



**PERFILES GENERACIONALES
EN EL CONSUMO
DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA**

Gema Revuelta

Universidad Pompeu Fabra

Cristina Corchero

Universidad Politécnica de Cataluña



06

Uno de los cambios más notables que ha experimentado la sociedad española en su relación con la ciencia y la tecnología, desde que la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT) inició sus estudios de percepción social (EPSCYT) hace 15 años ha sido la profunda transformación en el acceso, el uso y la producción de información sobre esta temática. El cambio más sobresaliente ha sido la expansión progresiva en el uso de los medios, formatos y canales *online*; junto con el descenso de los medios impresos. Bienalmente, las ediciones de la EPSCYT nos han permitido ser testigos de esta transformación que, empezando por los más jóvenes, ha acabado influyendo en todas las generaciones (Moreno, 2013).

En el presente capítulo se analiza qué perfil de consumo de información científica y tecnológica se presenta en cada edad. Antes de ello, para poder comprender la influencia que pueden tener los distintos perfiles en las actitudes y opiniones del ciudadano respecto a la ciencia y la tecnología es preciso analizar qué transformaciones se han producido en el mundo de la comunicación científica durante estos años.

■ EL ACTUAL PANORAMA DE LA COMUNICACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

Cuando se inició la serie de EPSCYT en 2002, los medios de comunicación de corte periodístico —los que por entonces denominábamos inequívocamente como medios de difusión social o *mass media*— eran prácticamente los únicos con capacidad de informar al público sobre los avances en ciencia y tecnología.

En la actualidad, encontramos todo tipo de medios y recursos en los que intervienen, además de los periodistas, otros agentes tales como los responsables de comunicación y marketing de la industria del sector, los políticos y sus equipos de comunicación, los productores de nuevo conocimiento (científicos, ingenieros, médicos, etcétera), las organizaciones no gubernamentales (consumidores, pacientes, ambientalistas, animalistas, etcétera) y los usuarios, entre otros.

La pluralidad de medios y agentes, junto a la hibridación que se produce entre ellos, hacen que en la mayor parte de los casos el consumidor de la información sea incapaz de reconocer las reglas del juego o los códigos profesionales que se aplican en cada caso (Revuelta & Corchero, 2015). Por ejemplo, en periodismo una regla de buena profesionalidad implica que no debería haber interferencias entre la función social de un medio (informar objetivamente) y su función comercial (conseguir beneficios), mientras que otros ámbitos profesionales tienen otros códigos de conducta.

Dominique Brossard, que recoge las principales aportaciones del coloquio "The Science of Science Communication", organizado por la National Academy of Science, indica que las reducciones de plantilla e incluso el cierre de numerosos *mass media* tradicionales no implica que lleguen menos noticias al ciudadano, sino que, por el contrario, estas llegan ahora de maneras distintas, a través de múltiples canales y en diferentes formatos. En qué medida el cambio en el consumo informativo pueda estar afectando a las opiniones y actitudes sociales respecto a la ciencia es algo que, sin embargo, está aún pendiente de ser explorado, tal y como apuntaba el mismo artículo (Brossard, 2013).

■ LAS REDES SOCIALES COMO MEDIO INFORMATIVO

Aunque las redes sociales surgieron en un inicio como medio de relación interpersonal, en los últimos años han ido asumiendo también el papel de proveedoras de información. Por una parte, en las redes se genera nueva información, pero también son un potente vehículo para la distribución de artículos, vídeos y productos periodísticos generados en los medios de comunicación tradicionales. Según datos de la empresa de análisis de audiencias Parse.ly, que tiene entre sus clientes a los principales medios de comunicación del mundo (Parse.ly, 2017),

Facebook se sitúa en primera posición como referente externo (o “prescriptor”) de artículos, por encima de Google Search para el conjunto de temas y específicamente en 8 de los 14 temas analizados. Según estos mismos datos, mientras Google supera a Facebook como prescriptor en el caso de la información que tiene que ver con tecnología, cuando esta está relacionada con asuntos de educación e investigación, el principal prescriptor es Facebook (tabla 1).

Tabla 1. Acceso a la información contenida en los medios de comunicación de la base de datos de Parse.ly. Se muestran únicamente los datos de los tópicos más relacionados con la ciencia y la tecnología.

Tema	Nº posts	Prescriptor (referente externo)			Dispositivo de acceso		
		Facebook	Google Search	Otros	Escritorio	Móvil	Tableta
Educación e investigación	36K	58,9%	21,3%	19,8%	47%	46%	7%
Tecnología	67k	21,3%	60,8%	18,0%	54%	38%	8%

Fuente: Elaboración propia a partir de Parse.ly, 2017.

Hay tres etapas clave en las que la información que transmiten las redes sociales es susceptible de experimentar transformaciones que la hacen diferente:

1. Durante la producción de la información. No solo los periodistas generan información, sino múltiples agentes; cada uno tiene sus propios intereses, sus códigos profesionales y su estándar de calidad de la información.
2. Durante la distribución por parte de la empresa propietaria de la red social. Cada empresa tiene sus propios criterios y algoritmos para priorizar una información sobre otra. Recordemos que las redes sociales no nacieron como empresas periodísticas ni de servicio público.
3. Durante la etapa de uso y distribución por parte de los usuarios. Qué información comparte cada usuario, qué recomendaciones hace y qué influencia tiene su opinión en su red social son elementos que modifican la distribución y recepción de la información.

Los marcos teóricos que han servido hasta ahora para explicar el impacto social de los medios de comunicación (por ejemplo, el efecto *agenda*) podrían no ser aplicables en el nuevo panorama comunicativo. En un estudio sobre el resultado de las búsquedas en Google, se describió una “espiral de autorrefuerzo” según la cual los resultados de una búsqueda influirían en futuras búsquedas modificando por tanto el efecto *agenda* que habrían tenido las informaciones de haber sido distribuidas únicamente mediante sus medios originales (Ladwig, Anderson, Brossard, Scheufele, & Shaw, 2010).

Al influir las redes sociales en la distribución de los *mass media*, influyen en los propios medios (Codina, 2017). Un reciente informe del Tow Center for Digital Journalism (Bell & Owen, 2017) concluye que “estas empresas (Facebook, Snapchat, Google y Twitter) han evolucionado más allá de su papel de canales de distribución, y ahora controlan qué es lo que el público ve, quién recibe el pago por su atención, e incluso qué formato y tipo de periodismo está aflorando”.

■ LA TELEFONÍA MÓVIL COMO MEDIO DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

Los canales y dispositivos a través de los cuáles el usuario accede a la información también han cambiado. Complementariamente al ordenador personal, los *smartphones*, las tabletas y todo tipo de dispositivos instalados en cualquier lugar de uso diario (automóviles, relojes de pulsera, etcétera) permiten el acceso continuo a internet, acompañando al nuevo consumidor de información en sus desplazamientos.

La telefonía móvil sobresale como elemento altamente transformador por su acelerada expansión en la población general y sus características diferenciales. Según algunos estudios, el uso del *smartphone* está reduciendo el *gap* digital asociado a otros dispositivos, tales como el PC (Tsetsi & Rains, 2017) (Lee, Park, & Hwang, 2015). En España, según el INE “el principal tipo de conexión a internet por banda ancha es el establecido a través de un dispositivo de mano (teléfono móvil de última generación —al menos 3G—, etcétera) con un 80,1% de las viviendas con acceso.” (*Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2016*).

La conexión a través de las tecnologías *smartphone* suele, además, ser más rápida, algo que puede ser decisivo en entornos rurales o con baja conexión (Kongaut & Bohlin, 2016) y el teclado del móvil es más simple que el del PC, una ventaja para las generaciones más mayores. Un aspecto adicional es el éxito de los recursos pensados específicamente para el teléfono, como la mensajería instantánea tipo WhatsApp y Snapchat (o, en su día, Messenger).

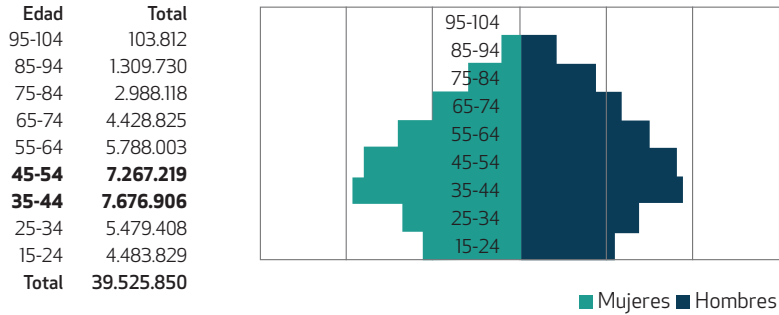
■ DIFERENCIAS GENERACIONALES

Algunas ediciones de este estudio han incorporado capítulos específicos sobre el comportamiento de los más jóvenes respecto a la información científica, sobre todo en relación al uso de medios digitales e impresos. Espinosa & Ochaita, 2003 destacaban en la EPSCYT de 2002 la imagen positiva que de la ciencia y la tecnología tenían los jóvenes.

Por su parte, en el estudio EPSCYT correspondiente a 2012, al constatarse que las redes sociales se habían posicionado como el primer medio para informarse sobre ciencia y tecnología entre los jóvenes menores de 25 años, se enfatizó en la necesidad de que las instituciones públicas hicieran un mayor uso de ellas como medio de comunicación con este sector de edad (Moreno, 2013). En la encuesta PICA (Lopera & Moreno, 2014), realizada en 2014 entre jóvenes universitarios españoles, se exploraron los distintos usos que daban estos a las redes sociales.

Este foco particular en los jóvenes es fácilmente comprensible, pues de ellos va a depender el futuro de nuestra sociedad. Sin embargo, es hora de explorar también el resto de generaciones, dado su peso proporcional en el conjunto de la sociedad. Ciertamente, como podemos observar en el gráfico 1, correspondiente a la pirámide de la población española de 15 años o más (INE, 31 de diciembre de 2016), aproximadamente la mitad de los habitantes de España tiene actualmente entre 35 y 64, una cuarta parte tiene entre 15 y 34 y otra cuarta parte tiene 65 o más. Además, a partir de los 65 (un grupo constituido nada menos que por 8.830.485 personas), las diferencias entre mujeres y hombres se van acrecentando a favor de las primeras.

Gráfico 1. Pirámide de la población española de entre 15 y 104 años.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE (31 diciembre 2016).

Tabla 2. Correspondencia entre los grupos de edad utilizados en el EPSCYT y las denominaciones más populares de las diferentes generaciones.

EPSCYT	Denominación en Pew Research Center	Denominación Prensky	
65 o más	La Gran Generación (1901-1927)	Inmigrantes digitales (nacidos antes de 1984)	
	La Generación Silenciosa (1928-1945)		
55 a 64	La Generación del <i>Baby Boom</i> (1946-1964)		
45 a 54	Generación X (1965-1980)		
35 a 44			
25 a 34	<i>Millennials</i> (1981-1997)		Nativos digitales (nacidos a partir de 1984)
15 a 24			
	Generación Z o <i>Postmillennials</i> (>2000)		

Fuente: EPSCYT 2016, FECYT. Elaboración propia.

En la tabla 2 se muestra la correspondencia entre los grupos de población en los que están divididos los resultados de la EPSCYT y la distribución de la población según las denominaciones más populares de las generaciones. Hay que tener en cuenta que el origen de estas denominaciones se produce fundamentalmente en Estados Unidos, por lo que en España no siempre tienen el mismo sentido. Para confeccionar la tabla 2 hemos tenido en cuenta las mismas denominaciones y fechas que utiliza el Pew Research Center (Fry, 2016) y otra que ha tenido una gran difusión, en el campo de la enseñanza, que agrupa la población entre “nativos digitales” e “inmigrantes digitales” (Prensky, 2001), situando la barrera entre unos y otros en 1984 como fecha de nacimiento.

Se ha dicho sobre los nativos digitales que, dado que no han conocido otro entorno que el digital, han desarrollado habilidades y características diferenciales, como por ejemplo, la capacidad de multitarea (la capacidad cognitiva para procesar simultáneamente varias tareas). Sin embargo, no existe consenso respecto a la evidencia científica de estas afirmaciones (Kirschner & De Bruyckere, 2017).

En el presente capítulo centramos nuestro análisis en los distintos grupos generacionales que componen la sociedad adulta española actual en su relación con el acceso a la información sobre ciencia y tecnología: qué medios y canales son los más utilizados en cada edad, y cuáles son las edades críticas en las que se produce un salto de uno a otro medio. Se explora con más detalle el uso concreto de las principales redes sociales y, por primera vez, se analiza la mensajería instantánea por móvil (WhatsApp y Snapchat). Para ello, hemos tenido en cuenta las siguientes preguntas de la encuesta:

- *P.9: A continuación voy a leerle distintos medios de comunicación. Nos gustaría saber a través de qué medios se informa usted sobre temas de ciencia y tecnología.*
- *P.9 a. ¿En primer lugar?*
P.9 b. ¿En segundo lugar?
P.9 c. ¿En tercer lugar?
- *P.10: En la pregunta 9 me ha dicho que se informa sobre ciencia y tecnología a través de internet. Dígame, por favor, a través de qué medios en concreto.*
- *P.11: Me ha dicho que se informa sobre ciencia y tecnología en internet a través de redes sociales. Dígame, por favor, a través de qué medios en concreto.*

La valoración del nivel de información autopercibido la encontramos en la pregunta 3. En concreto, hemos reagrupado las respuestas en dos categorías: "poco informados" e "informados" sobre ciencia y tecnología (la primera comprende a los que han contestado "muy poco", "poco" o "algo" informados, y la segunda a los "bastante" y "muy" informados).

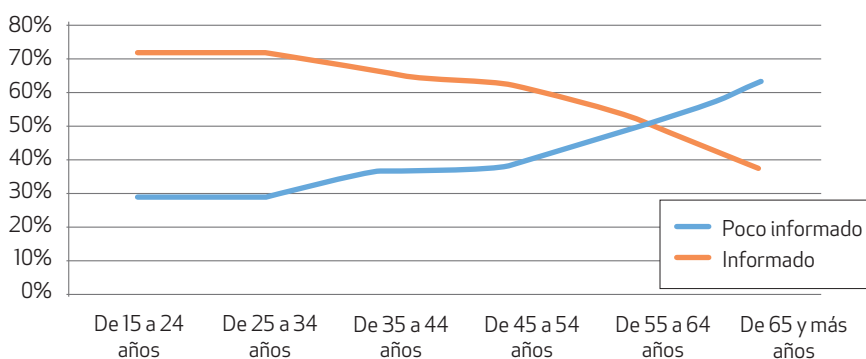
- P.3: Ahora me gustaría que me dijera si Ud. se considera muy poco, poco, algo, bastante o muy informado/a sobre cada uno de estos temas.

RESULTADOS

DATOS GENERALES

La percepción de sentirse informado sobre ciencia y tecnología es alta en general (60,5%), sobre todo entre los jóvenes, pero va reduciéndose en las generaciones más mayores. El grupo de 55-64 años representa la generación clave a partir de la cual hay más personas que dicen estar poco informadas que las que creen estar informadas (gráfico 2).

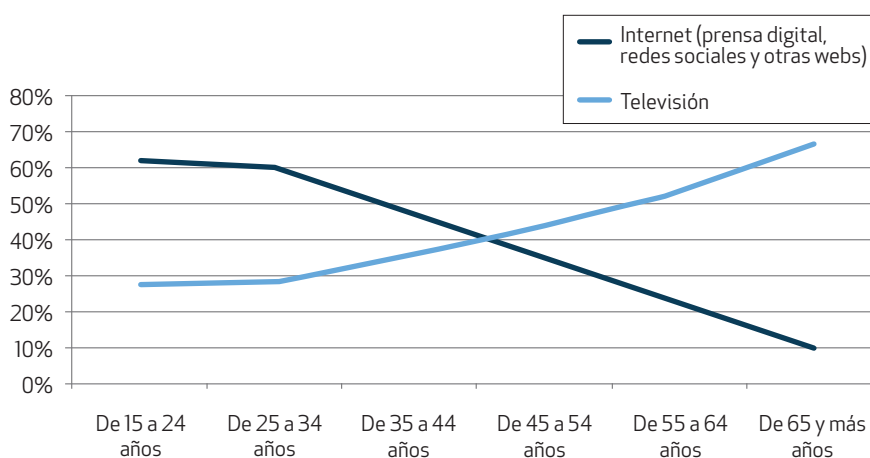
Gráfico 2. Nivel de información autopercibido sobre ciencia y tecnología, según grupo de edad.



Fuente: EPSCYT 2016, FECYT. Elaboración propia.

En general, al explorar cuál es el primer medio de acceso a la información científica (pregunta 9a), constatamos que el peso relativo de internet es muy alto entre los jóvenes, mientras que en los más mayores el medio de preferencia es la televisión (gráfico 3).

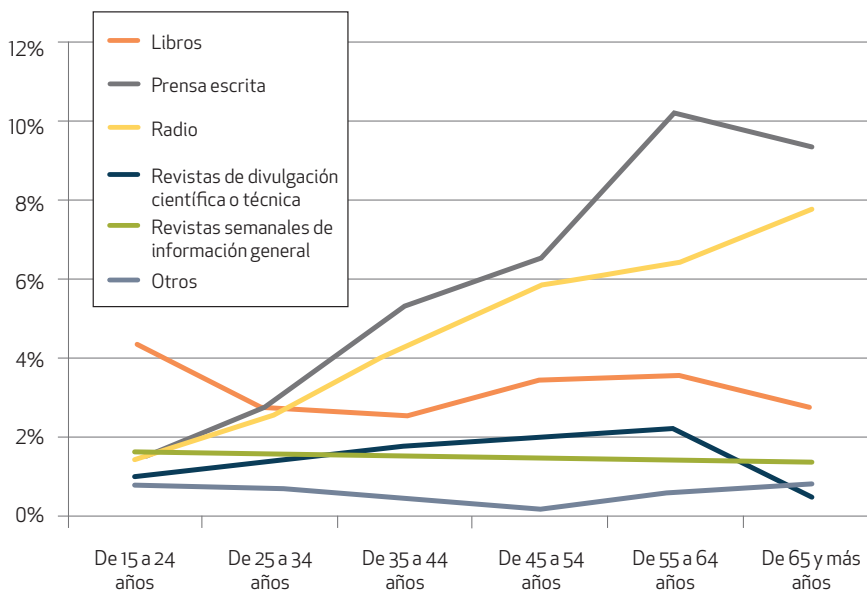
Gráfico 3. Primer medio de acceso a la información sobre ciencia y tecnología, según grupo de edad (internet y televisión).



Fuente: EPSCYT 2016, FECYT. Elaboración propia.

En el gráfico 4 vemos que los diarios en papel y la radio son citados más frecuentemente por las generaciones más mayores y tienen menor peso relativo en general. Los únicos formatos analógicos que no guardan esta curva son los libros, que tienen un porcentaje más alto entre los de 15 y 24 años que en las generaciones intermedias o mayores, probablemente por el efecto de los libros de texto. Las revistas de divulgación científica tienen un peso relativo bajo entre las generaciones más jóvenes, un aumento entre las generaciones intermedias y de nuevo una disminución entre los más mayores.

Gráfico 4. Primer medio de acceso a la información sobre ciencia y tecnología, según grupo de edad, excluyendo las categorías internet y televisión.



Fuente: EPSCYT 2016, FECYT. Elaboración propia.

Si en lugar de analizar solo las respuestas al primer medio de acceso a la información (pregunta 9a), sumamos las respuestas a la primera, segunda (9b) y tercera opción (9c), el porcentaje de los que mencionan la televisión entre alguna de estas tres primeras opciones no varía mucho con la edad, situándose siempre en torno a un 70%, con un máximo de 73,3% en la edad de 15-24 años y un mínimo de 69,7% en los de 25-34. El hecho de que entre los más jóvenes se dé el porcentaje más alto se debe a que en esta edad, el resto de opciones analógicas (a excepción de los libros) se citan con mucha menor frecuencia que en las generaciones inmediatamente mayores y siguientes.

En el caso de internet, el comportamiento es totalmente diferente: en primer lugar, el porcentaje medio de la población que selecciona este medio en primera, segunda o tercera opción es algo más bajo que para la televisión (57,8%), pero las diferencias generacionales son muy elevadas (entre los encuestados de 15-24 es de 82,1%; en los de 25-34, de 77,4%; en los de 35-44, de 67,1%; en los de 45-54,

de 56,4%; en los de 55-64, de un 39,0% y en los de 65 o más es de 12,2%). Una edad clave, como vemos, son los 55 años. Hasta entonces, más de la mitad hacen referencia a internet entre las tres primeras opciones de acceso a la información científica, mientras que a partir de esta edad el uso cae drásticamente.

Por otra parte, el perfil en la selección del primer medio (9a) en cada edad varía significativamente si incorporamos la variable nivel de información científica autopercibida. Como vemos en los gráficos 5 y 6, entre las personas que se sienten más informadas sobre ciencia y tecnología, internet se mantiene durante más generaciones como primera opción de acceso a la información.

Gráfico 5. Internet y televisión como primer medio de acceso a la información científica, según edad, en el grupo que se considera informado.

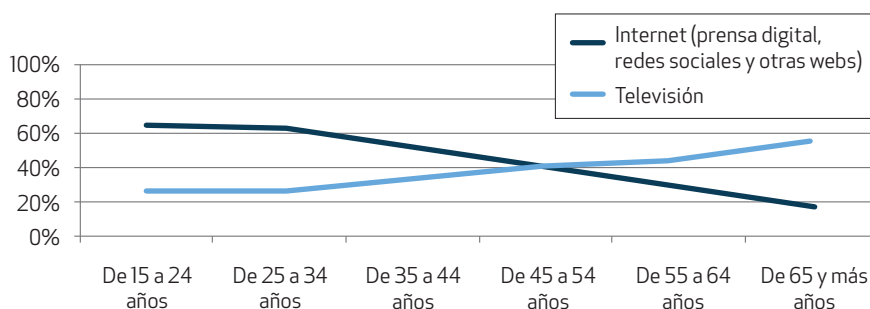
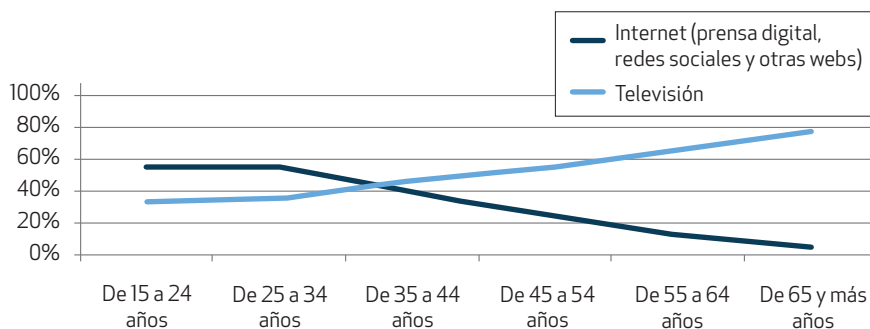


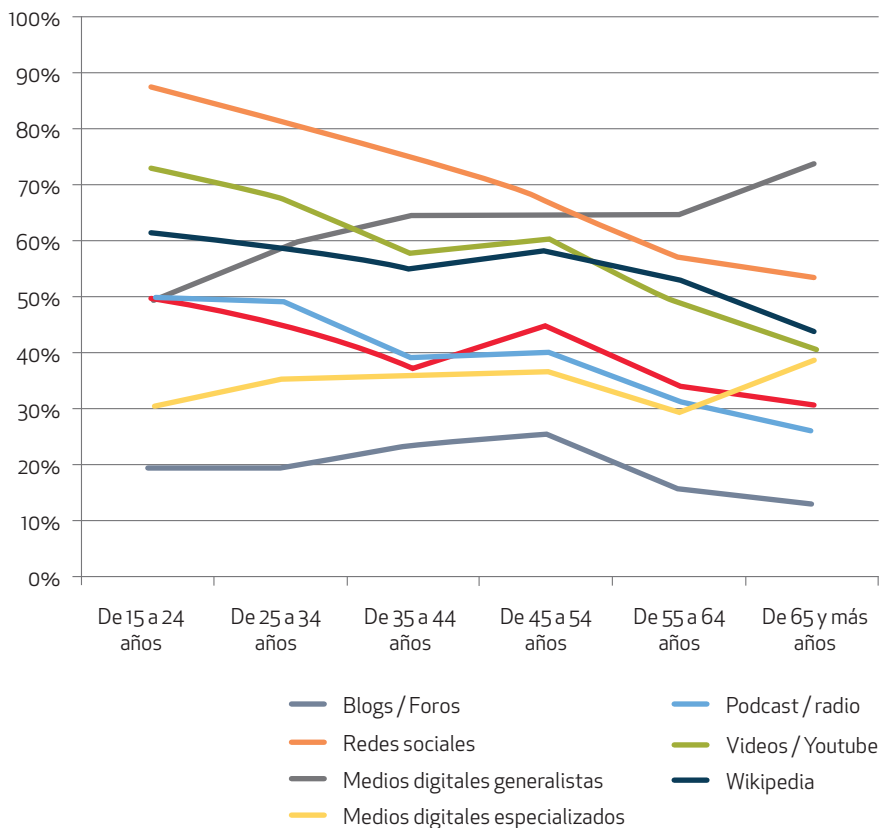
Gráfico 6. Internet y televisión como primer medio de acceso a la información científica según edad, en el grupo que se considera poco informado.



Fuente: EPSCYT 2016, FECYT. Elaboración propia.

En el gráfico 7 se muestran las tendencias relativas a la utilización de los distintos medios *online* (recordemos que solo se hace esta pregunta a los que han contestado que utilizan internet como medio de acceso a la información sobre ciencia y tecnología). En general, los medios *online* tienden a utilizarse más entre los más jóvenes y su uso disminuye a medida que avanza la edad. Las dos excepciones son los medios digitales generalistas y los especializados (es decir, los dos únicos claros representantes de los *mass media* convencionales aunque en formato *online*), que son más utilizados por los más mayores

Gráfico 7. Medios *online* de acceso a la información científica según edad, entre los que usan internet para esta función.

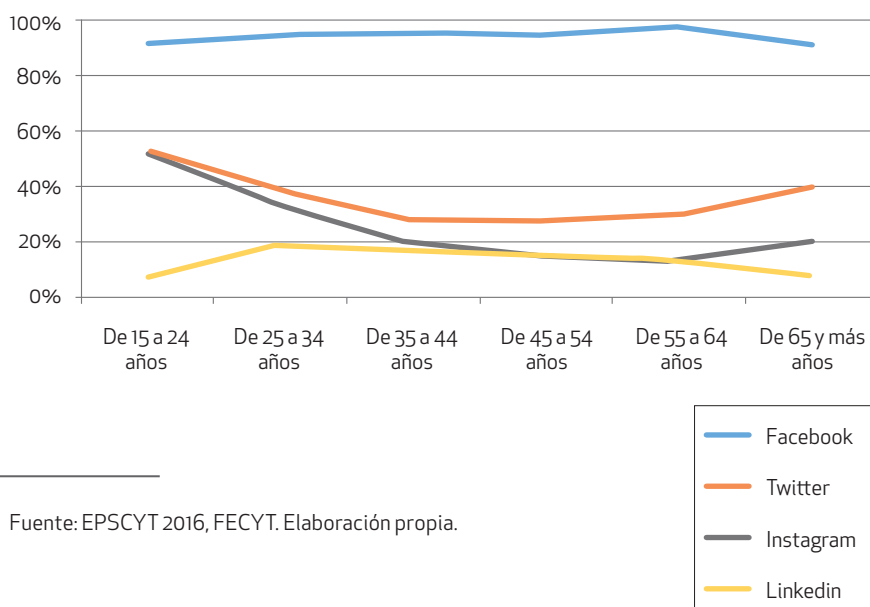


Fuente: EPSCYT 2016, FECYT. Elaboración propia.

que por los más jóvenes. El caso de los podcast/radio digital, también de corte periodístico, tiene un patrón diferente al resto, pues es más utilizado en edades intermedias, menos entre los jóvenes y mucho menos entre los más mayores. No obstante, su uso no está muy extendido en ninguna generación.

Por último, el gráfico 8 muestra la utilización de las distintas redes sociales como medio de acceso a la información científica según la edad. Se puede apreciar que Facebook es la más citada en todas las edades (recordemos que solo se hace esta pregunta a los que han contestado que utilizan alguna red como medio de acceso a la información sobre ciencia y tecnología). Instagram y Twitter tienen también un peso importante entre los más jóvenes (15-24 y 25-34, principalmente), aunque muestran un repunte en las generaciones de más edad (65 o más), mientras que LinkedIn es más citada en edades correspondientes a las poblaciones activas laboralmente (principalmente de 25 a 54 años).

Gráfico 8. Redes sociales utilizadas para el acceso a la información científica según edad, entre los que usan redes sociales para esta función.



Fuente: EPSCYT 2016, FECYT. Elaboración propia.

En general, entre los que citan redes sociales como medio de acceso a la información científica, hay poca variación en el porcentaje de uso de Facebook en las distintas generaciones. En todos los casos, este se sitúa por encima del 90% y las diferencias generacionales no llegan a superar los 7 puntos. Así pues, en el uso de redes sociales las principales diferencias se producen sobre todo en Twitter, Instagram y LinkedIn, aunque en conjunto representan siempre unos porcentajes mucho menores que Facebook. (gráfico 8).

Para comprender mejor este gráfico debe tenerse en cuenta que el número de personas que mencionan las redes sociales como medio de acceso a la información científica disminuye drásticamente con la edad (742 sobre los 1.051 entrevistados de entre 15 a 24 años, frente a tan solo 62 de los 979 entrevistados de 65 años o más). Aunque se trata de cifras que mantienen la significación estadística, es importante tener en cuenta que en el grupo de personas de 65 años o más se trata de tan solo unos pocos individuos cuyo uso de internet es mucho más elevado que en el resto de su grupo (categoría que, por otra parte, representa a una población muy heterogénea, nacida a lo largo de varias décadas y con grandes diferencias de género, como veremos más adelante, al analizar en concreto esta franja de edad).

■ UN PERFIL DE ACCESO A LA INFORMACIÓN CIENTÍFICA PARA CADA GENERACIÓN

● GENERACIÓN DE 15 A 24 AÑOS (NACIDOS ENTRE 1992 Y 2001)

La población enmarcada en este grupo pertenece a la generación de los “nativos digitales” (de hecho, son los más jóvenes de esta generación). Este grupo incluye también a los *postmillennials* o nacidos después del 2000 con edad suficiente para ser incluidos en la encuesta (15 años o más). En la población española, representa a su vez a una cifra real de 4.483.829 personas, con una distribución similar entre hombres y mujeres.

En relación con la ciencia y tecnología, esta generación y la siguiente (entre 25 y 34 años) son las que tienen las cifras más altas en percepción sobre su propio

nivel de información acerca de estos temas. En concreto, en el grupo de 15 a 24, las cifras correspondientes a esta pregunta son de 70,7% “informados” frente a 28,7% “poco informados”:

- Si sumamos las respuestas sobre los medios preferidos en primera, segunda y tercera opción, el acceso a la información se produce, principalmente, a través de internet (82,1%), seguido de la televisión (73,3%). Sin embargo, si solo se considera el medio que mencionan los entrevistados como primera opción, internet es mencionado en un 61,8%, mientras que solo un 27,3% cita la televisión. En esta generación, el resto de medios de comunicación tradicionales (radio, prensa escrita, revistas generalistas y revistas de divulgación científica) se sitúa en porcentajes inferiores al 20% y, en todo caso, en los valores más bajos de todos los grupos de población. A excepción de internet, el único medio en el que los porcentajes a esta edad son superiores al de la generación siguiente es el de los libros (son mencionados en un 19,6%, en comparación con un 11,2% en la generación posterior, la de 25 a 34 años), probablemente por tener un mayor contacto con los libros de texto.
- El uso de los medios *online* para acceder a la información científica en esta generación es, en general, más intenso y diverso que en los demás grupos de población. En concreto, los tres principales medios *online* que se usan a esta edad para acceder a la información científica son las redes sociales (86,0%), las plataformas de vídeos *online* tipo Youtube (72,1%) y Wikipedia (61,6%).
- Prácticamente la mitad de estos jóvenes accede también a la información científica a través de la mensajería instantánea para móviles WhatsApp/Snapchat (48,8%) y de blogs/foros (48,8%). Sin embargo, mientras que la diferencia en el uso de la mensajería instantánea es de casi 5 puntos entre esta generación y la siguiente, no hay diferencias significativas en blogs/foros. Por otra parte, aunque casi la mitad de ellos cita los medios digitales *online* (48,0%), es la generación que menos uso hace de estos (casi 10 puntos menos que la generación siguiente) para informarse sobre ciencia. A distancia de estas cifras, se mencionan los medios especializados en ciencia y tecnología *online* y los podcast/radio por internet (29,4% y 19,1% respectivamente), siendo estos, junto a los medios generalistas digitales, los únicos medios *online* que se consumen menos a esta edad que en la siguiente.

- Es la edad en la que se utilizan más las redes sociales para acceder a la información científica. Facebook es la más mencionada (90,8%), seguida a distancia de Twitter (51,9%) e Instagram (51,5%). Respecto a la generación inmediatamente de más edad (25-34 años), en esta hay mayor penetración de Twitter e Instagram (con diferencias de 13 y de 19 puntos, respectivamente) y menor uso de LinkedIn (un 7,2% en esta edad, frente a un 18,3% en la siguiente de más edad).

● GENERACIÓN DE 25-34 AÑOS (NACIDOS ENTRE 1982 Y 1991)

Forman parte de este grupo los más mayores de los nativos digitales y de los *millennials*, junto con los más jóvenes de la Generación X y de los inmigrantes digitales. Según datos de INE del último trimestre de 2016, hay 5.479.408 jóvenes de esta edad en España, con una distribución similar entre hombres y mujeres.

En relación a la información sobre ciencia y tecnología, esta generación se comporta de manera similar a la de los más jóvenes en la mayor parte de los aspectos, pero proporcionalmente usa algo más los medios de corte periodístico, tanto *online* como *offline* (especialmente la prensa escrita), utiliza algo menos los recursos *online* y la mensajería instantánea para telefonía móvil tipo WhatsApp y Snapchat (aunque siempre más que las generaciones más mayores) y es menos diversa en el uso de redes sociales.

La percepción sobre su propio nivel de información acerca de los temas de ciencia y tecnología es tan alta como en el grupo más joven (70,9% “informados” frente a 28,5% “poco informados”). En comparación con la generación más joven:

- Se trata también de una generación con un uso intensivo de los medios *online* (aunque casi 5 puntos por debajo de la generación más joven).
- Su uso de los medios tradicionales —televisión, prensa en papel, radio, revistas— es ligeramente superior (a excepción de los libros). La principal diferencia en cuanto a medios no digitales la constituye la prensa en papel, que se sitúa en este grupo 6,6 puntos por encima de la generación anterior.
- Respecto a los medios *online*, también los tres primeros puestos ocupados en esta generación corresponden a las redes sociales, seguidas de las plataformas de vídeo tipo Youtube y de Wikipedia (aunque con porcentajes

ligeramente más bajos en los tres casos). La principal diferencia con la generación anterior está en el mayor uso de los medios generalistas *online* (casi 10 puntos más).

- La mensajería instantánea tipo WhatsApp y Snapchat es también utilizada por casi la mitad de los entrevistados de esta edad para acceder a la ciencia, aunque en un porcentaje 5 puntos por debajo del de la generación anterior.
- En cuanto a qué redes sociales se usan a esta edad como medio de acceso a la ciencia, la principal diferencia con la generación anterior radica en una menor penetración de Twitter e Instagram (con diferencias de 13 y de 19 puntos, respectivamente) y en el mayor uso de LinkedIn (más de 11 puntos de diferencia).

● GENERACIÓN DE 35-44 AÑOS (NACIDOS ENTRE 1972-1981)

Es el grupo más numeroso de la población adulta española (gráfico 1), constituido por 7.676.906 personas y una distribución similar entre hombres y mujeres. Se trata de los más jóvenes de la Generación X y de los inmigrantes digitales. Respecto a su relación con la información sobre ciencia y tecnología, los resultados del estudio muestran que:

- Aunque la percepción de su propio nivel de información sobre estos temas sigue siendo alta (64,7% "informados" vs. 35,20% "poco informados"), se observa por primera vez una importante diferencia con la generación más joven (más de 5 puntos).
- Tal como vimos en los gráficos 5 y 6, es en esta edad cuando por primera vez la televisión supera a internet como primer medio de acceso a la información científica, aunque solo en los que se consideran poco informados.
- En esta generación se hace un mayor uso de la prensa en papel (29,5%, es decir, 5 puntos más que los de 25-34 y 11 más que los de 15-24) y del resto de medios de comunicación tradicionales para acceder a la información científica.
- Los medios *online* más utilizados por este grupo son también las redes sociales (aunque 6 puntos por debajo que los de 25-34). En este sentido,

las diferencias mayores respecto a la generación inmediatamente más joven se producen en el mayor uso de los medios digitales generalistas, que en esta generación supera incluso a Youtube (63,8% y 56,8% respectivamente), así como en el menor uso de WhatsApp y Snapchat: 36,5%, esto es, 8 puntos menos.

- En esta edad la diversidad en el uso de redes sociales para acceder a la información científica es mucho menor: Facebook es mencionada en un 95,7% de los casos y las otras quedan muy por debajo (Twitter, 27,5%; Instagram, 19,7% y LinkedIn, 16,4%). La disminución del porcentaje de los que mencionan Twitter en esta edad respecto a los que lo hacen entre los 25-34 años es de 10,5 puntos.

● GENERACIÓN DE 45-54 AÑOS (NACIDOS ENTRE 1962 Y 1971)

Es el segundo grupo más numeroso en la población española (gráfico 1), con 7.267.219 habitantes y proporciones similares entre hombres y mujeres. Contiene a los *babyboomers* más jóvenes y a los más mayores de la Generación X. Su comportamiento respecto a la información sobre ciencia y tecnología tiene ciertas particularidades:

- En concreto, en este grupo poblacional la proporción de los que se sienten informados sobre ciencia y tecnología todavía supera a los que se sienten poco informados, pero la distancia entre ambos es muy estrecha en comparación con generaciones más jóvenes (gráfico 2).
- Es en esta generación en la que, por primera vez, la televisión supera a internet como medio de acceso a la ciencia citado en primer lugar, y esto se produce tanto en el grupo general como entre los informados y los poco informados (gráficos 3, 5 y 6).
- A esta edad, además, parece que las tendencias decrecientes en el uso de los distintos medios *online* se frenaran, e incluso en cuatro de ellos se produce un repunte (Youtube, Wikipedia, WhatsApp/Snapchat y podcast/radio). La única curva que sigue la misma tendencia decreciente durante este periodo de edad es la correspondiente a las redes sociales (gráfico 7), aunque aún se sitúa en un 66% de los que mencionan utilizar internet para acceder a la información científica.

- En relación a las redes, su comportamiento es similar al grupo inmediatamente más joven, con predominancia absoluta de Facebook y poca diversidad de otras redes.

● GENERACIÓN DE 55-64 AÑOS (NACIDOS ENTRE 1952 Y 1961)

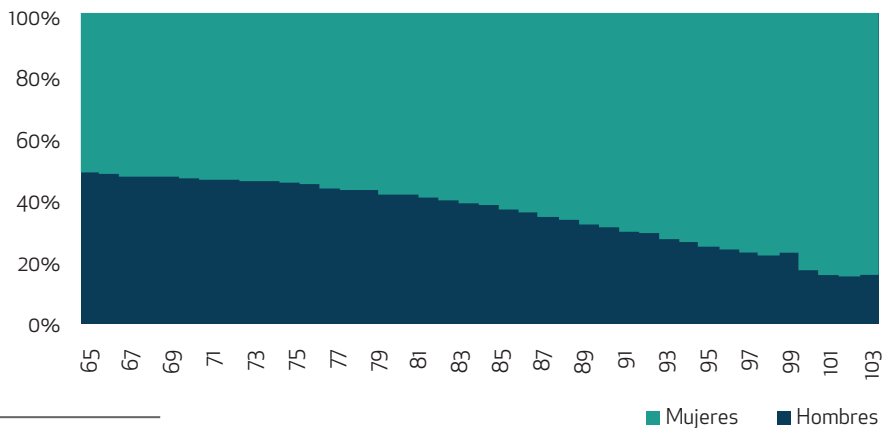
Según datos de INE de 2016 (gráfico 1), en España 5.788.003 personas corresponden a este grupo de edad. Son todavía un grupo muy numeroso. Pertenecen a la Generación del *Baby boom*, en una pirámide poblacional envejecida. La última generación en la que la distribución entre hombres y mujeres es todavía similar:

- Es el último grupo de edad en el que el porcentaje de los que se consideran informados sobre ciencia y tecnología supera a los poco informados (gráfico 2), aunque la diferencia es menor de 4 puntos.
- En este grupo, internet es citado solo por un 22,30% como primer medio de acceso a la información sobre ciencia y tecnología. Ni siquiera sumando los que seleccionan internet en primera, segunda y tercera opción se alcanza a la mitad de los encuestados en este grupo de edad. En concreto, este porcentaje es de 39,0%, lo que supone 17,6 puntos menos que en la generación de 45-54 años (en la que todavía más de la mitad citaban este medio). Tomando estas tres opciones de respuesta, el peso de la prensa en papel y de la radio es incluso mayor que el de internet (34,0% y 30,8% respectivamente).
- En relación a los medios *online*, en este grupo por primera vez los medios digitales generalistas se sitúan en primer lugar, por encima de las redes sociales. También en esta franja de edad Wikipedia supera por primera vez a las plataformas de vídeo tipo Youtube. La mensajería instantánea experimenta también una disminución, aunque la curva no es tan pronunciada como para los vídeos y las redes.
- En relación a las redes, su comportamiento es similar al grupo inmediatamente más joven, con predominancia absoluta de Facebook y poca diversidad de otras redes. Twitter se mantiene bastante estable, en comparación con las dos generaciones inmediatamente más jóvenes (28,9% entre los 55-64; 26,5% entre los de 45-54 y 27,5% entre los de 35-44). LinkedIn de nuevo baja, aunque aún se mantiene por encima de los valores correspondientes a la generación de 15-24 años.

● GENERACIÓN DE 65 AÑOS O MÁS (NACIDOS ANTES DE 1952)

En este grupo se incluyen personas nacidas durante un período de tiempo de más de cinco décadas (gráfico 1). Corresponden a los más mayores de la Generación del *Baby boom*, junto con las generaciones que en Estados Unidos se denominan Generación Silenciosa y Gran Generación, por su relación respectiva con las guerras mundiales. En nuestro caso, los supervivientes de la guerra civil y la post-guerra están en este grupo, junto con generaciones que han tenido una juventud algo más holgada y que incluso han tenido más acceso a los estudios. En este grupo de edad, la diferente distribución entre mujeres y hombres se amplía radicalmente a medida que aumenta la edad (gráfico 9), de modo que, entre los más mayores, esta proporción es de 5:1. Es necesario tener en cuenta este dato porque precisamente es en las generaciones mayores en las que las diferencias de nivel de estudios y experiencia laboral son mayores entre hombres y mujeres.

Gráfico 9. Distribución por sexo de las personas de 65 años o más.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INE (31 diciembre 2016).

Es de suponer, sin embargo, que la mayor parte de los entrevistados estén en edades más próximas a los 65 que a los 105, tanto por su peso relativo en el conjunto del grupo, como por sus condiciones generales de salud. No obstante, los resultados que comentamos a continuación deben ser interpretados teniendo en cuenta que estamos ante un grupo de población muy heterogéneo, tanto en edades como en sexo:

- Es el único grupo de edad en el que los que se consideran poco informados sobre ciencia y tecnología superan a los informados, y además, lo hacen ampliamente (62,2% frente a 36,90%).
- Después de la televisión como medio de acceso a la información científica (citada en un 71,2%, en 1º, 2º o 3º lugar) se sitúa por primera vez la radio (36,5%), sobrepasando en esta edad a la prensa y a internet.
- El comportamiento en relación a los medios *online* seleccionados y a los usos de las distintas redes es muy similar al encontrado para la generación inmediatamente más joven, con un aumento en el porcentaje de los que mencionan Twitter e Instagram entre el conjunto de redes (38,7% y 20,5% respecto a los 28,9% y 12,7% de la generación de 55-64). No obstante, aunque las diferencias encontradas son significativas, hay que tener en cuenta que las personas de esta edad que seleccionan internet entre los medios de acceso a la información científica constituyen un número pequeño (119, respecto a los 979 entrevistados en este grupo). Por tanto, y sobre todo teniendo en cuenta también que este grupo es muy heterogéneo, consideramos que hay que tener precaución a la hora de extrapolar estos resultados sobre los usos de los medios *online* —y de las redes en particular— al conjunto de este grupo poblacional.

■ CONCLUSIONES

El análisis de los datos de la EPSCYT 2016 nos indica que, en general, las generaciones más jóvenes acceden a la información científica a partir de un uso más intenso y diverso de recursos y canales *online* de corte no periodístico (redes sociales, plataformas de vídeo tipo Youtube, de Wikipedia, mensajería instantánea tipo WhatsApp o Snapchat, blogs y foros, etcétera). El único medio periodístico que sigue teniendo una marcada influencia en todas las generaciones, incluidas las más jóvenes, es la televisión. Esta se sigue citando entre alguna de las tres primeras opciones de preferencia con una frecuencia en torno al 70%, sin grandes diferencias entre las distintas edades. Cabe aclarar que todos estos recursos y canales no periodísticos pueden, a su vez, dar acceso a productos periodísticos (por ejemplo, noticias publicadas en diarios *online*, documentales realizados por alguna cadena de televisión, etcétera), pero incluso en estos casos existen diferencias con el acceso directo desde el propio medio. Por ejemplo, si una persona entra directamente en un medio de comunicación tendrá rápidamente acceso a

todas las noticias o piezas periodísticas y no solo a las que alguien haya seleccionado previamente. Además, al entrar directamente en un medio periodístico se puede reconocer la priorización, categorización y jerarquía propias de la prensa (por ejemplo, se prioriza claramente la información más actual o del día, las piezas informativas están separadas de las publicitarias y de opinión, unas piezas están más destacadas, etcétera).

Finalmente, estos canales y recursos (redes, plataformas de video y mensajería instantánea, entre otros) son vehículos que llevan a medios de comunicación variopintos, de diferente estándar de calidad, medios que quizá el consumidor no habría consultado si hubiera tenido que acceder a ellos directamente.

Entre los más mayores se accede más a la información científica a través del uso directo de medios de comunicación de corte periodístico (sean *offline* u *online*). Con la edad se reduce además el uso de internet (y con este, de todos los medios *online*) pero aumenta el uso proporcional de otros medios periodísticos analógicos, primero la prensa en papel y en los más mayores, la radio. El aumento en el uso de los medios periodísticos se produce ya en la segunda franja estudiada en este análisis (25-34 años), con un incremento en las referencias a los medios generalistas *online* y de los medios analógicos (principalmente la prensa en papel). Los medios periodísticos van incrementándose en las generaciones de más edad (en general, primero los digitales y, posteriormente, los analógicos). Incluso en los subgrupos de población que mencionan internet entre las fuentes de accesos a la información científica, a medida que aumenta la edad su uso se centra más en los recursos periodísticos que en los no periodísticos (en la generación de 55-64 años los medios digitales generalistas se sitúan en primer lugar en cuanto a medios *online*, superando por primera vez a las redes sociales; por su parte, en la generación inmediatamente más joven, la de 45-54, los medios digitales generalistas se sitúan en segundo lugar, superando por primera vez a plataformas de vídeo tipo Youtube).

Por otra parte, hemos visto que hay una relación entre el hecho de sentirse informado sobre ciencia y tecnología y el perfil de consumo de medios para acceder a dicha temática. En concreto, el cruce entre internet y televisión como primer medio de acceso a la información científica y tecnológica se produce en la población general a partir de la generación de 35-44 años (después de esta edad se cita más a menudo la televisión), pero entre aquellos que tienen una autopercepción de estar informados sobre esta temática, este cruce se produce 10 años más tarde (a partir de la generación de 45-54 años). Aunque no es

posible precisar si existe una relación causa-consecuencia ni, mucho menos, en qué sentido, existe como vemos una asociación entre el uso de internet como primera fuente de acceso a la información científica (por encima de la televisión) y el nivel de autopercepción sobre la información respecto a estos temas en todas las edades, pero esta asociación resulta clave entre los más jóvenes de la generación del *Baby boom* y los más mayores de la Generación X.

Las diferencias generacionales en redes sociales se producen sobre todo por el número total de personas que en cada grupo usan estas para acceder a la información científica, número que va bajando a medida que aumenta la edad (particularmente a partir de la generación de 35-44 años) hasta representar un porcentaje muy pequeño entre los grupos de más edad. Teniendo en cuenta esto, de los que citan redes sociales como medio de acceso a la información científica, hay poca variación en el porcentaje de uso de Facebook entre las distintas generaciones (en todos los casos este se sitúa por encima del 90% y las diferencias generacionales no llegan a superar los 7 puntos). Los nativos digitales y, sobre todo los de 15-24 años, aunque siguen citando en primer lugar a Facebook, mencionan también un uso más intensivo de Twitter e Instagram que en las generaciones inmediatamente más mayores. Entre los individuos de más de 65 años se observa un curioso, aunque pequeño, repunte en algunas redes en términos relativos, pero dado que el número de individuos que contesta a esta pregunta es muy pequeño y que este grupo de población es muy heterogéneo (más de cuatro décadas de diferencia entre el más joven y el más mayor en un mismo grupo), no creemos recomendable extrapolar estos resultados. Sí que pensamos que, dado que este grupo representa a una población real muy numerosa (más de 8 millones de personas), muy heterogénea tanto en sus vivencias pasadas como en su estado de salud, y sobre todo, con una expectativa de vida nada despreciable, sería útil plantear dos subgrupos: uno entre 65-74 años y otro con los de 75 años o más.

Para una adecuada planificación de políticas de promoción de la cultura científica, así como para cualquier tipo de plan empresarial que tenga que ver con la comunicación de la ciencia, es necesario tener en cuenta dos aspectos fundamentales en términos del perfil de consumo actual de la información científica:

- Es importante, sobre todo de cara a un futuro, el hecho de que las generaciones más jóvenes (los nativos digitales y, sobre todo, los *postmillennials*) utilizan menos los recursos periodísticos que las generaciones mayores para acceder a esta información, llegando a ella principalmente a través

de recursos *online* de corte no periodístico (como, por ejemplo, las redes sociales). También es cierto, sin embargo, que la televisión, si bien no es el primer medio de acceso, sigue situándose entre los tres primeros medios, incluso entre los más jóvenes.

Es necesario considerar también el perfil de las generaciones intermedias e incluso de las más mayores, dado que su peso proporcional es muy alto en la población adulta española, por lo que sus patrones de consumo (centrados más en medios periodísticos que no periodístico, tanto analógicos como digitales) tienen un efecto considerable en el conjunto del consumo informativo en estas materias.

■ REFERENCIAS

Bell, E. J. & T. Owen (2017). *The Platform Press: How Silicon Valley Reengineered Journalism* <http://doi.org/10.7916/D8R216ZZ>

Brossard, D. (2013). "New media landscapes and the science information consumer". *PNAS*, 110 (suppl. 3), 14096–14101. <http://doi.org/10.1073/pnas.1212744110>

Codina, L. (2017). *La nueva convergencia: las plataformas están cambiando el periodismo*. Retrieved August 1, 2017, from <https://observatoriocibermedios.upf.edu/nueva-convergencia-periodismo-plataformas>

Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares. Año 2016. (2016).

Espinosa, M. Á., y E. Ochaita, (2003). "La percepción social de los adolescentes y jóvenes sobre la ciencia y la tecnología". En FECYT (Ed.), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en España*. Madrid. Retrieved from <https://www.fecyt.es/es/publicacion/percepcion-social-de-la-ciencia-en-espana-2002>

Fernández, L. C. M., y J. M. D.Urrecho, (2017). "Envejecimiento y desequilibrios poblacionales en las regiones españolas con desafíos demográficos". *Ería*, 1(1), 21–43". Retrieved from <https://www.unioviado.es/reunido/index.php/RCG/article/view/11568/10998>

Fry, R. (2016). *Millennials overtake Baby Boomers as America's largest generation* / Pew Research Center. Washington DC. Retrieved from <http://www.pewresearch.org/fact-tank/2016/04/25/millennials-overtake-baby-boomers/>

Kirschner, P. A., & P. De Bruyckere, (2017). "The myths of the digital native and the

- multitasker". *Teaching and Teacher Education*, 67, 135–142. <http://doi.org/10.1016/j.tate.2017.06.001>
- Kongaut, C., & E. Bohlin, (2016). "Investigating mobile broadband adoption and usage: A case of smartphones in Sweden". *Telematics and Informatics*, 33(3), 742–752. <http://doi.org/10.1016/j.tele.2015.12.002>
- Ladwig P., A. A. Anderson, , D. Brossard, D. A. Scheufele, , & B. Shaw, (2010). "Narrowing the nano discourse? Narrowing the nano discourse? APPLICATION". *Materials Today*, 13, 52–54. [http://doi.org/10.1016/S1369-7021\(10\)70084-5](http://doi.org/10.1016/S1369-7021(10)70084-5)
- Lee, H., N. Park, , & Y. Hwang. (2015). "A new dimension of the digital divide: Exploring the relationship between broadband connection, smartphone use and communication competence". *Telematics and Informatics*, 32(1), 45–56. <http://doi.org/10.1016/j.tele.2014.02.001>
- Lopera, E., & C. Moreno (2014). "La galaxia internet como fuente de información científica y técnica entre los estudiantes universitarios españoles". En *La percepción social de la ciencia: claves para la cultura científica, 2014*, ISBN 978-84-8319-963-3, págs. 205-241 (pp. 205–241). Los Libros de la Catarata. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4908286>
- Moreno, C. (2013). "Estudio de la percepción social de la ciencia en internet". En FECYT (Ed.), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología* (pp. 125–158). Madrid.
- ONTSI. (2016). *Perfil sociodemográfico de los internautas. Análisis de datos INE 2016*. Retrieved from [http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/Perfil sociodemográfico de los internautas %28datos INE 2016%29.pdf](http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/Perfil_sociodemografico_de_los_internautas_%28datos_INE_2016%29.pdf)
- Parse.ly. (2017). *Authority Report 13: How audiences find articles, by topic (Jan - Dec 2016)*. Retrieved from <https://www.parse.ly/resources/data-studies/authority-report-13/>
- Prensky, M. (2001). "Digital Natives, Digital Immigrants Part 1". In *On the Horizon Library Hi Tech News Aslib Proceedings*, 9 (5), 1–6. <http://doi.org/doi.org/10.1108/10748120110424816>
- Revuelta, G., y C. Corchero, (2015). "Acceso a la información sobre ciencia y tecnología: evolución e implicaciones". En FECYT (Ed.), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2014* (pp. 99–130). Madrid.
- Tsetsi, E., & S. A. Rains, (2017). "Smartphone Internet access and use: Extending the digital divide and usage gap". *Mobile Media & Communication*, 205015791770832. <http://doi.org/10.1177/2050157917708329>