se enmarcaba en un contexto más general, planteando preguntas relacionadas con el ocio y dirigidas a las experiencias cotidianas de los usuarios de Internet. Las pruebas en el tercer estudio estaban todas relacionadas con la salud y eran claramente comprensibles para la población general.

El resultado total se midió como el número de tareas bien resueltas. El nivel de habilidades digitales relacionadas con el medio se determinó en función del número total de tareas operacionales y formales completadas

con éxito. Paralelamente, el nivel de habilidades digitales relacionadas con el contenido se determinó por el número total de tareas de información y estrategias correctamente llevadas a cabo.

4. RESULTADOS

4.1. Resumen del nivel de pruebas completadas

En el cuadro 3 se ofrece una visión general del porcentaje medio de pruebas completadas en los tres estudios. De ellos se desprende que la población holandesa tiene un nivel medio bastante alto de habilidades digitales tanto operacionales como formales, pero los niveles que alcanzan en habilidades relacionadas con la información y, especialmente en competencias estratégicas, son mucho menores.

CUADRO 3

RESUMEN DE TAREAS COMPLETADAS EN LOS TRES ESTUDIOS

	<i>Finalización de tareas</i>	
	<i>M (DS)</i>	<i>%</i>
Tareas de competencias operacionales en Internet (8)	6 (1,8)	75
Tareas de competencias formales en Internet (8)	3 (1,0)	75
Tareas de competencias de información en Internet (8)	1,6 (0,9)	53
Tareas de competencias de información en Internet (8)	0,6 (0,7)	30

Notas: M= media; DS = desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

4.2. Análisis

Para probar el modelo conceptual presentado en la figura 1, se aplicó el modelo de ecuaciones estructurales (SEM) usando Amos 17.0. El modelo de ecuaciones estructurales es una metodología estadística que adopta un enfoque confirmatorio (es decir, hipótesis-prueba) para el análisis de una teoría estructural en relación a un cierto fenómeno (Byrne, 2001). Generalmente, esta teoría representa procesos causales que generan observaciones sobre múltiples variables (Bentler, 1989). Según Byrne, el término “modelización de ecuaciones estructurales” transmite dos aspectos importantes del procedimiento: (1) que los procesos causales bajo estudio están representados por una serie de ecuaciones estructurales (por ejemplo, la regresión), y (2) que estas relaciones estructurales pueden ser modeladas gráficamente, permitiendo un enfoque más claro de la teoría objeto de estudio. El modelo hipotético puede entonces ser probado estadísticamente en un análisis simultáneo del sistema completo de variables para determinar en qué medida es coherente con los datos. Byrne (2001) plantea que, si la bondad del ajuste es adecuada, el modelo informa sobre la plausibilidad de las relaciones postuladas entre las variables; si es inadecuada, se rechaza la validez de estas relaciones.

Para probar las hipótesis, el número de tareas completadas con éxito para los cuatro tipos de habilidades digitales se han estandarizado en todas las pruebas de rendimiento. A continuación, se combinan los resultados de las tres pruebas de rendimiento creando una muestra más grande, necesaria para aplicar el modelo de ecuaciones estructurales (SEM). La combinación de los resultados resulta aceptable porque la medición de las competencias de Internet fue similar (excepto para el contenido específico); se utilizó exactamente la misma estructura para todas las tareas. Además, las muestras aplicadas a todas las pruebas mostraban una cuota similar respecto al sexo, la edad y el nivel educativo. Los tres estudios combinados crearon una muestra de 306 sujetos que realizaron las pruebas en Internet².

² El N crítico de Hoelter se usa con el fin de determinar si el tamaño de la muestra final es adecuado para aplicar el modelo de ecuaciones estructurales. El modelo presentado en la figura 2 resultó en un N de Hoelter de 333 (en los niveles de significación de 0,05) y de 415 (en los niveles de significación de 0,01), suficiente ya que el tamaño de la muestra es adecuado si el N de Hoelter > 200.

La matriz de correlación de las variables se muestra en el cuadro 4. Las correlaciones entre el género y las cuatro competencias de Internet no son significativas. A partir de estos resultados, la variable “sexo” puede ser excluida del análisis de rutas (la inclusión no conduce a un modelo ajustado).

Para probar la primera hipótesis (a saber, que las habilidades digitales relacionadas con el medio influyen positivamente en el nivel de habilidades digitales relacionadas con el contenido), se realizaron dos análisis de rutas. Uno de ellos implicaba una ruta directa desde las competencias relacionadas con el medio a las competencias relacionadas con el contenido, mientras que el otro no incluía una ruta directa. Los resultados obtenidos respecto a la validez de una estructura causal con una ruta directa desde las habilidades digitales relacionadas con el medio a las habilidades digitales relacionadas con el contenido mostraron un buen ajuste³. Los resultados obtenidos al probar la validez de una estructura causal sin una ruta directa desde las habilidades digitales relacionadas con el medio a las relacionadas con el contenido mostraron, en cambio, un mal ajuste⁴.

Para probar las hipótesis H8-H11, se realizó un análisis de rutas adicional sin rutas directas (desde la experiencia de Internet y horas *online*, a las habilidades relacionadas con el contenido). Los resultados obtenidos al probar la validez de una estructura causal sin las rutas directas mostraron un mejor ajuste⁵. El modelo de la trayectoria con los coeficientes estandarizados de la ruta se muestra en la figura 2. Esta figura resume la carga de factores (b) de las variables y el coeficiente de correlación múltiple (R^2) para las competencias de Internet relacionadas con el medio y con el contenido.

Los coeficientes de trayectoria estandarizados muestran un efecto directo significativo de la experiencia, la educación y la edad sobre

³ Concretamente, $\chi^2(11) = 19,01$, $\chi^2/df = 1,73$, SRMR = 0,032, TLI = 0,972, RMSEA = 0,049 (90% intervalo de confianza [IC]: 0,000, 0,085), AIC = 69,013, ECVI = 0,226 (IC: 0,200, 0,279).

⁴ Concretamente, $\chi^2(12) = 44,38$, $\chi^2/df = 3,70$, SRMR = 0,055, TLI = 0,895, RMSEA = 0,094 (90% intervalo de confianza [IC]: 0,065, 0,124), AIC = 92,381, ECVI = 0,303 (IC: 0,248, 0,383).

⁵ Concretamente, $\chi^2(12) = 19,31$, $\chi^2/df = 1,61$, SRMR = 0,033, TLI = 0,976, RMSEA = 0,045 (intervalo de confianza del 90% [IC]: 0,000, 0,080), AIC = 67,311, ECVI = 0,221 (IC: 0,197, 0,274).

CUADRO 4

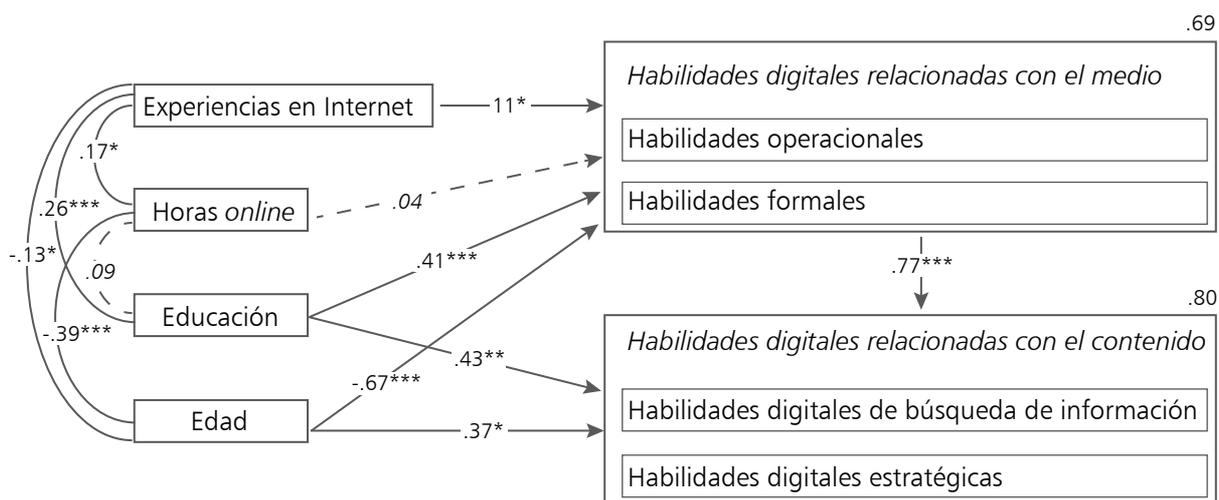
MATRIZ DE CORRELACIÓN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Género	-	-0,03	-0,04	-0,03	-0,16	-0,10	-0,20	-0,06	-0,02
2. Edad	-	-	-0,09	-0,15	-0,40	-0,52	-0,43	-0,04	-0,07
3. Educación	-	-		0,27	0,11	0,28	0,33	0,32	0,46
4. Experiencia Internet (años)	-	-	-				0,24	0,16	0,19
5. Horas <i>online</i>	-	-	-	-			0,16	0,11	0,07
6. Competencias operacionales	-	-	-	-	-		0,67	0,34	0,38
7. Competencias formales	-	-	-	-	-	-	-	0,34	0,40
8. Competencias en información	-	-	-	-	-	-	-	-	0,37
9. Competencias en estrategia	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Notas: Significativo con $p < 0,05$; las correlaciones no significativas aparecen en cursiva.
Fuente: Elaboración propia.

FIGURA 2

COEFICIENTES ESTANDARIZADOS DEL MODELO



Notas: * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$. La línea de puntos representa una relación no significativa. Se han subrayado las correlaciones cuadradas múltiples.
Fuente: Elaboración propia.

las habilidades digitales relacionadas con el medio. El efecto directo de las horas que se pasan *online* semanalmente sobre el nivel de habilidades relacionadas con el medio no es significativo. La figura 2 también muestra efectos directos significativos de la educación, la edad y las habilidades relacionadas con el medio sobre las habilidades relacionadas con el contenido. Las correlaciones cuadradas múltiples proporcionan información sobre la varianza explicada por el conjunto completo de variables, y muestran que las habilidades digitales relacionadas con el medio explican el 69 por ciento, y las habilidades digitales relacionadas con el contenido, el 80 por ciento.

las competencias relacionadas con el contenido en Internet se ve mediado por el efecto indirecto de la edad en las competencias relacionadas con el medio. Cuando la ruta desde la edad a las habilidades digitales relacionadas con el medio ($\beta = -0,67$) se multiplica por la ruta desde las competencias relacionadas con el medio a las competencias relacionadas con el contenido ($\beta = 0,77$), y se suma con la ruta directa desde la edad a las habilidades digitales relacionadas con el contenido ($\beta = 0,37$), el resultado es un valor para β de $-0,15$. Esto indica que las competencias relacionadas con el medio tienen una gran influencia en el rendimiento de las competencias relacionadas con el contenido, de modo que las generaciones de más edad todavía obtienen una puntuación ligeramente inferior en las pruebas de rendimiento con respecto a estas competencias.

4.3. Resumen de las hipótesis

Se acepta la hipótesis H1, según la cual las habilidades digitales relacionadas con el medio influyen positivamente en el nivel de habilidades digitales relacionadas con el contenido. La correlación entre estas competencias es alta y significativa, lo que indica que el primer tipo de habilidades contribuye a un nivel más alto del segundo tipo.

Se acepta la hipótesis H2, según la cual los hombres muestran más competencias en el manejo de Internet relacionadas con el medio que las mujeres, y la hipótesis H3, según la cual hombres y mujeres no difieren en el nivel de competencias relacionadas con el contenido en Internet. Asimismo, se acepta la hipótesis H4. Esta hipótesis establecía un efecto negativo entre la edad y el nivel de competencias relacionadas con el medio. Tal y como se esperaba, las generaciones de más edad obtiene peores resultados que las generaciones más jóvenes en las pruebas de competencias relacionadas con el medio. Sin embargo, se rechaza la hipótesis H5, según la cual la edad no influye en el nivel de las habilidades digitales relacionadas con el contenido. Por el contrario, se observa un efecto directo, positivo y significativo de la edad en las competencias relacionadas con el contenido, lo que significa que las generaciones de más edad obtienen mejores resultados que las más jóvenes con respecto a este tipo de competencias. Sin embargo, los resultados finales de las pruebas de rendimiento que miden las competencias relacionadas con el medio y el contenido siguen siendo negativos. El efecto directo de la edad en

Tanto la hipótesis H6 (el nivel educativo incide positivamente en el nivel de competencias relacionadas con el medio), como la hipótesis H7 (el nivel educativo influye positivamente en el nivel de competencias relacionadas con el contenido) encuentran confirmación. El nivel educativo afecta tanto a las habilidades digitales relacionadas con el medio como a las de contenido. El efecto total de la educación sobre las competencias relacionadas con el contenido ($\beta = 0,75$) se debe al efecto directo de la educación sobre las competencias relacionadas con el contenido, al que se suma el efecto indirecto de la educación sobre las competencias relacionadas con el medio.

Aunque se acepta la hipótesis H8, la cual sugería que la experiencia de Internet influye positivamente en el nivel de las habilidades digitales relacionadas con el medio, no halla respaldo la hipótesis H9, según la cual la experiencia con Internet favorece el nivel de habilidades digitales relacionadas con el contenido. El número de años de uso de Internet solo parece contribuir a elevar el nivel de las habilidades digitales relacionadas con el medio. Además, tanto la hipótesis H10 (el número semanal de horas de trabajo *online* influye positivamente en el nivel de competencias relacionadas con el medio), como la hipótesis H11 (el número semanal de horas de trabajo *online* influye positivamente en el nivel de competencias relacionadas con el contenido) quedan rechazadas.

5. DISCUSIÓN

A partir del modelo de medición presentado en la figura 2, somos capaces de dar respuesta a las dos preguntas de investigación planteadas. La edad parece ser un factor que contribuye de forma importante a las habilidades digitales relacionadas con el medio, las de tipo operacional y las habilidades digitales de tipo formal. Las personas más jóvenes obtienen mejores resultados en estas competencias que las personas mayores. Sin embargo, los resultados relativos a las competencias relacionadas con el contenido son diferentes. De hecho, la edad contribuye positivamente al nivel de competencias relacionadas con el contenido, lo que significa que las personas mayores obtienen mejores resultados que las más jóvenes. Ahora bien, debido a la falta de competencias de Internet relacionadas con el medio, las personas mayores se encuentran más limitadas en competencias relacionadas con el contenido. Los resultados indican que la suposición popular de que el problema de competencias se resolverá con la pérdida de los grupos de mayor edad no resiste la contrastación empírica.

En cuanto a los efectos de la edad, es preciso subrayar que estos resultados explican lo que sucede en la época actual y con las generaciones actuales. No sabemos si las mismas diferencias persistirán en el futuro. Aunque los problemas respecto a las competencias operacionales y formales son más fáciles de explicar, podrían persistir debido a los cambios tecnológicos y al hecho de que, con estos cambios, surgirán problemas operacionales y formales nuevos y específicos relacionados con las competencias.

Sin duda, el factor más importante, el que influye en todos los tipos de habilidades digitales, es el nivel educativo. Las investigaciones que se ocupan de la brecha digital muestran que esta forma de desigualdad está muy marcada por las diferencias en el nivel educativo, especialmente en lo referente al acceso a Internet. Se ha destacado asimismo que las habilidades digitales se aprenden más en la práctica, por ensayo y error, que en entornos educativos formales (De Haan, Huysmans y Steyaert, 2002; Van Dijk, 2005). Ahora bien, los resultados de la investigación

aquí presentada permiten concluir que ello se aplica principalmente a las habilidades digitales operativas y formales, pero no a las competencias de información y estratégicas.

Cabe destacar la débil relación hallada entre el nivel de habilidades digitales y los años de experiencia en Internet, así como también con el número de horas semanales *online*. La experiencia en Internet solo contribuye a las competencias relacionadas con el medio. Esto podría explicarse por el hecho de que los usuarios a menudo continúan repitiendo errores similares cuando usan el ordenador. Tienden a confiar en las competencias adquiridas, incluso cuando son conscientes de que podrían aprender procedimientos más eficientes para lograr los mismos resultados (Cahoon, 1998). Esto también podría aplicarse a los usuarios de Internet, que aprenden por ensayo y error, pero cuando logran más o menos los objetivos que tenían en mente, continúan cometiendo los mismos errores.

El nivel de competencias relacionadas con el contenido no crece en absoluto con los años de experiencia en Internet ni con el número de horas semanales de conexión. Este hallazgo debilita aún más la suposición de que, con el relevo generacional, se igualará el nivel de habilidades digitales de la población. Este argumento cobra especial relevancia respecto a las competencias relacionadas con la información y a las competencias estratégicas, ambas muy relacionadas con el nivel educativo.

Finalmente, no se observó ninguna diferencia relevante respecto al género. Debido a que la educación juega un papel tan importante al considerar las habilidades digitales, la ausencia de resultados significativos en cuestión de género puede explicarse principalmente por el hecho de que, en los Países Bajos, han desaparecido en gran medida las diferencias educativas entre hombres y mujeres.

BIBLIOGRAFÍA

AHUJA, J. S., y J. WEBSTER (2001), "Perceived disorientation: An examination of a new measure to assess web design effectiveness", *Interacting with Computers*, 14: 15–29.

AULA, A., y K. NORDHAUSEN (2006), "Modeling successful performance in web searching", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57: 1678–1693.

BA, H.; TALLY, W., y K. TSICALAS (2002), "Investigating children's emerging digital literacies", *Journal of Technology, Learning and Assessment*, 1: 1–48.

BAWDEN, D. (2001), "Information and digital literacies: A review of concepts", *Journal of Documentation*, 57: 218–259.

BENNETT, S.; MATON, K., y KERVIN (2008), "The digital natives debate: A critical review of the evidence", *British Journal of Educational Technology*, 39: 775–786.

BENTLER, P. M. (1989), Theory and implication of EQS: A structural equations program, *BMDP Statistical Software*, Los Angeles.

BIRRU, M.S.; MONACO, V.M.; CHARLES, L.; DREW, H. N. LIE, V.; BIERRIA, T.; DETLEFSEN, E., y R. STEINMAN (2004), "Internet usage by low-literacy adults seeking health information: An observational analysis", *Journal of Medical Internet Research*, 6: 1–12.

BOYD, D.A., y H. BEE (2009), *Lifespan development*, Boston, Pearson.

BUENTE, W., y A. ROBBIN (2008), "Trends in Internet information behavior, 2000–2004", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59: 1743–1760.

BYRNE, B.M. (2001), *Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming*, Mahwah, Erlbaum.

DE HAAN, J. (2004), "A multifaceted dynamic model of the digital divide", *IT&Society*, 1: 66–88.

CAHOON, B. (1998), "Teaching and learning Internet skills. New directions for adult and continuing", *Education*, 78: 5–13.

CARVIN, A. (2000), *More than just access: Fitting literacy and content into the Digital Divide equation* (www.educause.edu/).

CHO, J.; GIL DE ZUÑIGA, H.; ROJAS, H., y D. SHAH (2003), "Beyond access: The digital divide and Internet uses and gratifications", *IT&Society*, 1: 46–72.

DE HAAN, J.; HUYSMANS, F., y J. STEYAERT (2002), *At home in a digital world: Acquiring digital skills between home and school*, The Hague, Social and Cultural Planning Agency.

DI MAGGIO, P., y E. HARGITAI (2001), "From the 'Digital Divide' to 'Digital Inequality': Studying Internet use as penetration increases", *Working Paper Series 15*, Princeton University Center for Arts and Cultural Policy Studies.

DI MAGGIO, P.; HARGITAI, E.; CELESTE, C., y S. SHAFER (2004), "From unequal access to differentiated use: a literature review and agenda for research on digital inequality", en NECKERMAN, K. (Ed.), *Social Inequality*, Nueva York, Russell Sage Foundation: 355–400.

EASTIN, M.S., y R. LAROSE (2000), "Internet self-efficacy and the psychology of the digital divide", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 6 (1): 0-1

EDWARDS, D., y L. HARDMAN (1989), "Lost in hyperspace: Cognitive mapping navigation in a hypertext environment", en McALEESE, R. (Ed.), *Hypertext: Theory into Practice*, Norwood, Ablex: 90–105.

FALLOWS, D. (2005), How men and women use the Internet, Washington, Pew Internet and American Life Project.

FORD, N., y S.Y. CHEN (2000), "Individual differences, hypermedia navigation, and learning: An empirical study", *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 9: 281–312.

FUCHS, C., y E. HORAK (2008), "Africa and the digital divide", *Telematics and Informatics*, 252: 99–116.

GOLDIN, C., y L.F. KATZ (2008), *The race between education and technology*, Cambridge, Belknap.

GOULDING, A. (2003), "Women and the information society: Barriers and participation", *IFLA Journal*, 29: 33–40.

HARGITAI, E. (2002), "Second-level digital divide: Differences in people's online skills", *First Monday*, 7(4): 122-138.

— (2005), "Survey measures of web-oriented digital literacy", *Social Science Computer Review*, 23: 371-379.

HARGITAI, E., y S. SHAFER (2006), "Differences in actual and perceived online skills: The role of gender", *Social Science Quarterly*, 87: 432-448.

HÖLSCHER, C., y G. STRUBE (2000), "Web search behavior of Internet experts and newbies", *Computer Networks*, 33: 337-346.

HORRIGAN, J.B. (2008), Home broadband adoption 2008. Pew Internet & American Life Project (www.pewinternet.org/PPF/r/257/report_display.asp).

KATZ, J., y R. RICE (2002), *Social consequences of Internet use: Access, involvement, and interaction*, Cambridge, MIT Press.

KLING, R. (2000), "Learning about information technologies and social change: The contribution of social informatics", *The Information Society*, 16: 217-232.

KVASNY, L. (2006), "Cultural (re) production of digital inequality in a US community technology initiative", *Information, Communication & Society*, 9: 160-181.

KWAN, M.P. (2001), "Cyberspatial cognition and individual access to information: The behavioral foundation of cybergeography", *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28: 21-37.

LALLY, E. (2002), *At Home with Computers*, Oxford, Berg.

LUCAS, W., y H. TOPI (2002), "Form and function: the impact of query term and operator usage on web search results", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 53: 95-108.

MARCHIONINI, G. (1995), *Information Seeking in Electronic Environments*, Nueva York, Cambridge University Press.

MASON, S. M. y K. L. HACKER (2003), "Applying communication theory to digital divide research", *IT&Society*, 1: 40-55.

MERRITT, K.; SMITH, D., y J. C. D. RENZO (2005), "An investigation of self reported computer literacy: Is it reliable?", *Issues in Information Systems*, 6: 289-295.

MILLER, K. (2006), *Organizational communication, approaches and processes*, Belmont, Thomson Wadsworth.

MORAHAN-MARTIN, J. M. (2004), "How Internet users find, evaluate, and use online health information: A cross-cultural review", *CyberPsychology and Behavior*, 7: 497-510.

MOSSBERGER, K.; TOLBERT, C.J., y M. STANSBURY (2003), *Virtual inequality: Beyond the Digital Divide*, Washington, Georgetown University Press.

ONO, H., y M. ZAVODNY (2003), "Gender and the Internet", *Social Science Quarterly*, 84: 111-121.

OTTER, M., y H. JOHNSON (2000), "Lost in hyperspace: Metrics and mental models", *Interacting with Computers*, 13: 1-40.

PARK, J., y J., KIM (2000), "Contextual navigation aids for two World Wide Web systems", *International Journal of Human-Computer Interaction*, 12: 193-217.

PRITCHARD, A., y V. CARTWRIGHT (2004), "Transforming that they read: Helping eleven-year-olds engage with Internet information", *Literacy*, 38: 26-31.

RENAHY, E.; PARIZOT, I., y P. CHAUVI (2008), "Health information seeking on the Internet: A double divide?", *BMC Public Health*, 8 (1): 69.

SCHUMACHER, P., y J. MORAHAN-MARTIN (2001), "Gender, Internet and computer attitudes and experiences", *Computers in Human Behavior*, 17: 95-110.

SHNEIDERMAN, B.; BYRD, D., y B. CROFT (1997), *Clarifying search: a user-interface framework for text searches* (www.dlib.org/dlib/january97/retrieval/01shneiderman.html).

SØBY, M. (2003), *Digital competences: From ICT skills to digital bildung*, Oslo, University of Oslo Press.

SPINK, A.; WOLFRAM, D.; JANSEN, B.J., y T. SARACEVIC (2001), "Searching the web: The public and their queries", *Journal of the American Society for Information Science*, 53: 226–234.

STEYAERT, J. (2002), "Inequality and the digital divide: Myths and realities", en HICK, S. y McNUTT, J. (Eds.), *Advocacy, Activism and the Internet*, Chicago, Lyceum Press: 199–211.

TALJA, S. (2005), "The social and discursive construction of computing skills", *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 56: 13–22.

VAN DEURSEN, A. J. A. M. y J. A. G. M. VAN DIJK (2009), "Using the Internet: Skill related problems in users' online behavior", *Interacting with Computers*, 21: 393–402.

— (2010a), "Measuring Internet skills", *International Journal of Human Computer Interaction*, 26: 891–916.

— (2010b), "Internet skills and the Digital Divide", *New Media and Society*, 13(6): 893–911.

VAN DIJK, J. (2005), *The deepening divide: Inequality in the Information Society*, Londres, Sage.

VAN DIJK, J., y K. HACKER (2003), "The Digital Divide as a complex and dynamic phenomenon", *The Information Society*, 19: 315–327.

VIRKUS, S. (2003), "Information literacy in Europe: A literature review", *Information Research*, 8: 159.

WARSCHAUER, M. (2003), *Technology and social inclusion: Rethinking the Digital Divide*, Cambridge, The MIT Press.

WASSERMAN, I.M., y M. RICHMOND-ABBOTT (2005), "Gender and the Internet: Causes of variation in access, level, and scope of use", *Social Science Quarterly*, 86: 252–270.

WITTE, J.C., y S.E. MANNON, (2009), *The Internet and Social Inequalities*, Nueva York, Routledge.

La medición y el mapeado de las habilidades digitales

MIRKO ANTINO*

RESUMEN

El presente artículo tiene la finalidad de acercar a los lectores al proceso de medición científica de variables y constructos relacionados con las interacciones digitales que los ciudadanos realizan a través de Internet. Más específicamente, se centrará, en primer lugar, en revisar cómo se han medido en la literatura científica las habilidades digitales; en segundo lugar, se ofrecerá una descripción del proceso de construcción de instrumentos de medición de alto rigor científico; en tercer lugar, se procederá a ilustrar un ejemplo aplicado de cómo se puede mapear y estudiar el fenómeno de las habilidades digitales en un contexto concreto.

1. INTRODUCCIÓN

En la sociedad actual, Internet se ha transformado en uno de los principales medios para la comunicación y la interacción entre los ciudadanos, así como entre estos y las instituciones públicas y privadas. Debido a esta tendencia, los expertos en este ámbito están realizando un gran esfuerzo de investigación para avanzar en

* Instituto Universitario de Lisboa (ISCTE-IUL) y Universidad Complutense de Madrid.

el conocimiento de los factores que explican el uso de Internet. Entre estos factores, destacan todos aquellos que derivan directamente de la naturaleza digital de dichos canales de comunicación y de sus exigencias técnicas. Partiendo de este presupuesto, el presente artículo pretende aportar información sobre el proceso de medición de las habilidades digitales, ofreciendo una guía de cómo se construye una herramienta de medida, así como también un ejemplo aplicado al caso de España.

De manera más específica, en este artículo se pretende lo siguiente: en primer lugar, hacer una breve revisión de cómo, en las últimas dos décadas, los investigadores han medido y estudiado las habilidades digitales y cómo, a través del análisis de estas habilidades, se ha podido avanzar en el estudio de las desigualdades basadas en las diferencias en el manejo de Internet; en segundo lugar, describir cómo los investigadores pueden construir nuevos instrumentos de medida de las habilidades digitales, con especial énfasis en el estudio de las calidades métricas de los instrumentos de medida que se pueden incluir en las encuestas para la población general (diseñados para ser usados con muestras representativas); y en tercer lugar, ofrecer un ejemplo aplicado de cómo se puede explotar la información que deriva de la aplicación de dichos instrumentos para el caso de España.

2. LA BRECHA DIGITAL Y LAS HABILIDADES SOCIALES

2.1. La brecha digital

Tomando como referente las investigaciones de los principales académicos dedicados al estudio de la brecha digital y de la *digital inequality* (Van Dijk y Hacker, 2003; DiMaggio *et al.*, 2004; van Dijk, 2005; Hargittai y Walejko, 2008), conviene partir de la consideración de que no todos los usos de Internet están al alcance de cualquier internauta. Es decir, las distintas capacidades digitales de los internautas inciden sobre el tipo de uso de Internet que realizan, así como su capacidad para hacer un uso avanzado de algunos recursos digitales. Los autores señalan que estas diferencias afectan especialmente a los usos más ventajosos de Internet como, por ejemplo, el político. Siendo así, los usos más avanzados y ventajosos de Internet (UBAI) están más extendidos entre los internautas que poseen un nivel más elevado de habilidades.

Según las investigaciones empíricas sobre el tema, los internautas con más recursos individuales, sean estos educativos o económicos, son quienes poseen un mayor nivel de manejo de las herramientas digitales (Hargittai y Walejko, 2008). Así pues, sería en estos segmentos de población donde encontraríamos una mayor extensión de los usos beneficiosos y avanzados de Internet, entre los que destaca, por ejemplo, los usos de Internet que permiten participar políticamente.

En la medida en que esta segregación es real en un determinado contexto sociopolítico, dicho contexto tiene que contemplar problemas de inclusión digital en, al menos, dos sentidos: por una parte, por la falta de inclusión en los procesos sociales, políticos y económicos de determinados segmentos poblacionales (Norris, 2001); por otra, porque estos segmentos de población “silenciosos” respecto a la interacción digital, no se tendrían en cuenta a la hora de mejorar y diseñar nuevas herramientas digitales (Norris y Curtice, 2006).

Una de las definiciones clásicas de la brecha digital resumen esta forma de desigualdad

de la siguiente manera: “el gap tecnológico entre los que tienen acceso a la información y los que no tienen acceso a ella” (Attewell, 2000: 252). A partir de esta definición podemos inferir que las primeras investigaciones sobre la temática se centraban en las desigualdades a nivel de acceso a Internet, con especial interés en identificar los posibles predictores. La amplia literatura de estos años documenta cómo la edad, la situación socioeconómica y la raza han sido predictores potentes del acceso a Internet. Es decir, personas con diferentes edades no necesariamente tenían el mismo acceso a Internet y, en concreto, al aumentar la edad, se observaba una disminución de las posibilidades de acceso. De forma similar, determinados grupos sociales y étnicos mostraban sistemáticamente menores posibilidades de acceso (DiMaggio y Hargittai 2001; Warschauer, 2003; Mossberger, Tolbert, y Stansbury, 2003). En síntesis, los grupos sociales tradicionalmente desfavorecidos presentaban menores posibilidades de acceso a Internet (Dunham, 1999).

Esta primera fase de investigación se centró principalmente en estudiar los determinantes de las desigualdades en términos de acceso. Sin embargo, durante los últimos años, especialmente las sociedades occidentales, se está asistiendo a un rapidísimo aumento en la penetración de Internet en los diferentes países desarrollados, llegando en muchos casos al 100 por ciento de la población con posibilidad de conexión a la red. Siguiendo la lógica de las primeras teorías de la brecha digital, una difusión de las posibilidades de acceso (la reducción de las barreras al acceso) implicaría la desaparición del fenómeno de la brecha digital (DiMaggio y Hargittai, 2001). Sin embargo, en estos mismos años se puso de manifiesto cómo esta difusión de acceso a Internet simplemente daba paso a otro fenómeno de desigualdad social más vinculado al aprovechamiento (desigual) de la herramienta por parte de determinados segmentos de la población.

Para entender mejor este fenómeno de desigualdad es necesario poner el énfasis en los distintos usos que un ciudadano puede dar a Internet bajo la premisa de que no todos suponen un beneficio igual para la vida de los internautas. Siguiendo las palabras de Gurnstein (2003), el uso efectivo de Internet deriva de la capacidad y oportunidad de integrar exitosamente las nuevas tecnologías para la consecu-

ción de objetivos individuales o colectivos. De forma similar, Stafford Royne y Schkade (2004) describe los UBAI como aquellos que permiten satisfacer necesidades individuales concretas a través de la consecución de determinados objetivos “digitales”, aumentando la calidad de vida de los internautas y permitiendo cumplir sus expectativas y preferencias (Stafford, Royne y Schkade 2004).

La desigual distribución de los usos más beneficiosos de Internet entre internautas ha sido definida como *digital inequality*. Nuevamente, son los segmentos poblacionales con más recursos individuales, sea por estatus socioeconómico o por nivel de estudios, los que más se benefician de estos usos avanzados (Van Dijk y Hacker, 2003; DiMaggio *et al.*, 2004; van Dijk, 2005). En este nuevo contexto, autores como Hargittai e Hinnant (2008) plantean que la *digital inequality* está fuertemente determinada por el manejo de las herramientas digitales. En otras palabras, cuanto más alto es el nivel de habilidades digitales, mayor es la probabilidad de ser un usuario de Internet capaz de hacer uso de esta herramienta de forma beneficiosa. En consecuencia, los ciudadanos con menor nivel de habilidades digitales se ven negativamente afectados a la hora de aprovechar del todo el potencial que ofrece este medio, constituyendo así esta variable un factor de fractura (Hargittai y Shaw, 2015). En el mismo sentido, la literatura muestra cómo las habilidades digitales de los internautas están relacionadas con usos concretos de Internet como, por ejemplo, los usos creativos de esta tecnología (Van Dijk, 2006; Hargittai y Walejko, 2008) o los usos políticos de servicios como las redes sociales (De Marco, Antino y Robles 2012; Robles *et al.*, 2015).

Por lo tanto, la medición de las habilidades digitales es un elemento clave a distintos niveles. En términos académicos, el análisis de las habilidades digitales se transforma en un eje de estudio prioritario para seguir avanzando en el conocimiento de las desigualdades digitales; en términos políticos, es necesario comprender los factores que permiten explicar la adquisición de estas competencias para poder elaborar un mapeado del fenómeno y tomar medidas de intervención a través de políticas públicas para reducir las consecuencias negativas de la desigualdad digital. Este es el contexto en el que este artículo adquiere sentido; los próximos

apartados ofrecen información sobre cómo se han medido las habilidades digitales y cómo puede mejorarse esta medición.

2.2. Las habilidades digitales

Las habilidades digitales han sido objeto de estudio de distintas disciplinas, como las ciencias de la comunicación, la educación y la sociología. En sí mismo, se trata de un constructo complejo, generalmente analizado, en primer lugar, en el contexto general de la incorporación de Internet a la vida cotidiana de los ciudadanos (Freese, Rivas, y Hargittai, 2006) y, en segundo lugar, en relación a las capacidades de los internautas para hacer de uso de herramientas digitales específicas (Freese, Rivas y Hargittai 2006; Hoff, 2008).

A partir de estos contextos de análisis, la literatura ha fundamentado la operatividad del constructo (con la finalidad de su medición) de distintas formas. Los investigadores de la (segunda) brecha digital, por ejemplo, se han centrado principalmente en la variedad de los usos y en los contextos de uso (van Dijk, 2006), bajo los supuestos de que una amplia variedad de usos implica la existencia de mayores habilidades (Krueger, 2002), y una mayor variedad de contextos de uso representa mayor autonomía y versatilidad que, a su vez, implican mayores habilidades (Di Gennaro y Dutton, 2006). Como se puede apreciar, tanto los usos como los contextos de uso se han utilizado como índices indirectos de las habilidades (Hargittai y Walejko, 2008). Esta variedad de enfoques se refleja en distintas conceptualizaciones del constructo: *skills*, *competency*, *literacy*, *knowledge* y *fluency* (Litt, 2013).

Según algunos autores, más que conceptos distintos, todas estas conceptualizaciones se pueden considerar como distintas facetas del mismo fenómeno. En otras palabras, el fenómeno de las habilidades digitales puede considerarse como un fenómeno *multidimensional* (DiMaggio y Hargittai, 2001; Somerville Smith y Smith Macklin, 2008; Van Dijk, 2006; Van Deursen y Van Dijk, 2009, 2010; Van Dursen, Van Dijk y Peters, 2011; Calvani *et al.*, 2012). Es decir, dentro de las habilidades digitales coexisten las habilidades de navegación, las habili-

dades para comprender la relación “geográfica entre páginas web”, las capacidades lectoras, la capacidad de interactuar en un ambiente multimedia, etcétera.

Esta reflexión tiene fuertes implicaciones respecto a la medición de un fenómeno complejo como es el de las habilidades sociales. Actualmente, distintos investigadores se están ocupando de esta temática, siguiendo posturas y teorías diferentes. De cada conceptualización nacen procesos y herramientas de medición distintas y complementarias en cuanto a sus contenidos. En esta línea, y para profundizar en la medición del constructo, en el próximo apartado se describirá el proceso de construcción de un instrumento de medida para un fenómeno complejo como el de las habilidades sociales. Pondré especial énfasis en la generación de los indicadores y en el estudio de las calidades métricas.

3. CONSTRUCCIÓN DE ESCALAS DE MEDIDA

A continuación se describen los pasos de construcción de un instrumento de medida de acuerdo con las teorías psicométricas (Martinez-Arias *et al.*, 2000) y a las teorías de construcción de test. Específicamente, se detallarán los distintos pasos a seguir para la elaboración de las preguntas y para la evaluación de las calidades métricas del instrumento que, en este caso, se dirige a la medición de las habilidades digitales de los internautas.

3.1. Fase 1: identificación del propósito del instrumento

El primer paso para la construcción de un instrumento de medida es la identificación de su propósito. En este sentido, los investigadores sociales especializados en esta área suelen i) determinar a qué población pretenden dirigir el instrumento, ii) especificar qué decisiones se van a tomar con las puntuaciones que se obtengan gracias a la recogida de datos, y iii) definir eventuales restricciones en la aplicación del instrumento diseñado.

En relación al primero de estos tres puntos, el instrumento de medición puede desarrollarse para ser suministrado a través de una encuesta a población general o puede definirse con el objeto de medir a una población concreta como, por ejemplo, los candidatos para un tipo de actividad profesional específica. Por su parte, las puntuaciones obtenidas pueden ser utilizadas con la finalidad académica de estudiar el fenómeno social relevante o para implementar políticas públicas relacionadas con el fenómeno objeto de investigación. Además, es fundamental que se especifique detalladamente la población objeto de investigación porque en función de sus características puede ser necesario adoptar un lenguaje u otro, o tomar en consideración aspectos culturales específicos. Asimismo, esto evita que un instrumento desarrollado para una población se utilice para otra población sin pasar por un proceso de adaptación del mismo.

Respecto al tercer punto, los investigadores tienen que especificar los tiempos de aplicación del instrumento, teniendo en cuenta las limitaciones propias del contexto de aplicación. Por ejemplo, en el caso de un instrumento que se pretenda usar para estudiar una población general, hay que tener en cuenta los costes de realización de la encuesta. Igualmente, dependiendo del tipo de instrumento de medida, hay que especificar si la aplicación se tiene que efectuar a nivel individual, colectivo, informatizado, etcétera, para evitar un mal uso del instrumento. En el caso de que el instrumento se utilice como herramienta de selección, también es conveniente especificar si los candidatos deben manipular algún material.

3.2. Fase 2: especificación del marco teórico y desarrollo de los indicadores

Revisión de la literatura y marco teórico

El fenómeno o constructo que se pretende medir normalmente no es algo directamente observable, por lo que es fundamental identificar elementos (que sí sean directamente observables) que permitan su cuantificación. Esta es una fase clave para la construcción de un instrumento válido, y en ella se necesita una profunda revisión teórica del constructo que se

pretende medir. Siguiendo las indicaciones de Messik (1994), es fundamental una apropiada identificación de los conocimientos, destrezas, acciones específicas u otros atributos que caracterizan el constructo, para facilitar la elaboración de indicadores capaces de medir estos elementos. Estos indicadores permitirán cuantificar la magnitud del fenómeno en cuestión (en nuestro caso, de las habilidades digitales).

Una apropiada definición del constructo permitirá considerar todas sus facetas, dominios y características. Este es un aspecto clave para evitar la infrarepresentación del constructo (es decir, para garantizar que estén incluidos todos los aspectos relevantes del constructo) o la sobrerrepresentación (para garantizar que no se esté generando varianza irrelevante). Todos los constructos se basan en un marco teórico, por lo que es fundamental disponer de una teoría precisa que normalmente deriva de una revisión de la literatura científica sobre la temática. Esta revisión debería, igualmente, recoger intentos anteriores de medir el constructo, así como las fortalezas y las debilidades de estos intentos (en términos de características métricas del instrumento).

Elaboración de los ítems o indicadores

Una vez establecido el marco teórico y acotado el ámbito de investigación, el siguiente paso consiste en la construcción de las preguntas o de los indicadores para el instrumento. Es fundamental que estén incluidas y equilibradas todas las áreas que definen el constructo, lo que permite asegurar cierta validez temática. Así, si, por ejemplo, la definición de habilidades digitales incluye la capacidad de enlazar páginas web (lo cual hace referencia a las habilidades de manejo de Internet y no únicamente las habilidades de navegación propiamente dichas), habrá que desarrollar indicadores que midan esta última faceta. De lo contrario, se estaría infrarepresentando una de las dimensiones que conforman el constructo. Para que todas las facetas relacionadas con las habilidades digitales estén presentes en la elaboración del instrumento, se ha de garantizar que haya un muestreo representativo de los posibles indicadores por cada faceta. Es decir, si para medir las habilidades de navegación en Internet (subdimensión del constructo más amplio que las habilidades digitales) se identifican 100 posibles conductas, y para otra dimensión hipoté-

tica otras 100 conductas, se debería incluir una parte proporcional de ambos bloques para que el instrumento de medida tenga la capacidad de detectar cambios en las magnitudes de ambas subdimensiones de las habilidades digitales. A la hora de elaborar los indicadores, es conveniente elaborar muchos más ítems de los que finalmente se vayan a incluir en el instrumento final, ya que en el proceso de análisis de las calidades (psico)métricas del instrumento, tal como se verá en los próximos párrafos, algunos de estos ítems serán desechados.

En lo que concierne específicamente a la elaboración de los ítems o indicadores, es fundamental tener en cuenta otros aspectos. En primer lugar, es esencial hacer un esfuerzo importante respecto a la claridad de los enunciados, especialmente y teniendo en cuenta la población de estudio. En segundo lugar, resulta clave elegir el formato de respuesta. Para el caso de las habilidades digitales, un mismo enunciado se puede construir para que admita una respuesta dicotómica (por ejemplo, que el entrevistado adopte o no cierta conducta en Internet, como puede ser la de enviar formularios firmados a una institución pública) o una respuesta con distintos grados (escala de tipo Likert). De nuevo, importa mucho tener clara la población a la que se pretende medir para evitar que el instrumento recoja realmente variabilidad en las magnitudes; por ejemplo, en una población de internautas avanzados, si se pregunta por la frecuencia de conexión a Internet dando como alternativas desde "una vez al año" hasta "una vez al día", es muy probable que los resultados no permitan discriminar entre internautas, ya que toda la población se posicionará en "una vez al día".

3.3. Fase 3: revisión del instrumento

Estudio piloto

Una vez elaborados los distintos ítems, es conveniente empezar la fase de revisión de su calidad. En una primera fase es normalmente recomendable realizar un estudio piloto, donde se deberían reclutar participantes de características similares a las de los miembros de la población objeto de estudio. El test piloto persigue comprobar si las instrucciones, las preguntas y los ítems que las componen son correctamente

entendidos por los entrevistados. De esta forma, se pueden detectar potenciales ambigüedades en la formulación de las preguntas, también en relación a alguna palabra específica que precise ser aclarada; asimismo pueden identificarse ítems cuyas referencias no pueden ser claras a los participantes. Por ejemplo, si se pregunta acerca de la conexión con dispositivos portátiles, podría ser necesario especificar si los ordenadores portátiles entran en esta categoría o si la referencia es únicamente la de móviles y tablets.

Primer estudio de campo

A continuación, y una vez depurada la formulación de las preguntas, es necesario obtener información de una cantidad más elevada de participantes. Aunque no haya una regla única y un consenso al respecto¹, una regla que se puede considerar como una guía es obtener diez participantes por cada una de las preguntas del instrumento que se esté testando. Así, si el instrumento tiene en su primera formulación 60 ítems, sería conveniente contar con una muestra de aproximadamente 600 participantes.

Los datos recogidos en esta fase deben servir para analizar la fiabilidad y la validez de las escalas construidas, así como los cambios en los parámetros después de la exclusión de cada uno de los ítems hasta llegar a las escalas definitivas. Para estimar la fiabilidad, normalmente se recomienda emplear el índice Alfa de Cronbach y el índice Omega². Para estudiar la validez, se recomienda aplicar técnicas de análisis factorial exploratorio y un análisis factorial confirmatorio (donde es necesario utilizar las transformaciones policóricas y tetracóricas)³.

Al margen de los detalles sobre su funcionamiento, estas técnicas permiten estudiar la estructura interna del instrumento; es decir, si la escala de habilidades digitales ha sido construida para dar cuenta de dos subdimensiones, y por cada una de estas subdimensiones se han construido 20 indicadores, estas técnicas permiten comprobar si ciertamente el instrumento se comporta como estaba previsto.

¹ Para una revisión técnica sobre el particular, remito a Martínez Arias *et al.* (2000).

² Martínez Arias *et al.* (2000) ofrecen también información relevante sobre esta cuestión.

³ La discusión sobre el funcionamiento de estas técnicas excede, no obstante, los objetivos de este artículo. Para una explicación detallada se puede acudir a Martínez-Arias *et al.* (2000) y a otros manuales, como el de Klein (2010).

Respecto a la magnitud del instrumento, lo recomendable es que se respete la dimensión propuesta en el marco teórico (las dos dimensiones en el ejemplo anterior) y que todos los indicadores estén contribuyendo a una u otra dimensión, pero no a las dos al mismo tiempo. Si esto último sucede, se procede a la eliminación del indicador que realiza una función incorrecta (es decir, del indicador que no contribuye a ninguna dimensión o que contribuye a las dos) y se vuelve a efectuar el análisis. Podría darse el caso, por último, de que todos los indicadores se agrupen en una única dimensión o, al contrario, que los indicadores queden repartidos en varias dimensiones no incluidas en la definición del constructo. En ambos casos, es necesario volver a analizar las bases teóricas y la formulación de las preguntas, además de controlar otros fenómenos como el *common method bias* (Podsakoff *et al.*, 2003).

Finalmente, con las escalas definitivas, se puede estudiar la relación de la variable medida (en nuestro caso, las habilidades digitales) con otros constructos que la literatura ha señalado como importantes para el estudio del fenómeno social que se investiga. Este sería el caso, por ejemplo, de la variable edad. Gracias a los estudios empíricos es bien conocido que, a mayor edad, menores habilidades digitales en la población de referencia. Pues bien, si, tomando como referencia los datos que ha arrojado el estudio piloto, se comprueba esta relación, se dispondrá de más argumentos para justificar que realmente el instrumento diseñado está midiendo las habilidades digitales de los participantes.

3.4. Fase 4: estudio de las características psicométricas en la población

Esta última fase se lleva a cabo tras el suministro del instrumento a la población de destino. Cabe señalar que, según el tamaño muestral del estudio, se pueden aplicar distintas técnicas de análisis, desde las anteriormente descritas, hasta modelos más complejos de teoría de respuesta al ítem, para estudiar en profundidad las características de los ítems y ofrecer, para cada uno de ellos, un análisis detallado de su funcionamiento en la población (Martínez-Arias *et al.*, 2000).

3.5. Fase 5: elaboración del manual del instrumento

Una vez terminadas las fases anteriores, es necesario elaborar un manual o informe técnico que incluya la información relacionada con el instrumento, así como para explicitar sus fortalezas y debilidades. De esta forma se persigue evitar que el instrumento se utilice en contextos o con finalidades distintas a las originales. El informe técnico tiene que incluir la fundamentación teórica, la descripción de los usos y de las poblaciones a las que se puede destinar el instrumento, las instrucciones completas para su administración, los coeficientes de fiabilidad o datos sobre la precisión del instrumento (obtenidos en los distintos estudios previamente mencionados), las evidencias de validez para los usos a los que el instrumento está destinado y, finalmente, las sugerencias sobre posibles usos de las puntuaciones de los test, así como normas sobre la interpretación de las puntuaciones.

4. UN ESTUDIO EMPÍRICO SOBRE LAS HABILIDADES DIGITALES EN ESPAÑA

Tras haber presentado una breve revisión bibliográfica sobre el fenómeno de las habilidades digitales y su importancia para el estudio de la digital divide, y expuesto sucintamente cómo construir instrumentos de medida para estudiar estos fenómenos en las ciencias sociales, en el siguiente apartado presentaré un ejemplo práctico para ilustrar cómo aplicar al caso de las habilidades digitales estas técnicas de construcción de instrumentos de medición⁴.

4.1. Descripción de los indicadores

Tal y como he mencionado anteriormente, el primer paso de la construcción de un instrumento es la definición del fenómeno que se pretende medir. En este caso, utilizaré un enfoque basado en el estudio de tres dimensiones teóricas

CUADRO 1

INDICADORES QUE MIDEN LOS CONTEXTOS DE USO DE INTERNET

¿Por favor, dígame si en los últimos tres meses ha usado o no ha usado Internet...

- desde su hogar?
- desde el centro de trabajo/centro de enseñanza?
- desde un centro público como cibercafés, bibliotecas públicas, centros cívicos, Ayuntamiento, red pública inalámbrica (p. ej. autobuses), etcétera ?
- desde una vivienda de familiares, amigos o conocidos?

De las siguientes formas de conexión a Internet que le voy a leer, dígame las que tiene usted...

- ADSL
- fibra óptica
- WI-FI
- conexión 3G desde un dispositivo móvil (p. ej. *smartphone*, *tablet*, etc.)

Fuente: Ítems elaborados y adaptados por el equipo de investigación que participó en el proyecto "Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social" (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

Estos elementos, en su conjunto, permiten la evaluación de la calidad del instrumento, de manera que el investigador social pueda estimar si el instrumento es apropiado o no para su aplicación en distintos contextos.

⁴ Los datos utilizados derivan de una encuesta realizada en el ámbito del proyecto financiado por el Plan Nacional de Investigación "Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social" (CSO2009-13424; IP: Cristóbal Torres Albero).

CUADRO 2

INDICADORES QUE MIDEN LA VARIEDAD DE USOS DE INTERNET

Dígame ahora si en estos 3 últimos meses ha usado o no ha usado Internet para...

- recibir o enviar correos electrónicos?
- participar en redes sociales (Facebook, Twitter, etc.)?
- leer o descargar noticias, periódicos o revistas de actualidad *online*?
- buscar información sobre temas de salud (p.ej. lesiones, enfermedades, nutrición, etc.)?
- buscar información sobre educación, formación u otro tipo de cursos?
- buscar información sobre bienes y servicios?
- consultar wikis (como Wikipedia) o enciclopedias *online* para obtener conocimientos?
- buscar mapas u otra información geográfica?
- telefonar o videollamadas a través de Internet?
- usar la banca electrónica?

Fuente: Ítems elaborados y adaptados por el equipo de investigación que participó en el proyecto “Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social” (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

CUADRO 3

OPERACIONES DE NAVEGACIÓN COMO INDICADORES QUE MIDEN LAS HABILIDADES DIGITALES

A la hora de navegar por Internet se presentan muchas alternativas posibles. Ha realizado, o no, al menos en alguna ocasión en los últimos tres meses...

- abrir el navegador (p. ej., Explorer o Mozilla)?
- escribir la dirección de una página Web en la barra del navegador?
- pinchar en un enlace o link a una página Web?
- eliminar el historial de navegación?
- abrir una página *web* nueva en otra ventana, sin cerrar la anterior?
- abrir archivos (de textos, imágenes o videos) disponibles *online*?
- emplear motores de búsqueda (p. ej., Google) para encontrar información de interés?
- acotar la búsqueda de información a una frase/expresión exacta?
- acotar la búsqueda de información a formatos concretos de archivos (p.ej., textos, imágenes, vídeos)?
- guardar en mi ordenador o en cualquier dispositivo personal una copia cumplimentada de un formulario
- adjuntar archivos a correos electrónicos?
- mantener un blog?
- crear una página Web?
- programar en HTML?

Fuente: Ítems elaborados y adaptados por el equipo de investigación que participó en el proyecto “Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social” (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

CUADRO 4

**ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS (FRECUENCIAS, PORCENTAJES DE LA MUESTRA)
DE LOS CONTEXTOS DE USO DE INTERNET EN LA MUESTRA DEL ESTUDIO CSO2009-13424**

		Contextos de uso			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1,00	4	0,3	0,4	0,4
	2,00	72	4,7	7,5	7,9
	3,00	141	9,2	14,6	22,5
	4,00	211	13,8	21,8	44,3
	5,00	221	14,5	22,9	67,2
	6,00	191	12,5	19,8	87,0
	7,00	102	6,7	10,6	97,5
	8,00	24	1,6	2,5	100,0
	Total	966	63,3	100,0	
Perdidos	Sistema	560	36,7		
Total		1.526	100,0		

Nota: La primera columna muestra los valores asociados a los contextos de uso; la segunda columna "frecuencia" incluye información acerca de la cantidad de sujetos de la muestra asociados con cada valor de contexto de uso. La tercera "porcentaje" muestra el porcentaje de sujetos asociados con cada valor de contexto de uso, contemplando toda la muestra (es decir, el porcentaje sobre el total de la muestra, incluyendo aquella parte de muestra de la que no se ha podido recabar información); la cuarta columna muestra el porcentaje sobre la parte de la muestra de la que tenemos información, mientras que la última muestra el porcentaje acumulado con las anteriores frecuencias de cantidad de uso.

Fuente: Encuesta realizada en el ámbito del proyecto "Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social" (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

cas distintas y complementarias. Por una parte, me centraré en la medición de los contextos de uso de Internet, en línea con los primeros estudios de la brecha digital. Los indicadores utilizados se describen en el cuadro 1.

Por otra parte, se han utilizado indicadores propios que recogen la variedad de usos que un internauta puede realizar a través de este medio, tal como se recogen en el cuadro 2.

Finalmente, y con el objetivo de construir un indicador más centrado en las habilidades digitales en sí, se han recogido un conjunto de indicadores de operaciones más o menos complejas que los internautas pueden llevar a cabo a la hora de utilizar las herramientas digitales. Estos indicadores, referidos como "operaciones de navegación", se describen en el cuadro 3.

4.2. Uso de las puntuaciones

Mapeado de la población: un primer análisis descriptivo

Una de las finalidades de la aplicación de un instrumento de este tipo a la población general puede ser el mapeado del fenómeno bajo estudio en la población analizada. Tomando como referencia los contextos de uso, cabría preguntarse qué porcentaje de la población se acumula bajo un nivel de contextos de uso inferior o igual a cinco de los ocho posibles contextos medidos; en este caso, la cifra se elevaría al 67,2 por ciento de la población estudiada (cuadro 4)⁵. La primera columna muestra

⁵ Claramente, la precisión de estas afirmaciones está condicionada a la calidad del muestreo, por lo que todas las afirmaciones en este sentido han de tener en cuenta este aspecto.

CUADRO 5a

**ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS (FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE LA MUESTRA)
DE LA VARIEDAD DE USO**

		<i>Variedad de uso</i>			
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válidos	,00	5	0,3	0,5	0,5
	1,00	21	1,4	2,0	2,5
	2,00	24	1,6	2,3	4,8
	3,00	53	3,5	5,1	9,9
	4,00	97	6,4	9,4	19,3
	5,00	116	7,6	11,2	30,5
	6,00	157	10,3	15,2	45,7
	7,00	197	12,9	19,0	64,7
	8,00	164	10,7	15,8	80,5
	9,00	139	9,1	13,4	93,9
	10,00	63	4,1	6,1	100,0
	Total	1.036	67,9	100,0	
Perdidos	Sistema	490	32,1		
Total		1.526	100,0		

Fuente: Encuesta realizada en el ámbito del proyecto "Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social" (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

CUADRO 5b

**ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS (FRECUENCIAS Y PORCENTAJES DE LA MUESTRA)
DE LAS OPERACIONES DE NAVEGACIÓN**

		<i>Variedad de uso</i>			
		<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Porcentaje válido</i>	<i>Porcentaje acumulado</i>
Válidos	0,00	11	0,7	1,1	1,1
	1,00	12	0,8	1,2	2,3
	2,00	13	0,9	1,3	3,6
	3,00	24	1,6	2,4	6,0
	4,00	29	1,9	2,9	8,8
	5,00	36	2,4	3,6	12,4
	6,00	44	2,9	4,4	16,8
	7,00	65	4,3	6,5	23,3
	8,00	109	7,1	10,8	34,1
	9,00	194	12,7	19,3	53,4
	10,00	175	11,5	17,4	70,8
	11,00	157	10,3	15,6	86,4
	12,00	84	5,5	8,3	94,7
	13,00	38	2,5	3,8	98,5
	14,00	15	1,0	1,5	100,0
	Total	1.006	65,9	100,0	
Perdidos	Sistema	520	34,1		
Total		1.526	100,0		

Fuente: Encuesta realizada en el ámbito del proyecto "Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social" (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

los valores asociados a los contextos de uso; la segunda columna "frecuencia" incluye información acerca de la cantidad de sujetos de la muestra asociados con cada valor de contexto de uso. La tercera "porcentaje" muestra el porcentaje de sujetos asociados con cada valor de contexto de uso, contemplando toda la muestra (es decir, el porcentaje sobre el total de la muestra, incluyendo aquella parte de muestra de la que no se ha podido recabar información); la cuarta columna muestra el porcentaje sobre la parte de la muestra de la que tenemos información, mientras que la última muestra el porcentaje acumulado con las anteriores frecuencias de cantidad de uso.

Respecto a la variedad de usos, sobre un máximo de diez posibles usos selecciona-

dos como indicadores, el 80,5 por ciento de la población declara llegar a ocho, tal como se aprecia en el cuadro 5a.

Respecto a las operaciones de navegación, cabe destacar que el 86,4 por ciento de la muestra encuestada realiza con la frecuencia medida 11 de las 14 operaciones descritas en los indicadores (cuadro 5b)

Mapeado de la población según el tamaño de los núcleos de residencia

En un paso siguiente del análisis, puede mapearse la fluctuación de las variables medidas según el tamaño del núcleo urbano de residencia, por ejemplo, bajo la hipótesis de que la población residente en ciudades más grandes

CUADRO 6

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LOS CONTEXTOS DE USO, DE LA VARIEDAD DE USO Y DE LAS OPERACIONES DE NAVEGACIÓN EN FUNCIÓN DEL TAMAÑO DEL NÚCLEO DE RESIDENCIA

		Descriptivos				Intervalo de confianza para la media al 95%			
		N	Media	Desviación típica	Error típico	Límite inferior	Límite superior	Mínimo	Máximo
Contextos de uso	Menos de 2.000	61	4,4262	1,49954	0,19200	4,0422	4,8103	2,00	8,00
	De 2001 a 10.000	129	4,3178	1,39746	0,12304	4,0744	4,5613	1,00	8,00
	De 10.001 a 50.000	258	4,6047	1,51475	0,09430	4,4189	4,7904	1,00	8,00
	De 50.001 a 100.000	121	4,7438	1,45790	0,13254	4,4814	5,0062	2,00	8,00
	De 100.001 a 500.000	238	4,8782	1,50592	0,09761	4,6858	5,0705	1,00	8,00
	De 500.001 a 1.000.000	58	4,7241	1,59817	0,20985	4,3039	5,1444	2,00	7,00
	Más de 1.000.000	101	5,4257	1,53197	0,15244	5,1233	5,7282	2,00	8,00
	Total	966	4,7329	1,52121	0,04894	4,6369	4,8290	1,00	8,00
Variedad de uso	Menos de 2.000	64	6,6875	1,78063	0,22258	6,2427	7,1323	3,00	10,00
	De 2001 a 10.000	145	6,1448	1,99645	0,16580	5,8171	6,4725	0,00	10,00
	De 10.001 a 50.000	277	6,4477	2,31918	0,13935	6,1733	6,7220	0,00	10,00
	De 50.001 a 100.000	129	6,5969	2,20624	0,19425	6,2125	6,9813	1,00	10,00
	De 100.001 a 500.000	252	6,5357	2,10925	0,13287	6,2740	6,7974	1,00	10,00
	De 500.001 a 1.000.000	60	6,3167	2,44597	0,31577	5,6848	6,9485	1,00	10,00
	Más de 1.000.000	109	6,6789	2,29283	0,21961	6,2436	7,1142	0,00	10,00
	Total	1.036	6,4768	2,18613	0,06792	6,3436	6,6101	0,00	10,00
Operaciones de navegación	Menos de 2.000	62	9,1935	2,66020	0,33785	8,5180	9,8691	1,00	14,00
	De 2.001 a 10.000	139	8,2374	2,87816	0,24412	7,7547	8,7201	0,00	13,00
	De 10.001 a 50.000	266	8,9549	2,86518	0,17568	8,6090	9,3008	0,00	14,00
	De 50.001 a 100.000	126	8,6746	2,63766	0,23498	8,2095	9,1397	0,00	14,00
	De 100.001 a 500.000	249	9,0683	2,73112	0,17308	8,7274	9,4092	0,00	14,00
	De 500.001 a 1.000.000	56	8,7143	3,08494	0,41224	7,8881	9,5404	0,00	14,00
	Más de 1.000.000	108	9,2222	2,49610	0,24019	8,7461	9,6984	0,00	14,00
	Total	1.006	8,8787	2,77752	0,08757	8,7069	9,0506	0,00	14,00

Fuente: Encuesta realizada en el ámbito del proyecto "Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social" (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

tendrán más frecuencia de uso que la residente en núcleos más pequeños. Para ello, en primer lugar, se procede al estudio descriptivo de las variables de interés, según el tamaño de los núcleos urbanos de residencia (cuadro 6).

A continuación, se aplica un análisis para ver si las diferencias de medias entre los distintos tipos (tamaños) de núcleos residenciales son significativos o no. Inicialmente se pondrá a prueba la hipótesis de que la media de los contextos de uso sea igual en los distintos tipos de núcleos residenciales. Aplicando un análisis de la varianza, se observan diferencias significativas entre los distintos tipos de núcleos urbanos ($F = 6.381, p < .05$), lo que indica que en por lo menos una de las comparaciones entre los distintos tipos de núcleos urbanos, las medias de contextos de uso son significativamente distintas.

El siguiente paso consiste en proceder a las comparaciones múltiples para identificar dónde se encuentran estas diferencias. Tal como queda descrito en el cuadro 7, las diferencias más relevantes (no las únicas) se encuentran entre los núcleos urbanos con más de 1.000.000 de habitantes y las demás categorías (siendo la diferencia con los núcleos entre 500.000-1.000.000 únicamente una tendencia). Se percibe como en todas las comparaciones estas tendencias siguen el mismo patrón, es decir, en los núcleos urbanos de más de 1.000.000 de habitantes los participantes declaran de media mayores contextos de uso. Por otra parte, cabe destacar que, entre las demás categorías, apenas se aprecian diferencias entre los contextos de uso; es decir, el salto se da casi únicamente pasando a núcleos urbanos con más de 1.000.000 de habitantes, y no de forma progresiva.

CUADRO 7

Variable dependiente	(I) Habitantes núcleo urbano	Comparaciones múltiples					Intervalo de confianza al 95%	
		(J) Habitantes núcleo urbano	Diferencia de media (I-J)	Error típico	Sig	Límite inferior	Límite superior	
Contextos de uso	Menos de 2.000	De 2.001 a 10.000	0,10840	0,23252	1	-0,5999	0,8167	
		De 10.001 a 50.000	-0,17842	0,21304	1	-0,8274	0,4705	
		De 50.001 a 100.000	-0,31757	0,23498	1	-1,0334	0,3982	
		De 100.001 a 500.000	-0,45192	0,21475	0,748	-1,1061	0,2022	
		De 500.001 a 1.000.000	-0,29791	0,27443	1	-1,1339	0,5381	
		Más de 1.000.000	-0,99951*	0,24265	0,001	-1,7387	-0,2604	
	De 2.001 a 10.000	Menos de 2.000	-0,10840	0,23252	1	-0,8167	0,5999	
		De 10.001 a 50.000	-0,28682	0,16136	1	-0,7784	0,2047	
		De 50.001 a 100.000	-0,42597	0,18938	0,519	-1,0029	0,1509	
		De 100.001 a 500.000	-0,56032*	0,1636	0,013	-1,0587	-0,0620	
		De 500.001 a 1.000.000	-0,40631	0,23657	1	-1,1269	0,3143	
		Más de 1.000.000	-1,10791*	0,19882	0	-1,7135	-0,5023	
	De 10.001 a 50.000	Menos de 2.000	0,17842	0,21304	1	-0,4705	0,8274	
		De 2.001 a 10.000	0,28682	0,16136	1	-0,2047	0,7784	
		De 50.001 a 100.000	-0,13915	0,16488	1	-0,6414	0,3631	
		De 100.001 a 500.000	-0,27350	0,13449	0,888	-0,6832	0,1362	
		De 500.001 a 1.000.000	-0,11949	0,21745	1	-0,7819	0,5429	
		Más de 1.000.000	-0,82109*	0,17564	0	-1,3561	-0,2861	

CUADRO 7 (continuación)

Variable dependiente	(I) Habitantes núcleo urbano	(J) Habitantes núcleo urbano	Comparaciones múltiples				Intervalo de confianza al 95%	
			Diferencia de media (I-J)	Error típico	Sig	Límite inferior	Límite superior	
Contextos de uso	De 50.001 a 100.000	Menos de 2.000	0,31757	0,23498	1	-0,3982	1,0334	
		De 2.001 a 10.000	0,42597	0,18938	0,519	-0,1509	1,0029	
		De 10.001 a 50.000	0,13915	0,16488	1	-0,3631	0,6414	
		De 100.001 a 500.000	-0,13435	0,16707	1	-0,6433	0,3746	
		De 500.001 a 1.000.000	0,01966	0,23898	1	-0,7083	0,7476	
		Más de 1.000.000	-0,68194*	0,20168	0,016	-1,2963	-0,0676	
	De 100.001 a 500.000	Menos de 2.000	0,45192	0,21475	0,748	-0,2022	1,1061	
		De 2.001 a 10.000	0,56032*	0,16360	0,013	0,0620	1,0587	
		De 10.001 a 50.000	0,27350	0,13449	0,888	-0,1362	0,6832	
		De 50.001 a 100.000	0,13435	0,16707	1	-0,3746	0,6433	
		De 500.001 a 1.000.000	0,15401	0,21912	1	-0,5135	0,8215	
		Más de 1.000.000	-0,54759*	0,17770	0,044	-1,0889	-0,0063	
	De 500.001 a 1.000.000	Menos de 2.000	0,29791	0,27443	1	-0,5381	1,1339	
		De 2.001 a 10.000	0,40631	0,23657	1	-0,3143	1,1269	
		De 10.001 a 50.000	0,11949	0,21745	1	-0,5429	0,7819	
		De 50.001 a 100.000	-0,01966	0,23898	1	-0,7476	0,7083	
		De 100.001 a 500.000	-0,15401	0,21912	1	-0,8215	0,5135	
		Más de 1.000.000	-0,70160	0,24653	0,095	-1,4526	0,0494	
	Más de 1.000.000	Menos de 2.000	0,99951*	0,24265	0,001	0,2604	1,7387	
		De 2.001 a 10.000	1,10791*	0,19882	0	0,5023	1,7135	
		De 10.001 a 50.000	0,82109*	0,17564	0	0,2861	1,3561	
De 50.001 a 100.000		0,68194*	0,20168	0,016	0,0676	1,2963		
De 100.001 a 500.000		0,54759*	0,17770	0,044	0,0063	1,0889		
De 500.001 a 1.000.000		0,70160	0,24653	0,095	-0,0494	1,4526		
Variedad de uso	Menos de 2.000	De 2.001 a 10.000	0,54267	0,32811	1	-0,4566	1,5420	
		De 10.001 a 50.000	0,23985	0,30322	1	-0,6837	1,1634	
		De 50.001 a 100.000	0,09060	0,33428	1	-0,9275	1,1087	
		De 100.001 a 500.000	0,15179	0,30603	1	-0,7803	1,0839	
		De 500.001 a 1.000.000	0,37083	0,39288	1	-0,8257	1,5674	
		Más de 1.000.000	0,00860	0,34430	1	-1,0400	1,0572	
	De 2.001 a 10.000	Menos de 2.000	-0,54267	0,32811	1	-1,5420	0,4566	
		De 10.001 a 50.000	-0,30283	0,22410	1	-0,9854	0,3797	
		De 50.001 a 100.000	-0,45207	0,26461	1	-1,2580	0,3538	
		De 100.001 a 500.000	-0,39089	0,22789	1	-1,0850	0,3032	
		De 500.001 a 1.000.000	-0,17184	0,33561	1	-1,1940	0,8503	
		Más de 1.000.000	-0,53407	0,27716	1	-1,3782	0,3101	

CUADRO 7 (continuación)

		Comparaciones múltiples					
Variable dependiente	(I) Habitantes núcleo urbano	(J) Habitantes núcleo urbano	Diferencia de media (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Variedad de uso	De 10.001 a 50.000	Menos de 2.000	-0,23985	0,30322	1	-1,1634	0,6837
		De 2.001 a 10.000	0,30283	0,22410	1	-0,3797	0,9854
		De 50.001 a 100.000	-0,14925	0,23305	1	-0,859	0,5605
		De 100.001 a 500.000	-0,08806	0,19033	1	-0,6677	0,4916
		De 500.001 a 1.000.000	0,13099	0,31133	1	-0,8172	1,0792
		Más de 1.000.000	-0,23125	0,24720	1	-0,9841	0,5217
	De 50.001 a 100.000	Menos de 2.000	-0,09060	0,33428	1	-1,1087	0,9275
		De 2.001 a 10.000	0,45207	0,26461	1	-0,3538	1,2580
		De 10.001 a 50.000	0,14925	0,23305	1	-0,5605	0,8590
		De 100.001 a 500.000	0,06118	0,23669	1	-0,6597	0,7821
		De 500.001 a 1.000.000	0,28023	0,34165	1	-0,7603	1,3208
		Más de 1.000.000	-0,08200	0,28444	1	-0,9483	0,7843
	De 100.001 a 500.000	Menos de 2.000	-0,15179	0,30603	1	-1,0839	0,7803
		De 2.001 a 10.000	0,39089	0,22789	1	-0,3032	1,0850
		De 10.001 a 50.000	0,08806	0,19033	1	-0,4916	0,6677
		De 50.001 a 100.000	-0,06118	0,23669	1	-0,7821	0,6597
		De 500.001 a 1.000.000	0,21905	0,31406	1	-0,7375	1,1756
		Más de 1.000.000	-0,14318	0,25064	1	-0,9066	0,6202
	De 500.001 a 1.000.000	Menos de 2.000	-0,37083	0,39288	1	-1,5674	0,8257
		De 2.001 a 10.000	0,17184	0,33561	1	-0,8503	1,1940
		De 10.001 a 50.000	-0,13099	0,31133	1	-1,0792	0,8172
		De 50.001 a 100.000	-0,28023	0,34165	1	-1,3208	0,7603
		De 100.001 a 500.000	-0,21905	0,31406	1	-1,1756	0,7375
		Más de 1.000.000	-0,36223	0,35146	1	-1,4326	0,7082
Más de 1.000.000	Menos de 2.000	-0,00860	0,34430	1	-1,0572	1,0400	
	De 2.001 a 10.000	0,53407	0,27716	1	-0,3101	1,3782	
	De 10.001 a 50.000	0,23125	0,24720	1	-0,5217	0,9841	
	De 50.001 a 100.000	0,08200	0,28444	1	-0,7843	0,9483	
	De 100.001 a 500.000	0,14318	0,25064	1	-0,6202	0,9066	
	De 500.001 a 1.000.000	0,36223	0,35146	1	-0,7082	1,4326	
Operaciones de navegación	Menos de 2.000	De 2.001 a 10.000	0,95614	0,42289	0,503	-0,3319	2,2442
		De 10.001 a 50.000	0,23866	0,39051	1	-0,9508	1,4281
		De 50.001 a 100.000	0,51895	0,42956	1	-0,7894	1,8273
		De 100.001 a 500.000	0,12528	0,39302	1	-1,0718	1,3224
		De 500.001 a 1.000.000	0,47926	0,51048	1	-1,0756	2,0341
		Más de 1.000.000	-0,02867	0,44121	1	-1,3725	1,3152

CUADRO 7 (continuación)

Variable dependiente	Comparaciones múltiples						
	(I) Habitantes núcleo urbano	(J) Habitantes núcleo urbano	Diferencia de media (I-J)	Error típico	Sig	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Operaciones de navegación	De 2.001 a 10.000	Menos de 2.000	-0,95614	0,42289	0,503	-2,2442	0,3319
		De 10.001 a 50.000	-0,71748	0,28981	0,283	-1,6002	0,1652
		De 50.001 a 100.000	-0,43719	0,34061	1	-1,4747	0,6003
		De 100.001 a 500.000	-0,83086	0,29318	0,098	-1,7239	0,0621
		De 500.001 a 1.000.000	-0,47688	0,43827	1	-1,8118	0,8580
		Más de 1.000.000	-0,98481	0,35519	0,119	-2,0667	0,0970
	De 10.001 a 50.000	Menos de 2.000	-0,23866	0,39051	1	-1,4281	0,9508
		De 2.001 a 10.000	0,71748	0,28981	0,283	-0,1652	1,6002
		De 50.001 a 100.000	0,28028	0,29946	1	-0,6318	1,1924
		De 100.001 a 500.000	-0,11339	0,24417	1	-0,8571	0,6303
		De 500.001 a 1.000.000	0,2406	0,40712	1	-0,9994	1,4806
		Más de 1.000.000	-0,26734	0,31595	1	-1,2297	0,6950
	De 50.001 a 100.000	Menos de 2.000	-0,51895	0,42956	1	-1,8273	0,7894
		De 2.001 a 10.000	0,43719	0,34061	1	-0,6003	1,4747
		De 10.001 a 50.000	-0,28028	0,29946	1	-1,1924	0,6318
		De 100.001 a 500.000	-0,39367	0,30273	1	-1,3158	0,5284
		De 500.001 a 1.000.000	-0,03968	0,44472	1	-1,3942	1,3149
		Más de 1.000.000	-0,54762	0,36311	1	-1,6536	0,5584
	De 100.001 a 500.000	Menos de 2.000	-0,12528	0,39302	1	-1,3224	1,0718
		De 2.001 a 10.000	0,83086	0,29318	0,098	-0,0621	1,7239
		De 10.001 a 50.000	0,11339	0,24417	1	-0,6303	0,8571
		De 50.001 a 100.000	0,39367	0,30273	1	-0,5284	1,3158
		De 500.001 a 1.000.000	0,35399	0,40953	1	-0,8934	1,6014
		Más de 1.000.000	-0,15395	0,31904	1	-1,1257	0,8178
	De 500.001 a 1.000.000	Menos de 2.000	-0,47926	0,51048	1	-2,0341	1,0756
		De 2.001 a 10.000	0,47688	0,43827	1	-0,858	1,8118
		De 10.001 a 50.000	-0,2406	0,40712	1	-1,4806	0,9994
		De 50.001 a 100.000	0,03968	0,44472	1	-1,3149	1,3942
De 100.001 a 500.000		-0,35399	0,40953	1	-1,6014	0,8934	
Más de 1.000.000		-0,50794	0,45598	1	-1,8968	0,8809	
Más de 1.000.000	Menos de 2.000	0,02867	0,44121	1	-1,3152	1,3725	
	De 2.001 a 10.000	0,98481	0,35519	0,119	-0,0970	2,0667	
	De 10.001 a 50.000	0,26734	0,31595	1	-0,6950	1,2297	
	De 50.001 a 100.000	0,54762	0,36311	1	-0,5584	1,6536	
	De 100.001 a 500.000	0,15395	0,31904	1	-0,8178	1,1257	
	De 500.001 a 1.000.000	0,50794	0,45598	1	-0,8809	1,8968	

El mismo procedimiento de análisis se aplica a la variedad de usos, poniendo a prueba la hipótesis de que la media de la variedad de uso sea igual en los distintos tipos de núcleos residenciales. En este caso, contrariamente al anterior, las diferencias de medias en la variedad de uso no difieren significativamente entre los distintos núcleos urbanos ($F = .969, p > .05$).

Finalmente, por lo que concierne a las operaciones de navegación, el análisis arroja simplemente un valor de significación de la F cercano, ($F = 2.028, p < .10$), lo que significa que hay ciertas tendencias en las que, según el tipo de núcleo de residencia, los participantes describen diferentes niveles de operaciones de navegación.

Debido a que la prueba no arrojó resultados significativos (aunque mostrando cierta tendencia), no seguiré con el análisis de comparación sobre la escala en su conjunto. No obstante, para continuar mostrando a los lectores el potencial de este tipo de medición, usaré el ejemplo de un indicador en concreto. Pongamos el caso de que, por razones de investigación, estuviéramos interesados en mapear el fenómeno concreto de crear una página web (lo que podría considerarse como un uso avanzado y potencialmente relevante en cuanto a interacción con la comunidad de internautas), y más específicamente en estudiar si existen diferencias entre vivir en un entorno urbano de mayor o menor tamaño con respecto a este uso avanzado. Este indicador se incluyó entre los indicadores de operaciones de navegación, de manera que puede estudiarse por separado. Como en los casos anteriores, se pondrá a prueba la hipótesis de que, entre los distintos tipos de núcleos urbanos, no hay diferencias en cuanto a crear una página web. El análisis de varianza, permite comprobar que en, por lo menos, una de las comparaciones entre diferentes núcleos urbanos (en relación al tamaño), hay diferencias significativas en cuanto a la creación de páginas web ($F = 2.768, p < .05$).

Nuevamente, el siguiente paso consiste en proceder a las comparaciones múltiples para identificar dónde se encuentran estas diferencias. Por razones de espacio, no se incluirán los resultados detallados del siguiente paso; no obstante, se señala una mayor presencia de este fenómeno en los núcleos residenciales de mayor tamaño, y una menor presencia (diferencias sig-

nificativas) en núcleos residenciales de menor tamaño.

Estudio de la relación la edad y el sexo

Ya mencioné en la revisión de la literatura que los fenómenos de la distribución de las habilidades digitales (en sus distintas facetas) se han estudiado en función de distintas variables sociodemográficas. A continuación se van a relacionar las tres dimensiones estudiadas con el sexo y la edad. A través de un análisis de correlación bivariada se comprueba que las tres dimensiones estudiadas en el presente ejemplo tienen relaciones significativas con dos variables sociodemográficas clave. Es interesante destacar cómo la variable edad, tal como se ha detallado en la literatura, es un predictor negativo de las tres dimensiones de habilidad digital. Es decir, a mayor edad, menos contextos de uso ($r = -.383, p < .05$), menos variedad de uso ($r = -.219, p < .05$) y menos operaciones de navegación ($r = -.174, p < .05$). Por otra parte, respecto al sexo, vemos cómo las mujeres declaran llevar a cabo menos operaciones de navegación ($r = -.174, p < .05$), mientras que, para las demás dimensiones, no se observan diferencias (cuadro 8).

Estudio combinado de variables territoriales (comunidad autónoma) y variables socio demográficas (sexo).

Con la finalidad de seguir arrojando luz sobre el fenómeno de la distribución de las habilidades digitales en la población, a la luz de los resultados anteriormente descritos podría surgir el interés de estudiar las diferencias por sexo en las distintas comunidades autónomas, en cuanto a la distribución de operaciones de navegación. En este caso, se utilizan datos provenientes de 17 comunidades autónomas, tal como queda descrito en el cuadro 9, donde se encuentran los estadísticos descriptivos.

A primera vista, se advierte que tendencialmente las puntuaciones de las mujeres son inferiores a las puntuaciones de los hombres, en línea con lo anteriormente descrito. El paso siguiente consiste en poner a prueba la existencia de medias iguales de operaciones de navegación para hombres y mujeres (variable sexo), según las distintas comunidades autónomas (variable región), y que las eventuales diferencias entre sexos varíen en función de las distintas comunidades autónomas (interacción entre

CUADRO 8

CORRELACIÓN ENTRE LAS TRES DIMENSIONES DE LAS HABILIDADES DIGITALES Y SEXO Y EDAD

		Correlaciones				
		Sexo	Edad	Frecuencia de uso	Variedad de uso	Operaciones
Sexo	Correlación de Pearson	1	0,050	-0,049	-0,055	-0,174**
	Sig. (bilateral)		0,052	0,129	0,076	0,000
	N	1.526	1.526	966	1.036	1.006
Edad	Correlación de Pearson	0,050	1	-0,383**	-0,219**	-0,332**
	Sig. (bilateral)	0,052		0,000	0,000	0,000
	N	1.526	1.526	966	1.036	1.006
Frecuencia de uso	Correlación de Pearson	-0,049	-0,383**	1	0,477**	0,473**
	Sig. (bilateral)	0,129	0,000		0,000	0,000
	N	966	966	966	957	931
Variedad de uso	Correlación de Pearson	-0,055	-0,219**	0,477**	1	0,618**
	Sig. (bilateral)	0,076	0,000	0,000		0,000
	N	1.036	1.036	957	1.036	996
Operaciones	Correlación de Pearson	-0,174**	-0,332**	0,473**	0,618**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,000	
	N	1.006	1.006	931	996	1.006

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la encuesta realizada en el ámbito del proyecto "Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social" (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

CUADRO 9

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS OPERACIONES DE NAVEGACIÓN EN 17 COMUNIDADES AUTÓNOMAS, EN FUNCIÓN DEL SEXO

		Variable dependiente: operaciones de navegación			
Sexo (1 = hombre, 2 = mujer)	Comunidad autónoma	Media	Desviación típica	N	
Hombre	Andalucía	8,9792	2,81342	96	
	Aragón	10,500	1,69842	14	
	Asturias	8,5000	2,65301	14	
	Baleares	9,3846	2,78503	13	
	Canarias	9,8000	2,12548	35	
	Cantabria	8,1250	3,64251	8	
	Castilla-La Mancha	9,8182	2,53802	22	
	Castilla y León	9,7500	2,13654	28	
	Cataluña	8,7126	2,77408	87	
	Valencia	9,6000	2,68328	45	
	Extremadura	10,2143	2,69411	14	
	Galicia	9,6400	2,21510	25	
	Madrid	9,6915	1,91781	94	
	Murcia	9,7647	3,11307	17	
	Navarra	8,6250	3,33542	8	
	País Vasco	8,3684	3,09499	19	
	Rioja	9,2000	3,56371	5	
Total		9,3235	2,58379	544	

CUADRO 9 (continuación)

ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS DE LAS OPERACIONES DE NAVEGACIÓN EN 17 COMUNIDADES AUTÓNOMAS, EN FUNCIÓN DEL SEXO

Variable dependiente: operaciones de navegación					
Sexo (1 = hombre, 2 = mujer)	Comunidad autónoma	Media	Desviación típica	N	
Mujer	Andalucía	8,2143	3,11650	84	
	Aragón	7,5625	3,16162	16	
	Asturias	7,6250	3,92565	8	
	Baleares	8,2308	2,16617	13	
	Canarias	8,7917	2,96324	24	
	Cantabria	6,7500	3,84522	8	
	Castilla-La Mancha	8,7727	1,63100	22	
	Castilla y León	8,6875	2,84477	32	
	Cataluña	8,4737	2,76875	76	
	Valencia	8,2632	2,94714	38	
	Extremadura	9,8333	2,28963	12	
	Galicia	8,1250	3,26127	24	
	Madrid	8,7193	2,51960	57	
	Murcia	8,3571	3,43303	14	
	Navarra	7,1111	3,25747	9	
	País Vasco	8,3182	2,83492	22	
	Rioja	4,3333	5,13160	3	
	Total	8,3550	2,90627	462	
	Total	Andalucía	8,6222	2,97505	180
		Aragón	8,9333	2,94704	30
Asturias		8,1818	3,11121	22	
Baleares		8,8077	2,51427	26	
Canarias		9,3898	2,52585	59	
Cantabria		7,4375	3,68725	16	
Castilla-La Mancha		9,2955	2,17362	44	
Castilla y León		9,1833	2,57426	60	
Cataluña		8,6012	2,76562	163	
Valencia		8,9880	2,86907	83	
Extremadura		10,0385	2,47355	26	
Galicia		8,8980	2,85223	49	
Madrid		9,3245	2,20771	151	
Murcia		9,1290	3,28372	31	
Navarra		7,8235	3,28320	17	
País Vasco		8,3415	2,92070	41	
Rioja		7,3750	4,59619	8	
Total	8,8787	2,77752	1.006		

Fuente: Encuesta realizada en el ámbito del proyecto "Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social" (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

CUADRO 10

DESCRIPTIVOS EN FUNCIÓN DEL SEXO Y DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

4. Comunidad Autónoma * Sexo (1 = hombre, 2 = mujer)

Variable dependiente	Comunidad autónoma	Sexo (1 = hombre, 2 = mujer)	Media	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Contextos de uso	Andalucía	Hombre	4,725	0,160	4,411	5,040
		Mujer	4,634	0,181	4,278	4,990
	Aragón	Hombre	5,071	0,409	4,270	5,873
		Mujer	4,400	0,395	3,625	5,175
	Asturias	Hombre	5,167	0,441	4,301	6,033
		Mujer	4,750	0,540	3,689	5,811
	Balears	Hombre	4,308	0,424	3,476	5,140
		Mujer	4,727	0,461	3,823	5,632
	Canarias	Hombre	4,500	0,262	3,986	5,014
		Mujer	4,619	0,334	3,964	5,274
	Cantabria	Hombre	4,714	0,578	3,580	5,848
		Mujer	5,000	0,684	3,658	6,342
	Castilla-La Mancha	Hombre	4,905	0,334	4,250	5,559
		Mujer	4,895	0,351	4,206	5,583
	Castilla y León	Hombre	5,154	0,300	4,565	5,742
		Mujer	4,222	0,294	3,645	4,800
	Cataluña	Hombre	4,707	0,169	4,376	5,039
		Mujer	4,735	0,185	4,371	5,099
	Valencia	Hombre	5,091	0,230	4,639	5,543
		Mujer	4,147	0,262	3,633	4,662
	Extremadura	Hombre	4,857	0,409	4,055	5,659
		Mujer	5,083	0,441	4,217	5,949
	Galicia	Hombre	4,652	0,319	4,027	5,278
		Mujer	5,286	0,334	4,631	5,940
	Madrid	Hombre	4,895	0,165	4,572	5,219
		Mujer	5,308	0,212	4,892	5,724
	Murcia	Hombre	5,375	0,382	4,625	6,125
		Mujer	4,231	0,424	3,399	5,063
	Navarra	Hombre	4,714	0,578	3,580	5,848
		Mujer	3,875	0,540	2,814	4,936
País Vasco	Hombre	4,333	0,360	3,626	5,040	
	Mujer	4,238	0,334	3,583	4,893	
Rioja	Hombre	5,200	0,684	3,858	6,542	
	Mujer	4,333	0,883	2,601	6,065	

CUADRO 10 (continuación)

DESCRIPTIVOS EN FUNCIÓN DEL SEXO Y DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

4. Comunidad Autónoma * Sexo (1 = hombre, 2 = mujer)						
Variable dependiente	Comunidad autónoma	Sexo (1 = hombre, 2 = mujer)	Media	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Variedad de uso	Andalucía	Hombre	6,407	0,226	5,963	6,850
		Mujer	6,408	0,256	5,906	6,911
	Aragón	Hombre	6,857	0,577	5,726	7,989
		Mujer	5,400	0,557	4,307	6,493
	Asturias	Hombre	6,667	0,623	5,444	7,889
		Mujer	5,750	0,763	4,253	7,247
	Balears	Hombre	6,385	0,598	5,21	7,559
		Mujer	6,818	0,650	5,542	8,095
	Canarias	Hombre	6,382	0,370	5,656	7,109
		Mujer	6,190	0,471	5,266	7,114
	Cantabria	Hombre	6,571	0,815	4,971	8,172
		Mujer	7,200	0,965	5,306	9,094
	Castilla-La Mancha	Hombre	6,762	0,471	5,838	7,686
		Mujer	6,947	0,495	5,976	7,919
	Castilla y León	Hombre	6,269	0,423	5,439	7,100
		Mujer	6,815	0,415	6,000	7,630
	Cataluña	Hombre	6,354	0,238	5,886	6,821
		Mujer	6,309	0,262	5,795	6,822
	Valencia	Hombre	7,227	0,325	6,589	7,866
		Mujer	5,971	0,370	5,244	6,697
	Extremadura	Hombre	7,143	0,577	6,011	8,274
		Mujer	6,750	0,623	5,528	7,972
	Galicia	Hombre	7,000	0,450	6,117	7,883
		Mujer	6,667	0,471	5,743	7,591
	Madrid	Hombre	6,907	0,233	6,450	7,364
		Mujer	7,192	0,299	6,605	7,779
	Murcia	Hombre	8,312	0,539	7,254	9,371
		Mujer	6,538	0,598	5,364	7,713
	Navarra	Hombre	5,857	0,815	4,257	7,458
		Mujer	5,750	0,763	4,253	7,247
	País Vasco	Hombre	5,833	0,509	4,835	6,831
		Mujer	5,905	0,471	4,981	6,829
Rioja	Hombre	7,200	0,965	5,306	9,094	
	Mujer	5,000	1,246	2,555	7,445	

CUADRO 10 (continuación)

DESCRIPTIVOS EN FUNCIÓN DEL SEXO Y DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS

4. Comunidad Autónoma * Sexo (1 = hombre, 2 = mujer)

Variable dependiente	Comunidad autónoma	Sexo (1 = hombre, 2 = mujer)	Media	Error típico	Intervalo de confianza al 95%	
					Límite inferior	Límite superior
Operaciones de navegación	Andalucía	Hombre	9,110	0,278	8,564	9,656
		Mujer	8,183	0,315	7,565	8,801
	Aragón	Hombre	10,500	0,709	9,108	11,892
		Mujer	7,467	0,685	6,122	8,811
	Asturias	Hombre	8,667	0,766	7,164	10,170
		Mujer	7,625	0,938	5,784	9,466
	Balears	Hombre	9,385	0,736	7,941	10,829
		Mujer	8,364	0,800	6,794	9,933
	Canarias	Hombre	9,853	0,455	8,96	10,746
		Mujer	8,667	0,579	7,53	9,803
	Cantabria	Hombre	9,143	1,003	7,175	11,111
		Mujer	9,200	1,186	6,872	11,528
	Castilla-La Mancha	Hombre	10,000	0,579	8,864	11,136
		Mujer	9,000	0,609	7,806	10,194
	Castilla y León	Hombre	9,769	0,520	8,748	10,790
		Mujer	9,037	0,511	8,035	10,039
	Cataluña	Hombre	8,707	0,293	8,132	9,282
		Mujer	8,588	0,322	7,957	9,220
	Valencia	Hombre	9,568	0,400	8,783	10,353
		Mujer	8,176	0,455	7,284	9,069
	Extremadura	Hombre	10,214	0,709	8,823	11,606
		Mujer	9,833	0,766	8,33	11,336
	Galicia	Hombre	9,652	0,553	8,567	10,738
		Mujer	8,333	0,579	7,197	9,470
	Madrid	Hombre	9,826	0,286	9,264	10,387
		Mujer	8,962	0,368	8,24	9,684
	Murcia	Hombre	10,187	0,663	8,886	11,489
		Mujer	8,308	0,736	6,864	9,752
	Navarra	Hombre	9,714	1,003	7,746	11,682
		Mujer	7,500	0,938	5,659	9,341
	País Vasco	Hombre	8,333	0,625	7,106	9,561
		Mujer	8,381	0,579	7,245	9,517
Rioja	Hombre	9,200	1,186	6,872	11,528	
	Mujer	4,333	1,532	1,327	7,339	

Fuente: Encuesta realizada en el ámbito del proyecto "Tecnofobia y ambivalencia en las sociedades contemporáneas avanzadas. Consecuencias para la exclusión social" (Plan Nacional I+D+i, CSO2009-13424).

la variable sexo*región). Aplicando un análisis de varianza, vemos que existen diferencias significativas en función del sexo ($F = 29.411, p < .05$) y en función de la región ($F = 1.774, p < .05$), pero no se encuentra efecto de interacción entre las dos variables, por lo que se puede concluir que las diferencias entre hombres y mujeres no dependen de la región (o que las diferencias entre las regiones no dependen del sexo) ($F = .859, p > .05$).

El siguiente paso en la descripción de la realidad estudiada consisten en la comparación entre el grupo de hombres y de mujeres, y la comparación entre comunidades autónomas (las 17 seleccionadas para este ejemplo). Según los datos recogidos obtenidos en las comparaciones por pares (en el anterior análisis de la varianza), los hombres presentan una media de operaciones de navegación superior a las mujeres en la población estudiada ($p < .01$), tal como se ha mencionado previamente.

En cuanto a las diferencias entre las distintas comunidades autónomas, por razones de espacio, únicamente se incluyen los descriptivos resumidos en el cuadro 10 de en función del sexo y de las comunidades autónomas. Se destacan los casos de Aragón y La Rioja, donde las diferencias están más marcadas que en otras comunidades (aunque de los descriptivos no se pueden sacar conclusiones sobre las comparaciones entre hombres y mujeres en las distintas comunidades, y el efecto interactivo no ha resultado ser significativo).

CONCLUSIONES

El presente artículo ha ofrecido una aproximación a la medición de las habilidades digitales, constructo estrictamente relacionado con los fenómenos de la digital *divide* y de la digital *inequality*. Tras una breve reseña bibliográfica, se ha procedido a ilustrar cómo los investigadores sociales pueden construir herramientas de medición para las habilidades digitales, siguiendo las recomendaciones de la literatura psicométrica de construcción de tests. Finalmente, utilizando datos reales, se ha ofrecido una ilustración sobre cómo se pueden utilizar los datos de encuesta a una muestra representativa de la población española, obtenidos a través de unas herramientas de medición de

habilidades digitales. La calidad de las conclusiones extraídas depende obviamente de la calidad del muestreo. En todo caso, la discusión de las implicaciones de los resultados descritos excede la finalidad de este artículo, cuyo principal objetivo ha consistido en ilustrar un proceso de descripción y mapeado de la distribución de las habilidades digitales en la población.

BIBLIOGRAFÍA

ATTEWELL, P. (2001), "The first and second digital divides", *Sociology of Education*, 74(3): 252-59.

CALVANI, A.; FINI, A.; RANIERI, M., y P. PICCI (2012), "Are young generations in secondary school digitally competent? A study on Italian teenagers", *Computers y Education*, 58(2): 797-807.

DE MARCO, S.; ANTINO, M., y J. M. ROBLES (2012), "Assessing a measurement model for Digital Political Participation. a multidisciplinary point of view", in *Empowering Open and Collaborative Governance. Technologies and Methods for On-line Citizen Engagement in Public Policy Making*, YANNIS CHARALABIDIS y SOTIRIS KOUSSOURIS (eds.), Berlin, Springer.

DE VELLIS, R. F. (1991), "Scale Development. Theory and Applications", Newbury Park, CA. SAGE.

DI GENNARO, C., y W. DUTTON (2006), "The Internet and the Public. Online and Offline Political Participation in the United Kingdom", *Parliamentary Affairs*, 59: 299-313.

DIMAGGIO, P., y E. HARGITTAI (2001), "From the 'digital divide' to 'digital inequality'. Studying Internet use as penetration increases", Princeton. Center for Arts and Cultural Policy Studies, Woodrow Wilson School, Princeton University 4.1, 4-21.

DIMAGGIO, P.; HARGITTAI, E.; CELESTE C., y S. SHAFER (2004), "From unequal access to differentiated use. A literature review and agenda for research on digital inequality", in *Social Inequality*, edited by KATHRYN M. NECKERMAN, New York, NY, Russell Sage Foundation.

DUNHAM, R. S. (1999), "Across America, a troubling 'digital divide'", *Business Week*, 3640-3651.

FRESE, J.; RIVAS, S., y E. HARGITAI (2006), "Cognitive ability and Internet use among older adults", *Poetics*, 34: 236-249.

FURR, R. M., y V. R. BACHARACH (2008), *Psychometrics. An Introduction*. Thousand Oaks, CA. SAGE.

GURSTEIN, M. (2003), "Effective use. A community informatics strategy beyond the Digital Divide", *First Monday*, 8(12).

HARGITAI, E. (2008), "Whose Space? Differences Among Users and Non-Users of Social Network Sites", *Journal of Computer-Mediated Communication*, 13: 276-297.

HARGITAI, E., y A. HINNANT (2008), "Digital inequality: Differences in young adults' use of the Internet", *Communication research*, 35(5): 602-621.

HARGITAI, E., y A. SHAW (2015), "Mind the skills gap. the role of Internet know-how and gender in differentiated contributions to Wikipedia", *Information, Communication y Society*, 18(4): 424-42.

HARGITAI, E., y G. WALEJKO (2008), "The participation divide. Content creation and sharing in the digital age", *Information Communication Society*, 11(2): 239-56.

HOFF, J. (2008), Virtual capital? Internet competence and political participation in Denmark. *MedieKultur, Journal of media and communication research*, 83-92.

KLINE, P. (2014), "An easy guide to factor analysis", Routledge.

KRUEGER, B. S. (2002), "Assessing the Potential of Internet Political Participation in the United States", *American Politics Research*, 30: 476-498.

LITT, E. (2013), "Measuring users' Internet skills. A review of past assessments and a look toward the future", *New Media & Society*, 15(4): 612-30.

MARTÍNEZ ARIAS, R.; HERNÁNDEZ-LLOREDA, M. J., y M. V. HERNÁNDEZ-LLOREDA (2006), *Psicometría*, Madrid, Alianza Editorial.

MESSICK, S. (1994), "The interplay of evidence and consequences in the validation of performance assessments", *Educational researcher*, 23(2): 13-23.

MOSSBERGER, K.; TOLBERT, C. J., y M. STANSBURY (2003), "Virtual inequality. Beyond the digital divide", Georgetown University Press.

NORRIS, P., (2001), "Digital divide. Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide", Cambridge, Cambridge University Press.

NORRIS, P., y J. CURTICE (2006), "If you build a political web site, will they come?", *International Journal of Electronic Government Research*, 2(2): 1-21.

PODSAKOFF, P. M.; MACKENZIE, S. B.; LEE, J. Y., y N. P. PODSAKOFF (2003), "Common method biases in behavioral research. a critical review of the literature and recommended remedies", *Journal of applied psychology*, 88(5): 879.

ROBLES, J. M.; DE MARCO, S., y M. ANTINO (2014), "Movilización social a través de las redes sociales. La política con Internet y la política en Internet", *La democracia del siglo XXI. Política, medios de comunicación, Internet y redes sociales*, Madrid, Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.

ROBLES, J. M.; TORRES-ALBERO, C.; ANTINO, M., y S. DE MARCO (2015), "The use of digital social networks from an analytical sociology perspective. The case of Spain", *Rationality and Society*, 27(4): 492-512.

SOMERVILLE, M.; SMITH, G., y A. SMITH MACKLIN (2008), "The ETS iSkills™ Assessment. a digital age tool", *The Electronic Library*, 26(2): 158-71.

STAFFORD, T. F.; STAFFORD ROYNE, M., y L. L. SCHKADE (2004), "Determining Uses and Gratifications for the Internet", *Decision Sciences*, 35.

VAN DEURSEN, A. M., y J. VAN DIJK (2009), "Improving digital skills for the use of online public information and services", *Government Information Quarterly*, 26(2): 333-40.

— (2010), "Measuring Internet Skills", *International Journal of Human-Computer Interaction*, 26(10): 891-916.

VAN DEURSEN, A. M.; VAN DIJK, J., y O. PETERS (2011), "Rethinking Internet skills. The contribution of gender, age, education, Internet experience, and hours online to medium- and content-related Internet skills", *Poetics*, 39(2): 125-44.

VAN DIJK, J. (2005), "The deepening divide. Inequality in the information society", Sage Publications, Inc.

— (2006), "Digital divide research, achievements and shortcomings", *Poetics*, 34(4-5): 221-35.

VAN DIJK, J, y K. HACKER (2003), "The digital divide as a complex and dynamic phenomenon", *The information society*, 19(4): 315-26.

WARSCHAUER, M. (2004), "Technology and social inclusion. Rethinking the digital divide", MIT press.

El futuro del estudio de la brecha digital: el *Big Data*

DAVID SALGADO* Y JOSÉ MANUEL ROBLES**

RESUMEN

Los *Big Data* se han transformado en una fuente de datos de especial relevancia para las distintas disciplinas de las ciencias sociales. El volumen de datos que se ponen a disposición de los investigadores, la velocidad con la que estos se generan y pueden ser analizados, así como la variedad de formatos hacen que muchos especialistas consideren que estamos ante una transformación trascendental para la investigación científica. Sin cuestionar estas expectativas, este trabajo se pregunta qué efectos tiene el uso de estas nuevas fuentes de datos sobre un campo de investigación que, como la brecha digital, requiere bases de datos representativas de la población objeto de estudio para, de esta forma, fundamentar las políticas que persiguen el correcto desarrollo de la sociedad de la información, así como para realizar análisis que ofrezcan una visión ajustada de la penetración de este fenómeno en una población concreta. En este trabajo planteamos “el problema de la inferencia” como una cuestión abierta para la aplicación sistemática de los *Big Data* al estudio de cuestiones sociales, y mantenemos que este problema afecta, de manera especial, al estudio de la brecha digital.

1. INTRODUCCIÓN

Con “brecha digital” nos referimos a las diferencias en los porcentajes de penetra-

* Instituto Nacional de Estadística (INE) (david.salgado.fernandez@ine.es).

** Universidad Complutense de Madrid (jmrobles@ccee.ucm.es).

ción del uso de Internet entre unos ciudadanos y otros, así como entre unos grupos sociales y otros (DiMaggio y Hargittai, 2001). Como extensión de este interés por los efectos negativos del desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), los especialistas han comenzado a usar el término “desigualdades digitales” para referirse a las diferencias existentes entre aquellos ciudadanos que realizan usos de Internet que generan ventajas competitivas y aquellos otros que no están en disposición de hacerlo (Van Dijk, 2006).

Tras casi dos décadas estudiando este fenómeno, la comunidad académica cuenta con un volumen importante de evidencia empírica sobre qué variables y factores subyacen a estos dos fenómenos. Aunque, ciertamente, existe una importante reducción de la brecha digital en muchos países desarrollados, el nivel de estudio de la población, así como la situación laboral o los recursos económicos continúan incidiendo, en países como España, significativamente sobre ser o no un usuario de Internet (Torres-Albero *et al.*, 2013). De la misma forma, las habilidades digitales, así como la percepción de la utilidad de la tecnología, son factores clave para predecir la desigualdad digital (Torres-Albero *et al.*, 2017).

Los expertos en la medición de la brecha digital y la desigualdad digital han usado, fundamentalmente, encuestas dirigidas a pobla-

ción general que ofrecen información sobre, por ejemplo, el porcentaje de ciudadanos que usan Internet en una determinada comunidad, así como sobre qué usos realizan de esta herramienta y qué actitudes expresan hacia esta tecnología. En el caso de España contamos, como las más destacadas, con las encuestas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE)¹ y el Observatorio de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI)². Esta tendencia se debe, fundamentalmente, a que el estudio de la brecha digital persigue conocer la penetración de Internet en comunidades determinadas, sean estas coincidentes con países o regiones, y para ello es necesario contar con el factor de la representatividad estadística. Igualmente, el uso de encuestas representativas de la población general ha permitido informar las políticas públicas para el correcto desarrollo de la sociedad de la información (SI) en España. No obstante, los expertos en la brecha digital han usado otro tipo de técnicas que, como los métodos de observación directa, especialmente los experimentales, han generado información relevante sobre determinados comportamientos relacionados con este fenómeno. Entre estos, destacan los estudios dirigidos a analizar las habilidades digitales (Van Deursen y Van Dijk, 2011).

En los últimos años, no son pocos los expertos que han advertido sobre las potencialidades del uso del *Big Data* para el estudio de distintos fenómenos sociales (Lin, 2015). Sin poner en duda las potencialidades de esta nueva fuente de datos, es importante considerar tanto sus beneficios como sus limitaciones para el análisis social (Hargittai, 2015). Especialmente, y en el estudio de la brecha digital, debemos ser conscientes de qué supone usar estas fuentes para los objetivos que persiguen las instituciones públicas comprometidas con el desarrollo de la SI y los propios académicos interesados en este tema. En este trabajo defenderemos que, en campos de estudio tan cercanos a las políticas públicas como el caso de la brecha digital, el uso del *Big Data* plantea problemas relevantes muy relacionados con la dificultad de hacer generalizaciones sobre poblaciones. Esto no implica –debe quedar claro– que este recurso

¹ Encuesta de equipamiento y uso de TIC en los hogares – Año 2016 (http://www.ine.es/dyngs/INEbase/es/operacion.htm?c=Estadistica_C&cid=1254736176741&menu=ultiDatos&idp=1254735576692).

² Véase: <http://www.ontsi.red.es/ontsi/>

no sea valioso para las ciencias sociales, sino que conviene ser prudente y observar en qué contextos y de qué forma debe usarse. De esta forma, defenderemos que, mientras las encuestas que hasta ahora han sido utilizadas para medir la brecha digital permitan hacer apreciaciones de carácter general como, por ejemplo, el porcentaje de usuarios de Internet en España, los análisis basados en *Big Data* permiten, sin minimizar su valor, realizar afirmaciones de carácter fundamentalmente exploratorio.

En este artículo procederemos de la siguiente manera. En primer lugar, realizamos una breve descripción del estudio de la brecha digital en un contexto de emergencia del uso académico de los *Big Data*. En segundo lugar, planteamos el problema de la inferencia como uno de los desafíos a los que debe enfrentarse cualquier experto que desee usar los *Big Data* como fuente de datos para el análisis social. Por último, en las conclusiones, discutimos el efecto de este problema sobre el uso potencial de los *Big Data* en la investigación sobre la brecha digital.

2. MARCO TEÓRICO: EL ESTUDIO EMPÍRICO DE LA BRECHA DIGITAL Y EL DESAFÍO DEL *BIG DATA*

El estudio de la brecha digital está, en términos metodológicos, fragmentado en aproximaciones directas e indirectas. Mientras las primeras son de carácter experimental y tratan de medir en laboratorio o en un contexto controlado cuestiones como los usos de Internet o las habilidades digitales de diferentes segmentos de la población (Van Deursen y Van Dijk, 2011; Hargittai, 2010), los métodos indirectos se centran en la recogida de datos generales a través de fuentes como las encuestas (Robles *et al.*, 2010).

Los métodos directos, como todo método experimental o cuasiexperimental, ofrecen importantes y múltiples ventajas para el estudio social. Entre estas, destacaríamos la posibilidad de tener un mayor control sobre la incidencia de las variables que se desea analizar, así como una observación real de las capacidades y el tipo de uso que los usuarios dan a Internet (Hargittai, 2010); es decir, la posibilidad de observar los comportamientos de los sujetos de estudio y

no, como ocurre con otros métodos, lo que el sujeto “dice que hace”. No obstante, este tipo de métodos encuentra limitaciones importantes en lo que se refiere a, por una parte, el número de comportamientos que pueden observarse simultáneamente, y, por otra, la posibilidad de generalizar los resultados. Aunque existen estudios de tipo experimental que permiten una cierta generalización de los resultados, como es el caso del estudio de Van Deursen y Van Dijk (2011) para medir las habilidades digitales de los holandeses, generalmente estos métodos han generado información específica sobre un tipo concreto de comportamiento digital. No obstante, y gracias a los estudios sobre la brecha digital, sabemos que comportamientos tan complejos como el uso de Internet tienen un carácter multidimensional y requieren un conjunto importante de variables para controlar el efecto del azar sobre nuestros pronósticos.

En este terreno encuentran su mayor fortaleza los métodos indirectos, como las encuestas. La principal ventaja del uso de la encuesta como herramienta de medición de la brecha digital es que nos permite recoger información sobre muchos y variados factores para, posteriormente, realizar análisis que, como el modelo de ecuaciones estructurales, facilitan la comprensión de la complejidad del fenómeno. Igualmente, las encuestas generan información con un alto grado de fiabilidad sobre la población objetivo de estudio. Esto es especialmente importante en el caso de campos de investigación que, como la brecha digital, tienen una estrecha vinculación con el desarrollo de las políticas públicas. Este tipo de estrategias requieren información generalizable a un territorio concreto y, para esto, la encuesta resulta especialmente útil. No obstante, y como principal contrapartida, sería necesario destacar que este método no ofrece información sobre las acciones de los agentes, sino su valoración sobre lo que sabe/puede hacer o su opinión sobre lo que ha hecho. Esta circunstancia es un obstáculo importante cuando, como es el caso del estudio de la brecha digital, se trata de avanzar en la comprensión de, por ejemplo, las capacidades reales de uso de Internet que poseen los ciudadanos de un determinado país (De Marco *et al.*, 2014).

En los últimos años, y al igual que en el resto de campos de investigación en las ciencias sociales (Mützel, 2015), ha surgido un nuevo y prometedor recurso para la medición

de la brecha digital. Dicho recurso se denomina *Big Data*. Se trata de un método indirecto, ya que toma datos, la huella digital, que los usuarios dejan registrados al hacer uso de cualquier dispositivo electrónico. Sin embargo, y a diferencia del resto de métodos indirectos como la encuesta, no recoge información de lo que los ciudadanos dicen hacer, sino de lo que los ciudadanos hacen cuando se conectan a estos dispositivos. Es decir, los datos conocidos como *Big Data* son registros de acciones y de opiniones no inducidas por el investigador. Esto constituye, a todas luces, una importante ventaja a la hora de realizar investigación social. Otros factores importantes son, como es bien sabido, el volumen, la variedad y la velocidad con la que podemos recoger los datos; en otras palabras, lo que se ha venido llamando las tres “V” del *Big Data* (IBM, 2013).

Aún no contamos con un volumen suficiente de estudios empíricos sobre la brecha digital que hagan un uso sistemático de datos procedente de grandes bases de datos (*Big Data*). Sí existe, sin embargo, un creciente número de investigaciones usando *Big Data* en otras áreas³, así como un importante volumen de trabajos académicos que nos informan sobre las posibilidades potenciales de esta fuente de datos para la investigación empírica en ciencias sociales (Jenkins *et al.*, 2016). Así, por ejemplo, los expertos han señalado, al menos, tres argumentos en favor del uso del *Big Data* en esta disciplina. En primer lugar, se ha asegurado que esta nueva fuente de datos hará posible sondear procesos y aspectos del comportamiento social que, con las fuentes de información tradicionales, no era posible rastrear (Mayer-Schönberger y Cukier, 2014). Por otra parte, se mantiene que el *Big Data* ofrece un acercamiento más dinámico y a tiempo real de los fenómenos que interesan a las ciencias sociales (Sharon y Zandbergen, 2016). Por último, se supone que, gracias al *Big Data*, no será necesario utilizar muestras de la población, ya que, una vez conectados todos los ciudadanos a la red, tendremos datos directos de toda la población (Lin, 2015).

No han sido pocos, sin embargo, los autores que han alertado sobre un conjunto de

³ Véanse, por ejemplo, los números monográficos publicados en revistas como *Journal of Communication* (2014, Vol. 64, 6), *International Journal of Sociology* (2016, Vol. 46, 1), *Annals of the American Academy of Political and Social Science* (2015, Vol. 659, 1) o *Political Science and Politics* (2015, Vol. 48, 1).

incertidumbres que se ciernen sobre el uso del *Big Data* en las ciencias sociales. También, en este caso, se puede resumir el debate en tres grandes líneas argumentativas. En primer lugar, encontraríamos el llamado efecto *messiness* (Harggitai, 2015); es decir, la incidencia que la variedad, el desorden y la cantidad de datos irrelevantes que contiene los *Big Data* puede tener sobre la calidad de los datos usados para el análisis social. En segundo lugar, algunos autores alertan sobre el uso “frívolo” de la correlación estadística. Se ha observado cómo, gracias al gran volumen de datos disponibles, existe una creciente tendencia a explorar relaciones entre variables sin que, previamente, los investigadores cuenten con un modelo o con hipótesis explicativas cuya justificación tenga un fundamento teórico (Nagler y Tucker, 2015). Por último, se ha planteado en qué medida el uso académico del *Big Data* tiene implicaciones normativas de gran complejidad como, por ejemplo, aquellas relacionadas con la mercantilización de la información (Crain, 2016).

No obstante, en este trabajo nos centramos en otra importante línea de debate sobre el uso de *Big Data* en ciencias sociales que afecta directamente al estudio de la brecha digital: la emergencia y la creciente importancia que adquieren, gracias al uso del *Big Data*, los métodos exploratorios en detrimento de modelos explicativos. Tal y como trataremos de mostrar, los datos recogidos a través de la huella digital no permiten realizar inferencias estadísticas, por lo que cualquier generalización queda descartada como base de la explicación. Esto conduce irremediablemente, según nuestro argumento, a análisis de carácter exploratorio. En el siguiente apartado daremos razones que justifican esta limitación de los datos recogidos a través de la huella digital y, en las conclusiones, debatiremos sobre sus efectos potenciales en el estudio de la brecha digital.

3. EL *BIG DATA*, LA INFERENCIA ESTADÍSTICA Y LA BRECHA DIGITAL

Con la expresión “huella digital” no nos referimos únicamente a la huella que, directa o indirectamente, dejan los usuarios en su interacción con alguna aplicación informática conectada a Internet. Para los propósitos de este artículo, queremos abarcar, además, aquellas

situaciones en las que alguna actividad humana de cualquier naturaleza es registrada directa o indirectamente en un sistema de información digital.

Uno de los ejemplos paradigmáticos son las redes celulares de telefonía móvil (Sauter, 2014). Para dar servicio a un usuario de telefonía móvil, el sistema (la red celular) registra en qué célula del territorio geográfico se encuentra el teléfono móvil (por tanto, la persona). Y esto ocurre tanto si el usuario establece una conexión (llamada, SMS, conexión a Internet, etcétera) como si no lo hace (la posición es monitorizada por cuestiones operativas de las redes). Esta información no está nunca en Internet, pero sí es registrada en un sistema de información digital exclusivamente privado con un alto grado de protección física e informática. Otro ejemplo, que no entra en la categoría de *Big Data*, se encontraría en las estadísticas actuales de alojamientos turísticos (European Statistical System, 2012). Hoy día una buena parte de estos establecimientos poseen un sistema informático de registro de sus clientes. Este registro, no obstante, no es público ni accesible vía Internet. La proliferación de este tipo de sistemas de información digitales para ejecutar o bien asistir en la ejecución de un número cada vez mayor de actividades ofrece un enorme potencial para la producción de información estadística, así como, potencialmente, para la investigación social.

Estos sistemas informáticos permiten la utilización del método llamado “recogida de datos automática” que optimiza este proceso. Consiste en disponer de una pequeña aplicación informática controlada y supervisada exclusivamente por la unidad estadística, sin intervención de personal de la oficina estadística, y que toma los datos necesarios de este registro informático para configurar de modo automático un fichero donde se dispone de toda la información requerida para la operación estadística. Este fichero es enviado telemáticamente a la oficina de estadística.

Los beneficios son evidentes (Rosa-Pérez, 2016). Aparte de la automatización del proceso, que evita la cumplimentación manual del cuestionario, disminuyendo así la llamada “carga al informante”⁴, este procedimiento permite

⁴ Véase el principio 9 del *Código de Buenas Prácticas Estadísticas del Sistema Estadístico Europeo* (European Statistics Code of Practice, 2011).

alcanzar un mayor grado de desagregación de la información (por ejemplo, detallando todas las nacionalidades de los huéspedes del establecimiento), supone la entrada automática de datos en el sistema de información de la oficina de estadística, con el aumento de la eficiencia por coste del proceso de producción⁵, y posibilita el control *in situ* sobre posibles errores de cumplimentación que, de otro modo, obligarían a aumentar la carga al informante haciendo necesario un recontacto para comprobar los datos cumplimentados potencialmente erróneos. Este ejemplo reproduce, a pequeña escala, el potencial que la información digitalizada de la actividad humana supone para la producción estadística y para el análisis social.

Como hemos señalado más arriba, el análisis social de la brecha digital, en particular, y la producción de datos estadísticos, en general, pueden hacer un uso provechoso y positivo del *Big Data*. No obstante, este uso debe estar sujeto a un conjunto de consideraciones que limiten, en la medida de lo posible, efectos no deseados. Uno de los retos más importantes del uso de los *Big Data* para la producción estadística oficial es el conjunto de métodos estadísticos necesarios para su procesamiento y, en especial, para realizar las inferencias respecto de las poblaciones de interés (humanas, de empresas, de establecimientos, etcétera).

Consideremos un ejemplo relacionado esta vez con nuestro tema de reflexión en este artículo: las habilidades digitales. A través de distintas fuentes digitales, como teléfonos móviles, herramientas y servicios de Internet, etc., podemos obtener datos sobre las habilidades digitales de los españoles. Estaríamos hablando de grandes cantidades de datos que seguramente serían muy útiles para estudiar este fenómeno concreto, pero ¿cómo representan los datos recogidos a la población de análisis y, en particular, cómo se relacionan dichos datos con la muestra (que, aunque sea muy grande, sigue siendo una muestra)? Este es, desde nuestro punto de vista, un problema capital para el uso de este tipo de datos en ámbitos que, como la brecha digital, suelen referirse a poblaciones concretas. Llamamos a esta circunstancia "el problema de la inferencia".

⁵ Véase el principio 10 del *Código de Buenas Prácticas Estadísticas* (European Statistics Code of Practice, 2011).

3.1. Inferencia basada en diseños muestrales

La metodología de la estadística oficial, en la que se basan las encuestas que suelen usarse para el análisis de la brecha digital en España (Eurostat, INE y ONTSI), solucionó formalmente el problema de la inferencia en los años treinta y cuarenta del pasado siglo, pero *a priori* esta solución no puede aplicarse al uso del *Big Data*. Ilustraremos este reto con un ejemplo concreto.

El problema esencial resuelto formalmente por la metodología estadística oficial es el de la estimación en poblaciones finitas (Särndal, 1992). Básicamente, este problema consiste en, dada una magnitud Y en una población de unidades estadísticas (por ejemplo, el número total de personas paradas, un índice de precios de productos industriales, el número total de fumadores, etc.), se desea proporcionar una estimación lo más precisa posible de Y empleando los datos correspondientes debidamente recogidos de una muestra de la población. Obsérvese que en la formulación del problema no existe ningún elemento aleatorio o que haga referencia al azar.

La solución formal se basa en la selección de una muestra probabilística, esto es, seleccionada mediante un diseño muestral que otorga una probabilidad a cada muestra posible, y seleccionando aleatoriamente una de ellas. Posteriormente, conociendo esta probabilidad y las probabilidades de selección derivadas asociadas a cada unidad estadística de la muestra, se construye un estimador \hat{Y} a partir de estas probabilidades de selección y los datos recogidos. En la práctica, indudablemente el procedimiento es más complejo, pero la esencia matemática es esta.

Para su implementación práctica, esta solución requiere un listado de todas las unidades estadísticas del que pueda extraerse la muestra probabilística seleccionada. Este es el papel de los registros de población (o poblaciones marco) que constituyen una pieza central de las oficinas productoras de estadísticas oficiales. Son registros de poblaciones humanas, empresariales, de cuentas de cotización, de establecimientos turísticos, etcétera.

Una propiedad esencial de esta solución (Smith, 1976) es que los estimadores \hat{Y} se

construyen, sin hacer hipótesis *a priori*, sobre la distribución de los valores de las variables en la población. Además, existen procedimientos matemáticos contrastados que permiten la construcción de estos estimadores con las siguientes dos propiedades esenciales. En primer lugar, son estimadores (asintóticamente) insesgados; esto es, en promedio sobre todas las muestras posibles, las estimaciones \hat{Y}_s provenientes de cada muestra s posible coinciden (asintóticamente) con la magnitud Y que desea estimarse. En segundo lugar, explotando información auxiliar disponible, existen técnicas para que las variaciones en las estimaciones entre todas las muestras posibles sean muy pequeñas. La calidad de las estadísticas oficiales se fundamenta en estas propiedades. No obstante, no debe concluirse que esta solución adolece de ciertas deficiencias que no se detallan aquí (Valliant *et al.*, 2000).

3.2. Inferencia basada en modelos estadísticos

Esta no es la única solución al problema de estimación en poblaciones finitas. Alternativamente puede construirse un modelo estadístico para los valores de las variables de interés en toda la población, así como también el correspondiente estimador usando los datos recogidos en la muestra y los valores que el modelo predice para los datos no recogidos en ella (Valliant *et al.*, 2000; Chambers, 2012). En principio, el mecanismo de selección de la muestra ahora es irrelevante.

Para nuestros propósitos aquí, debe señalarse que esta solución necesariamente requiere hipótesis *a priori* sobre la distribución de los valores de las variables en la población (la elección de los modelos estadísticos). La ventaja de esta solución radica en que en general puede obtenerse una mayor precisión (menor variación de las estimaciones) si los modelos estadísticos escogidos son correctos (Hansen, 1987).

La teoría estadística contiene técnicas para analizar si los modelos son correctos, aunque también hay ejemplos concretos que ilustran los graves problemas en las estimaciones si las especificaciones de los modelos no son correctas (Hansen, 1987). De hecho, existen

técnicas para hacer robustas las estimaciones mediante el control del mecanismo de selección de la muestra: son las llamadas muestras equilibradas (Valliant *et al.*, 2000; Chambers, 2012).

Desde la década de los setenta hasta mediados de los ochenta tuvo lugar un intenso debate sobre la solución que debía emplearse para la producción de estadísticas oficiales (Smith, 1994). Finalmente, el argumento que prevaleció puede ilustrarse en la siguiente posición de Hansen *et al.* (1983): “parece deseable, siempre que sea factible, evitar estimaciones o inferencias que precisen ser defendidas como juicios de los analistas que llevan a cabo la encuesta”. Debe señalarse que la independencia profesional de la estadística oficial es, de hecho, el primer principio del *Código de Buenas Prácticas Estadísticas* (European Statistics Code of Practice, 2011). Disponer de una metodología matemática que prescinda de hipótesis *a priori* refuerza este principio, y así ha sido entendido por la estadística oficial en todo el mundo.

3.3. La inferencia en los *Big Data*: *machine learning*

Uno de los retos metodológicos más importantes para el uso de los *Big Data* en el análisis social consiste en responder a la siguiente pregunta garantizando, en particular, el cumplimiento del marco de calidad de las estadísticas: ¿Cuál de las soluciones encontradas por la estadística oficial es la más adecuada para los *Big Data*?

Las dificultades para la aplicación de las técnicas tradicionales descritas más arriba aparecen a diversos niveles. En primer lugar, uno de los usos actuales de los *Big Data* es la búsqueda de patrones en los datos a través de técnicas de *data mining*. Este uso va más allá del problema de estimación en poblaciones finitas. Por tanto, es necesario identificar y formular en términos precisos qué problema estadístico quiere resolverse en cada caso.

En segundo lugar, incluso restringiéndonos al problema clásico en poblaciones finitas, las características de los datos tienen conse-

cuencias notables. Los datos, en general, no están identificados y, por tanto, los registros de población no son útiles. Esto quiere decir que no puede emplearse *stricto sensu* la solución basada en diseños muestrales.

De hecho, las técnicas empleadas son técnicas de *machine learning* (Murphy, 2012), que hacen un uso extensivo de modelos estadísticos y, en muchos casos, incluso de estadística bayesiana. Esto es algo que en la estadística tradicional no se hace porque requiere modelizar a varios niveles. Por tanto, para aplicarlo, sería necesario revisar el paradigma de la inferencia.

Por último, el uso de estas técnicas no se circunscribe exclusivamente a la cuestión de la inferencia, sino que aparece también al procesar e interpretar los datos. En contraposición a los datos oficiales tradicionales, que están generados con un sistema de metadatos normalizados que establecen el significado y las propiedades de cada variable, los *Big Data* son generados para fines no estadísticos y carecen de este sistema de metadatos estadísticos. Así pues, la conexión con los conceptos estadísticos de interés no está clara. Esta conexión puede establecerse a través de diversas técnicas de *machine learning*. Por ejemplo, al analizar datos de telefonía móvil para estimar la movilidad humana entre el hogar y el centro de trabajo, los datos son atributos espacio-temporales que no establecen si la persona se encuentra en el hogar, en el centro de trabajo o en algún otro lugar. Esto debe deducirse estudiando los patrones de los mismos datos.

Como ejemplo ilustrativo de las dificultades que implican todos estos factores, mencionamos el impactante ejercicio de estimación de la prevalencia de la gripe en Estados Unidos realizada por Google a partir exclusivamente de las búsquedas de términos relacionados en su buscador de Internet (Butler, 2013). Son las llamadas *Google Flu Trends*. Las estimaciones se realizaron mediante estas técnicas de modelización estadística y, posteriormente, se compararon con las cifras oficiales (Olson *et al.*, 2013).

Durante las cinco primeras temporadas (2003/2004-2007/2008), la estimación básicamente coincidió con las cifras oficiales. Sin embargo, en la siguiente temporada (2008/2009), los modelos subestimaron los datos reales. La causa es difícil de identificar a ciencia

cierta, pero matemáticamente la razón estriba en que las hipótesis *a priori* sobre la búsqueda de términos ya no fueron correctas. Al corregir los modelos (es decir, al cambiar las hipótesis), se recuperó la coincidencia hasta 2011/2012. En 2012/2013, sin embargo, volvió a suceder algo similar, ahora en sentido contrario: el modelo sobreestimó las cifras reales. Nuevamente, las hipótesis *a priori* sobre la búsqueda de términos fallaron (Butler, 2013).

Desde el punto de vista metodológico, este ejemplo ilustra claramente el reto que para la estadística oficial y tradicional tiene el cambio de paradigma en la inferencia: ¿deben descansar las cifras oficiales sobre hipótesis *a priori*? ¿Puede hacerse esta dependencia de las hipótesis más robusta ante fallos en la especificación de los modelos? En nuestra opinión, este ejemplo muestra no solo la necesidad de profundizar en la investigación de las nuevas técnicas en la producción estadística, sino que también sugiere indirectamente cómo la colaboración público-privada puede traer beneficios para ambas partes y, sobre todo, para la sociedad mediante la combinación de diversas fuentes de datos.

4. DISCUSIÓN

Tal y como hemos mostrado en el apartado anterior, las ciencias sociales y, entre ellas, la estadística, se enfrentan a un importante desafío. El uso de los *Big Data* para el análisis social, en general, y para el estudio de la brecha digital, en particular, está lleno de posibilidades. Entre ellas, cabe destacar el volumen de datos que se pone a disposición de los investigadores, así como la posibilidad de analizar el comportamiento de los ciudadanos directamente y no a través de lo que estos reconocen hacer al ser preguntados en encuestas o a través de otros métodos indirectos.

No obstante, como también se ha señalado, el estudio de la brecha digital es un ejemplo de estudio social con una doble dimensión: académica y pública. Los investigadores que han centrado sus estudios en las distintas características de la brecha digital tienen presente que están identificando, describiendo y analizando un fenómeno que debe ser controlado para un

correcto desarrollo de la SI. Por este motivo el estudio de la brecha digital nos ha conducido, casi inexorablemente, a tener en mente poblaciones amplias en las que este tipo de desigualdad es, siguiendo a Goldthorpe (2017), una regularidad estadística de la población; es decir, el objeto de la sociología entendida como una ciencia de la población.

Esta característica concreta del estudio de la brecha digital, genera, desde nuestro punto de vista, el principal problema relacionado con el uso de los *Big Data* en este campo de estudio. Hemos llamado a este problema “el problema de la inferencia”. Así, consideramos que, en primer lugar, las técnicas y procedimientos que la estadística oficial ha desarrollado desde la década de los treinta para resolver este problema no son aplicables al estado actual del uso de los *Big Data*. Igualmente, la propia naturaleza de estos datos, no pensados para el análisis estadístico, genera problemas a la hora de procesar e interpretarlos, ya que, a diferencia de los producidos por encuestas basadas en muestras representativas, los *Big Data* no están generados con un sistema de metadatos normalizados que establecen el significado y las propiedades de cada variable.

El escenario que crean estas características de los *Big Data* es doble. Por una parte, se requiere profundizar en las técnicas y procedimientos que permitan a estadísticos y expertos en ciencias sociales usar estos datos con mayores garantías. Esto pasa, naturalmente, por una mayor colaboración entre los nuevos agentes generadores de datos, las empresas privadas y las instituciones públicas que, tradicionalmente, han producido información estadística (institutos nacionales de estadística, Eurostat, etc.). En otras palabras, se requiere más investigación.

El estado actual del “problema de la inferencia”, aplicado a los *Big Data*, no genera una imposibilidad metodológica respecto a esta fuente de datos. Todo lo contrario; el problema únicamente debe ser ponderado en relación a las múltiples posibilidades y ventajas que ofrecen los *Big Data*. Algunas de estas ventajas han sido apuntadas aquí y se refieren a cuestiones como la posibilidad de observar, sin la mediación del investigador, las acciones de los ciudadanos, así como las opiniones o preferencias que estos ofrecen en contextos de interacción social reales.

Lo que, a nuestro juicio, sí genera “el problema de la inferencia”, dado el estado actual de los *Big Data*, es una importante dificultad para la realización de estudios analíticos que ofrezcan generalizaciones sobre una población dada. Gracias a los avances de la estadística oficial desde los años treinta para resolver el mencionado problema, los expertos en ciencias sociales pueden describir el comportamiento de los agentes individuales y colectivos de una determinada población y, gracias a las técnicas estadísticas avanzadas, generar modelos explicativos de dichos comportamientos. Los estudios basados en los *Big Data* propician, fundamentalmente, análisis exploratorios pensados para buscar tendencias que deben ser posteriormente justificadas a través de otras técnicas y para los que los criterios de inferencia estadística no resultan imprescindibles.

Los estudios exploratorios de este tipo pueden ser de gran relevancia para el estudio de la brecha digital al permitir a los especialistas analizar nuevas tendencias de uso de Internet, así como para registrar patrones de comportamiento social en espacios sociales como las redes sociales digitales. No obstante, para que las tendencias observadas a través del análisis de *Big Data* puedan formar parte destacada de los diagnósticos sobre la brecha digital, así como de las políticas públicas dirigidas al desarrollo de la SI, estas deben ser refrendadas con herramientas que, como las encuestas, permitan comprender el peso real de dichas tendencias en la población, así como su distribución entre los distintos grupos sociales que forman parte de la comunidad estudiada.

Tal y como señala Goldthorpe (2017), el objetivo de la sociología es, en primer lugar, hacer de las tendencias sociales algo transparente. La estadística tradicional ha permitido a los sociólogos realizar grandes avances en esta dirección. El segundo objetivo de la sociología sería comprender los mecanismos subyacentes a este tipo de tendencias y, por lo tanto, entenderlas en su complejidad. Los estudios exploratorios que pueden llevarse a cabo en el momento presente con los *Big Data* constituyen un paso previo, pero tremendamente poderoso, para mejorar nuestra capacidad de hacer transparentes los procesos más significativos de la sociedad de la información.

BIBLIOGRAFÍA

- BUTLER, D. (2013), "When Google got flu wrong", *Nature*, 494: 155–156.
- CHAMBERS, R. L., y R. G. CLARK (2012), *An introduction to model-based survey sampling with applications*, Oxford, Oxford University Press.
- CRAIN, M. (2016), "The limits of transparency: Data brokers and commodification", *New Media & Society*, 7: 1-17.
- DE MARCO, S.; ROBLES J. M., y M. ANTINO (2014), "Digital skills as a conditioning factor for digital political participation", *Communications: The European Journal of Communication Research*, 39(1): 146–167.
- DI MAGGIO P., y E. HARGITAI (2001), "From the Digital Divide to Digital Inequality. Studying Internet use as penetration increase", *Centre for Arts and Cultural Policy Studies*, 15: 1-23.
- EUROPEAN STATISTICAL SYSTEM (2012), *ESSnet on Automated Data Collection and Reporting in Accommodation Statistics* (<https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/tourism>).
- EUROPEAN STATISTICS CODE OF PRACTICE (2011), *Eurostat and ESS* (<http://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-andguidelines/-/KS-32-11-955>).
- GOLDTHORPE, J. H. (2017), *La sociología como ciencia de la población*, Madrid, Alianza editorial.
- HANSEN, M. H. (1987), "Some history and reminiscences on survey sampling", *Statistical Science*, 2: 180–190.
- HANSEN, M. H.; MADOW, W. G., y B. J. TEPPIG (1983), "An evaluation of model-dependent and probability sampling inferences in sample surveys", *Journal of the American Statistical Association*, 78: 776–793.
- HARGITAI, E. (2010), "Digital na(t)ives? Variation in Internet skills and uses among members of the 'Net Generation'", *Sociological Inquiry*, 80(1): 92-113.
- (2015), "Is bigger always better? Potential biases of Big Data derived from social network sites", *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 659(1): 63–76.
- IBM (2013), "What is Big Data? – Bringing Big Data to the enterprise", (<https://www-01.ibm.com/software/in/data/bigdata/>).
- JENKINS, J. C.; SLOMCZYNSKI, K. M., y J. K. DUBROW (2016), "Political behavior and Big Data". *International Journal of Sociology*, 46(1): 1–7.
- LIN, J. (2015), "On building better mousetraps and understanding the human condition: Reflections on Big Data in the social sciences", *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 659(1): 33–47.
- MAYER-SCHÖNBERGER, V., y K. CUKIER (2014), *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think*, Nueva York, Mariner Books.
- MURPHY, K. P. (2012), *Machine learning: A probabilistic perspective*, Massachusetts, The MIT Press.
- MÜTZEL, S. (2015), "Facing Big Data: Making sociology relevant", *Big Data & Society*, 2(2): 115-128.
- NAGLER, J., y J. A. TUCKER (2015), "Drawing inferences and testing theories with Big Data", *Political Science and Politics*, 48(1): 84–88.
- OLSON, D. R.; KONTY, K. J., PALADINI, M., VIBOUD, C., y L. SIMONSEN (2013), "Reassessing Google flu trends data for detection of seasonal and pandemic influenza: A comparative epidemiological study at three geographic scales", *PLOS Computational Biology*, 9: 156-170.
- ROBLES, J. M.; TORRES, C., y O. MOLINA (2010), "Brecha digital. Un análisis de las desigualdades tecnológicas en España", *Sistema*, 218: 3-22.
- ROSA-PÉREZ, E. (2016), "Improving the statistical process in the hotel occupancy survey", *European Conference on Quality in Official Statistics* (<http://www.ine.es/q2016/docs/q2016Final00112.pdf>).
- SHARON, T., y D. ZANDBERGEN (2016), "From data fetishism to quantifying selves: Self-

tracking practices and the other values of data”, *New Media & Society*, 60: 1-17 .

SÄRNDAL, C. E.; SWENSSON, B., y J. WRETMAN (1992), *Model assisted survey sampling*, Berlín, Springer.

SAUTER, M. (2014), *From GSM to LTE – advanced: An introduction to mobile networks and mobile broadband*, Nueva Jersey, Wiley.

SMITH T. M. F. (1976), “The foundations of survey sampling: A review”, *Journal of the Royal Statistical Society*, 139: 183–204.

— (1994), “Sample surveys 1975-90; an age of reconciliation?”, *International Statistical Review*, 62: 5–34.

TORRES-ALBERO, C.; ROBLES, J. M., y S. DE MARCO (2013), “Inequalities in the Information Society: From the Digital Divide to Digital Inequality”, en A. LÓPEZ PELÁEZ (Ed.), *The robotics divide. A new frontier in the 21st Century?*, Berlín, Springer: 173-194.

— (2017), “Revisión analítica del modelo de aceptación de la tecnología. El cambio tecnológico”, *Papers, Revista de Sociología*, 102 (1): 5-27.

VALLIANT, R.; DORFMAN, A. H., y R. M. ROYALL (2000), *Finite population sampling and inference: a prediction approach*, Nueva Jersey, Wiley.

VAN DEURSEN, A. J. A. M., y J. A. G. M. VAN DIJK (2011), “Rethinking Internet skills: The contribution of gender, age, education, Internet experience, and hours online to medium- and content-related Internet skills”, *Poetics*, 39: 124-144.

VAN DIJK, J. (2006), “Digital Divide research. Achievements and shortcomings”, *Poetics*, 34: 221–235.

PANORAMA SOCIAL

Números publicados

2005

- N.º 1. España 2005: Debates y procesos sociales
- N.º 2. Dependencia y autonomía personal: Dilemas y compromisos

2006

- N.º 3. Infancia y juventud: Nuevas condiciones, nuevas oportunidades
- N.º 4. Envejecimiento y pensiones: La reforma permanente

2007

- N.º 5. El medio ambiente a principios del siglo XXI: ¿Crisis o adaptación?
- N.º 6. La reforma de la Universidad: Vectores de cambio

2008

- N.º 7. Las claves de la sanidad futura: Investigación y gestión
- N.º 8. Inmigrantes en España: Participación y convivencia

2009

- N.º 9. Tercer Sector y voluntariado
- N.º 10. Familias en transformación

2010

- N.º 11. Envejecimiento, adaptación y cambio social
- N.º 12. Empleo, desempleo y pobreza

2011

- N.º 13. Retos actuales de la sociedad española
- N.º 14. El ocio de los españoles



PANORAMA SOCIAL

Números publicados

2012

N.º 15. Generaciones y relaciones intergeneracionales

N.º 16. Imagen y presencia exterior de España

2013

N.º 17. La ciudadanía europea en la encrucijada

N.º 18. Las nuevas tecnologías y su impacto social

2014

N.º 19. Comida y alimentación: hábitos, derechos y salud

N.º 20. Pobreza infantil

2015

N.º 21. Educación, investigación e innovación, bases de un modelo productivo de futuro

N.º 22. Un balance social de la crisis

2016

N.º 23. Retos demográficos

N.º 24. El nuevo escenario migratorio en España

PUBLICACIONES DE LA FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS**Últimos números publicados:****PAPELES DE ECONOMÍA ESPAÑOLA**

N.º 152. Redes de interacción social y espacial: aplicaciones a la economía

PANORAMA SOCIAL

N.º 24. El nuevo escenario migratorio en España

CUADERNOS DE INFORMACIÓN ECONÓMICA

N.º 259. Expectativas al alza, endeudamiento con riesgos

SPANISH ECONOMIC AND FINANCIAL OUTLOOK

Vol. 6, N.º 4 (2017). The fiscal outlook in Spain: Gradual consolidation

PAPELES DE ENERGÍA

N.º 3, Junio 2017

ESTUDIOS DE LA FUNDACIÓN

N.º 87. La voz de la sociedad ante la crisis

PRECIO DE LAS PUBLICACIONES**AÑO 2017**

Publicación	Suscripción*			Números sueltos**	
	Suscripción anual	Edición papel €	Edición digital	Edición papel €	Edición digital
Papeles de Economía Española	4 números	50	Gratuita	15	--
Cuadernos de Información Económica	6 números	40	Gratuita	10	--
Panorama Social	2 números	20	Gratuita	13	--
Spanish Economic and Financial Outlook	6 números	30	Gratuita	10	--
Focus	4 números	--	Gratuita	--	--
Papeles de Energía	2 números	20	Gratuita	13	--
Estudios (números sueltos)	--	--	Gratuita	12	--
Los precios incluyen el IVA. No incluyen los gastos de envío.					

* Gastos de envío: España, 7€/año; Europa, 10€/ejemplar; resto países: 20,85€/ejemplar.

** Gastos de envío: correo postal (Madrid y provincias): 1€.

Servicio de mensajería: Madrid capital, 3,45€; resto provincias, 10,44€.

Forma de pago: domiciliación bancaria, transferencia bancaria y tarjeta de crédito.

SUSCRIPCIÓN Y PEDIDOS**INTERNET:** <http://www.funcas.es/Publicaciones/Publicaciones.aspx?Id=0>**E-MAIL:** publica@funcas.es



Pedidos e información:

Funcas

Caballero de Gracia, 28

28013 Madrid

Teléfono: 91 596 57 18

Fax: 91 596 57 96

publica@funcas.es

www.funcas.es

P.V.P.: Edición Papel, 13 € (IVA incluido)
Edición Digital, gratuita

ISSN 1699 - 6852



9771699685007