

2.4. INDICADORES DE INTERÉS EN LAS ENCUESTAS DE PERCEPCIÓN PÚBLICA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

Revisión del contexto internacional

CARMELO POLINO*

MYRIAM GARCÍA RODRÍGUEZ**

RESUMEN

En este artículo examinamos los indicadores de interés sobre ciencia y tecnología que emergen de las encuestas más recientes de percepción pública en el contexto internacional. La información proviene de varias fuentes. Por una parte, de las encuestas de Iberoamérica, incluyendo los estudios implementados en Chile (2015), El Salvador (2015) y Paraguay (2016), lo que amplía el diagnóstico que realizamos en 2015. Por otra parte, de una selección de los países más desarrollados de Europa, junto con algunas estimaciones procedentes de Estados Unidos, Japón, China, India y Corea del Sur. En concreto evaluamos el interés de la población por los temas de ciencia y tecnología, así como los motivos que se alegan para justificar el desinterés o la falta de motivación para incluir a los contenidos científicos como parte de las conductas informativas. Presentamos asimismo datos sobre la relación entre interés e información declarada y sobre esta base segmentamos al público en perfiles de actitudes que ponen de manifiesto la influencia de ciertas variables de clasificación social, así como diferencias significativas entre Iberoamérica y Europa.

INTRODUCCIÓN

En Iberoamérica las iniciativas institucionales de cultura científica crecieron y se diversificaron durante los últimos

años mediante el planteo de objetivos estratégicos de política pública: democratización del acceso al conocimiento; aumento de la visibilidad de los esfuerzos públicos destinados a promover la I+D y el apoyo de la sociedad a las inversiones sectoriales; fomento de las vocaciones científicas; construcción de una cultura innovadora; o participación ciudadana en la discusión de la agenda política de la ciencia y sobre temas controversiales (Polino y Cortassa, 2015). Ahora bien, enfatizar la vertiente más cultural de la relación ciencia-públicos (comunicación de la ciencia) o trabajar sobre el involucramiento ciudadano (participación política) requiere disponer tanto de diagnósticos de las posibilidades y capacidades instaladas en el sistema de científico-tecnológico (indicadores objetivos) que favorezcan, retardar o impidan el cumplimiento de dichos objetivos, como del estudio de las percepciones y actitudes (indicadores subjetivos) que permitan comprender los intereses y las expectativas sociales.

En este artículo examinamos los indicadores de interés sobre ciencia y tecnología que emergen de las encuestas más recientes de percepción pública en el contexto internacional. La información proviene de varias fuentes. Por una parte, de las encuestas de Iberoamérica, incluyendo los estudios implementados en Chile (2015), El Salvador (2015) y Paraguay (2016), lo que amplía el diagnóstico que realizamos en la edición 2015 del Estado de la Ciencia (Polino y García Rodríguez, 2015). Por otra

* Dr. Carmelo Polino. Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) y Observatorio CTS (OEI). Correo electrónico: cpolino@ricyt.org

** Dra. Myriam García Rodríguez. Grupo CTS, Universidad de Oviedo (España). Correo electrónico: garciamyriam09@gmail.com

parte, de una selección de los países más desarrollados de Europa, junto con algunas estimaciones procedentes de Estados Unidos, Japón, China, India y Corea del Sur. En concreto evaluamos el interés de la población por los temas de ciencia y tecnología, así como los motivos que se alegan para justificar el desinterés o la falta de motivación para incluir a los contenidos científicos como parte de las conductas informativas. Presentamos asimismo datos sobre la relación entre interés e información declarada y sobre esta base segmentamos al público en perfiles de actitudes que ponen de manifiesto la influencia de ciertas variables de clasificación social, así como diferencias significativas entre Iberoamérica y Europa.

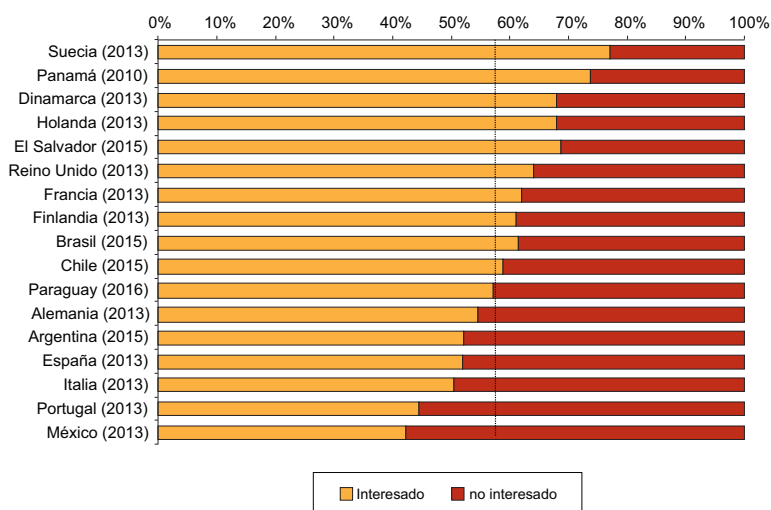
INTERÉS POR LOS TEMAS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

Las variables empíricas que miden la dimensión de interés e información sobre ciencia y la tecnología en las encuestas de percepción pública son fundamentalmente de tres tipos. En primer lugar tenemos preguntas centradas en la medición del interés declarado, donde los temas relacionados con ciencia y tecnología -incluyendo medicina y salud, o medioambiente y ecología- compiten con otros contenidos de la agenda social, tales como la política, la economía, la cultura, los deportes o la religión. En segundo lugar se encuentran las variables que miden la autoevaluación que los encuestados hacen sobre su nivel informativo en relación a estos mismos temas. De esta forma es posible analizar cuál es la relación entre interés e información y eventualmente estimar la distancia subjetiva que existe entre ambas dimensiones. En tercer tipo de variables intenta medir prácticas concretas que algunos autores denominan como “involucramiento” del público -o “public engagement”, según denominación en la literatura especializada. En este caso, por una parte encontramos preguntas sobre hábitos de información a partir de la utilización de distintos medios y soportes informativos -televisión, radio, revistas, Internet, etc.- mientras que por otra parte tenemos preguntas que miden la asistencia a distintos ámbitos de conocimiento especializado, como visitas a museos, zoológicos, acuarios, bibliotecas, semanas de las ciencias o parques naturales.

En relación a los temas que más interesan a la población, una estrategia de los estudios de percepción de la ciencia y la tecnología es el empleo de escalas de valoración en las que las personas entrevistadas pueden consignar

si están mucho, bastante, poco, o nada interesadas por distintos temas. En esta escala, cada tema se evalúa de forma independiente, lo que permite estimar la intensidad del interés. Además, el hecho de que esta estrategia sea habitualmente utilizada en los estudios regionales e internacionales posibilita una elevada comparabilidad internacional, siempre dependiendo de los ítems particulares escogidos. En lo que respecta a los contenidos científicos, los ítems pueden ser “ciencia y tecnología”, “medicina y salud”, “medioambiente y ecología”, o alguna variante de características similares. Aunque las preguntas varían entre estudios y países, otros tópicos por los que se suele preguntar son “política”, “deportes”, “economía”, “arte y cultura” y “religión”.

Gráfico 1. Interés declarado en ciencia y tecnología



El **Gráfico 1** permite apreciar la distribución agrupada de interés-desinterés por los temas de ciencia y tecnología para una muestra de países de Iberoamérica así como de los países más desarrollados de Europa. La información proviene de las últimas encuestas más recientes disponibles hasta la fecha, incluyendo los últimos estudios implementados en Chile (2015), El Salvador (2015) y Paraguay (2016).¹ Para facilitar la lectura, presentamos los datos de manera dicotómica, ordenando a los países según interés decreciente por los temas de ciencia y tecnología.² Si tomamos como referencia el promedio general podríamos afirmar que la mayoría de los ciudadanos

1. Agradecemos al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) del Viceministerio de Ciencia y Tecnología de El Salvador, y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de Paraguay, por facilitarnos las bases de datos de sus respectivas encuestas. De igual forma agradecemos al Departamento de Estudios y Gestión Estratégica de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT) de Chile por facilitarnos información desagregada sobre interés e información sobre ciencia y tecnología.

2. En los cuestionarios de las encuestas de estos países las variables originales tienen cuatro rangos de valoración: “muy interesado”, “bastante interesado”, “poco interesado” y “nada interesado”. Si observásemos los datos desagregados apreciaríamos que existen diferencias significativas en la composición del interés-desinterés según los países que se considere. Por ejemplo, en Iberoamérica un tercio de los panameños y salvadoreños afirman que están “muy interesados”, pero esta categoría representa un diez por ciento en el caso de argentinos, españoles y mexicanos, y solo un 5% entre los portugueses.

-seis de cada diez- afirma que estos temas le interesan particularmente. Sin embargo, la agrupación visual permite apreciar que la composición es heterogénea. En primer lugar, se observa la existencia de un grupo de países cuyos valores están por encima de dicho promedio, con Suecia y Panamá como los máximos exponentes, seguidos por Dinamarca, Holanda, El Salvador y en menor medida el Reino Unido. Un segundo grupo estaría más próximo a la media global. Son los casos de Chile, Brasil y Paraguay en América Latina, con Francia, Finlandia y, en menor medida, Alemania entre los países europeos. Hay también un tercer grupo compuesto por Argentina, España e Italia donde interés y desinterés están sustancialmente equilibrados. Y un último grupo, al cual pertenecen Portugal y México, donde el desinterés cobra un mayor protagonismo.

Las encuestas de Estados Unidos también permiten evaluar el interés de la población por los temas de ciencia y tecnología. Sin embargo, no podemos hacer una comparación directa con los resultados que presentamos hasta ahora, ya que en Estados Unidos la formulación de la pregunta y la escala de medición han sido diferentes, al menos en lo que respecta a las últimas encuestas reportadas.³ Si tomamos, por lo tanto, los datos como indicativos de una tendencia general de interés, podríamos decir que la gran mayoría de las personas en Estados Unidos se declara atraída por los nuevos descubrimientos científicos: cuatro de cada diez se declaran “muy interesados” y casi la mitad de la población señala un interés moderado. Una estructura similar se refleja para el caso de los nuevos desarrollos tecnológicos y para los temas de medicina y salud. En rigor, con ciertas fluctuaciones no muy acentuadas, la serie histórica de ese país -entre 1981 y 2014- muestra que el interés permanece relativamente estable (NSF, 2016).

Sin perder de vista que los niveles de interés varían fuertemente entre países, los datos parecen a priori indicar que la población norteamericana es más entusiasta que la media europea y latinoamericana: mientras que la mitad de los europeos y latinoamericanos manifiestan interés, esta cifra es del orden del 87% en el caso de los Estados Unidos. Solo la población de Suecia -y en cierta medida también los habitantes de Panamá- tienen un nivel similar de interés en ciencia y tecnología. Pero, como dijimos más arriba, es probable que la diferencia sea solo aparente ya que no solo cambia la escala de valoración sino la

3. A diferencia de las cuatro opciones de respuesta que tienen los países del gráfico 1, en los Estados Unidos las posibilidades son tres: “very interested”, “moderately interested” y “not at all interested”. Los barómetros europeos de 1989, 1992, 2005 y 2010 siguieron la misma estrategia empleada en los Estados Unidos -mientras que en los años 1997 y 2001 se planteó una dicotomía: “interesado”-“no interesado”. El estudio especial del año 2013 cambió la formulación y la escala y ello es lo que permite una comparación simétrica con la mayoría de las encuestas de América Latina. Es importante resaltar que también la escala es la razón por la que en el caso de España utilizamos los datos procedentes del Eurobarómetro (2013) y no la última encuesta disponible de FECYT (2014), que emplea la siguiente estructura: “muy poco interesado”, “poco interesado”, “algo interesado”, “bastante interesado”, “muy interesado” (véase FECYT, 2014). El problema de esta formulación es la dificultad establecer cuál es la línea de corte que delimita el interés del desinterés a los efectos del tratamiento que le damos en este artículo.

formulación de la pregunta: mientras que en los países incluidos en el **Gráfico 1** el tópic es “ciencia y tecnología”, en los Estados Unidos se pregunta acerca de los “nuevos descubrimientos científicos”. Esta formulación, que introduce un elemento valorativo centrado en la “novedad”, remite a un marco representacional diferente que aumenta la probabilidad de obtener respuestas positivas por parte de los encuestados. Por lo tanto, si asumimos la existencia de este efecto, lo más prudente sería afirmar que el interés en Estados Unidos y en el resto de los países analizados es en principio equivalente.

No obstante, existen otras regiones del mundo donde se reportan datos de interés del público por los contenidos de ciencia y tecnología. En China, Japón, India o Corea del Sur también encontramos elevados niveles de interés. Según el último informe disponible de China, siete de cada diez personas se definió como “muy interesada” en “nuevos descubrimientos científicos” y la misma proporción afirmó lo mismo para “nuevas invenciones y tecnologías” (CRISP, 2010). En Japón también se ha medido un nivel alto de interés, el cual además se incrementó luego del terremoto de Fukushima (NISTEP, 2012). En Corea del Sur, por su parte, la encuesta de 2012 encontró que la mitad de la población tenía interés por “nuevas invenciones y tecnologías” y en igual proporción por “nueva información y descubrimientos médicos” y “nuevos descubrimientos científicos”. Se trata de niveles similares a los reportados en las encuestas de los años 2008 y 2010 (KOFAC, 2013). No obstante, también en estos casos hay que ser precavidos con la interpretación de los datos debido al sesgo ya comentado sobre la formulación de las preguntas y su efecto en las respuestas (véase NSF, 2016).

LOS MOTIVOS DETRÁS DEL DESINTERÉS

En todos los países estudiados existe una proporción muy significativa -y esperable- de población que no está interesada por los contenidos de ciencia y tecnología. El Manual de Antigua plantea que identificar a dichos grupos resulta especialmente relevante para las políticas públicas de comunicación social y divulgación de la ciencia y la tecnología, tanto en lo que respecta a sus coordenadas socio demográficas, cuanto en lo que atañe a sus motivaciones y percepciones subjetivas (RICYT, 2015:83). Se trata de responder a la pregunta: ¿cuáles son los fundamentos del desinterés del público? Dicho de otra manera, ¿qué factores podrían estar interviniendo en las respuestas de aquellos encuestados que se definen a sí mismos como desinteresados? Las razones pueden ser variadas y complejas.

Ciertamente, todas las encuestas muestran que el interés se modula de una manera muy diferente en función del nivel de estudios y de la posición que ocupen los individuos en la estructura social, factor que condiciona fuertemente la posibilidad y capacidad de acceso a la información. Así, encontramos que el desinterés es mucho más acentuado entre las personas menos educadas y que

pertenecen a las clases sociales menos favorecidas. Se trata de una tendencia universal, independientemente de que en cada contexto sociopolítico la fuerza de esta asociación se exprese de manera particular. Pero también existen evidencias que apuntan a un mayor desinterés entre las mujeres -fundamentalmente si el tópico es “ciencia y tecnología”, pero que no aplica para el caso específico de “medicina y salud”- y en las personas mayores.

comprensión domina las respuestas en España, México y Paraguay, y es la segunda opción en Panamá y Uruguay. Las preferencias personales son más destacadas en Uruguay; mientras que la falta de tiempo tiene mayor peso en México, Panamá y El Salvador. Además, en este último país la falta de reflexión sobre el tema es un motivo relevante. En el caso del problema de la comprensión, variables socio-demográficas como educación y nivel socio-económico condicionan el tenor de las respuestas:

Tabla 1. Factores que justifican el desinterés por los temas de ciencia y tecnología

	Problema de comprensión (“no lo entiendo”)	Preferencias personales (“no despierta mi interés”)	Disponibilidad (“no tengo tiempo”)	Falta de reflexión (“nunca pensé en este tema”)
El Salvador (2015)			1° lugar	1° lugar
España (2014)	1° lugar	1° lugar		
México (2013)	1° lugar	2° lugar	1° lugar	
Panamá (2010)	2° lugar		1° lugar	
Paraguay (2016)	1° lugar	2° lugar		
Uruguay (2014) ⁶	2° lugar	1° lugar		

78

La visión subjetiva de los encuestados permite una aproximación complementaria al problema. Algunas encuestas de Iberoamérica -no todas- complementan la variable que mide el interés declarado con una pregunta cerrada que explora algunas de las posibles razones que podrían explicar el desinterés, y que solo se aplica al grupo de encuestados que respondió que está “poco” o “nada” interesado.⁴ Las categorías de respuesta son variadas, aunque entre las opciones que suelen incluirse se encuentran: incapacidad para comprender contenidos especializados, falta de tiempo, o dificultades de acceso a la información. También se contempla la posibilidad de que no haya ningún problema específico, y que simplemente se deba a preferencias personales; que no exista un motivo claramente definido; o bien que las personas nunca se hayan detenido a pensar en los motivos.⁵

Los datos empíricos destacan dos factores principales: 1) incapacidad para comprender contenidos especializados que se juzga como difíciles; 2) preferencias personales que hacen que estos contenidos simplemente no sean prioritarios, es decir, que no logran motivar o atraer al público. Como resume la **Tabla 1**, el problema de la

de manera esperable, las personas menos educadas y de estratos sociales más bajos tienen mayores dificultades para entender los contenidos científico-tecnológicos. En cambio, sus influencias son menos perceptibles o apenas discretas si lo que se evalúa son las preferencias personales, la disponibilidad de tiempo o la ausencia de reflexión sobre los motivos. En síntesis, más allá de los datos concretos, la variable del desinterés puede ser presentada como el punto de partida para un estudio más profundo de los problemas y barreras que obstaculizan el acceso al conocimiento científico-tecnológico que se comunica a través de diferentes medios y formatos de comunicación pública.

INTERÉS E INFORMACIÓN DECLARADA

Los indicadores de interés se ven complementados por variables que miden la autoevaluación del nivel de información que los ciudadanos creen disponer sobre distintos temas. Su inclusión permite no solo comparar la posición relativa de la ciencia y la tecnología frente a tópicos como los deportes, la política, la economía, la cultura o la religión, sino también establecer el diferencial entre interés e información para todos los temas, ciencia y tecnología incluidos. Así, por ejemplo, se puede medir si

4. En el caso de Brasil, esta pregunta solo se formula para estudiar específicamente los motivos que podrían explicar por qué las personas no visitaron un museo de ciencia y tecnología durante el año de entrevista.

5. En algunas encuestas se deja una categoría abierta para registrar motivos no contemplados en la pregunta. Si las nuevas respuestas fueran significativas y excluyentes respecto a las opciones tipificadas, esto permitiría mejorar el instrumento de encuesta para las mediciones futuras.

6. En la encuesta de Uruguay esta pregunta se formuló luego de que se hubiera pedido a los encuestados que autoevaluaran su nivel informativo sobre ciencia y tecnología.

las personas encuestadas se sienten informadas o desinformadas sobre temas que son de su interés. Además, son variables que complementan a los indicadores específicos que miden el consumo informativo que las personas llevan a cabo a través de distintos medios y formatos: televisión, radio o libros de divulgación científica, o las prácticas de “involucramiento” (visitas a museos de ciencia, parques, zoológicos, acuarios, etcétera).⁷

Una primera evidencia de la comparación internacional es que existe una estrecha relación entre información e interés declarados.⁸ Así, por ejemplo, se observa que las poblaciones más interesadas en ciencia y tecnología también son las que se perciben como más informadas, mientras que a menor interés también se declara menor información adquirida. Sin embargo, un análisis más detallado de los datos refleja que prácticamente en todos los países el interés es más alto que la información. Es decir, en todos los contextos socio-políticos las personas se autoevalúan como deficitarias en materia informativa (**Gráfico 2**). Solamente Brasil y Dinamarca constituyen la excepción a la regla: en ambos países la relación entre interés e información parece satisfactoria o, dicho de otra manera, están en sintonía.

En el resto de los países la relación entre interés e información es más asimétrica. Además, es posible observar cómo esta distancia varía en función del país o grupo de países que se considere. En primer lugar, encontramos que la brecha más amplia, y con una diferencia notable respecto a lo que sucede en otros contextos, se corresponde a Chile. El interés en este país es alto -seis de cada diez personas afirma que está interesada en ciencia y tecnología- pero su percepción informativa es la más baja, alcanzando una proporción cercana solo al cuarto de la población. Es decir, una diferencia de treinta y cinco

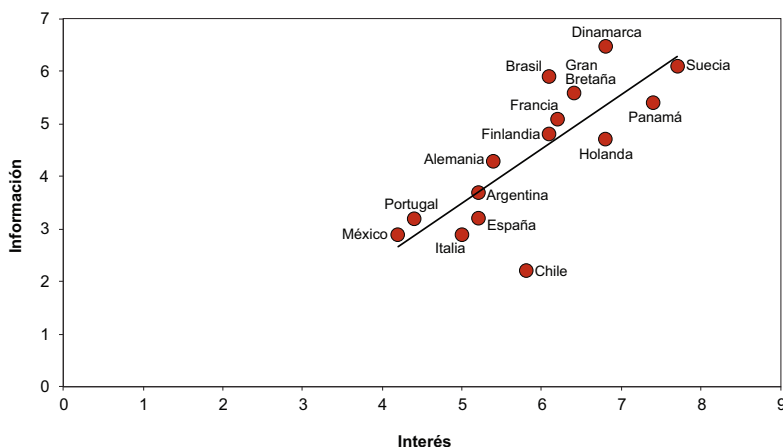
puntos porcentuales. Por otro lado, países como Gran Bretaña, Francia, Alemania o Portugal presentan una estructura de opiniones más homogénea, independientemente de que difieran en la ubicación que asumen en ambas coordenadas. Así, por ejemplo, Portugal y México son los países con el umbral más bajo de interés -que no obstante equivale a cuatro de cada diez personas encuestadas- pero están también dentro del grupo de países con las posiciones más bajas en lo que respecta al nivel de información. Panamá, por su parte, aparece como el país más entusiasta, contrastando con las posiciones que ocupan Argentina y España, muy similares además en el comportamiento que presentan.

LA SEGMENTACIÓN DEL PÚBLICO

Las apreciaciones subjetivas son un punto de partida posible para segmentar al público según sus actitudes frente a los contenidos de ciencia y tecnología, lo que puede realizarse bajo distintos parámetros metodológicos y procedimientos estadísticos -como los análisis de conglomerados. En este caso, previo tratamiento de las bases de datos que disponemos, computamos una variable que clasifica a los encuestados en cuatro grupos según sus respuestas en las preguntas de interés-información. El primer grupo reúne a quienes están interesados y se dicen informados. En el segundo grupo se encuentran las personas interesadas, pero que se consideran desinformadas. El tercer grupo está integrado por aquellos que no tienen interés y tampoco se sienten informados. Y el cuarto grupo incluye a quienes, pese a definirse como desinteresados, creen que son personas informadas.⁹

La segmentación del público pone de manifiesto que en un sentido general las diferencias de percepción reflejan distancias

Gráfico 2. Relación entre información e interés declarados sobre temas de ciencia y tecnología



7. En rigor, los indicadores de interés e información sobre ciencia y tecnología tienen una correlación estadística positiva y relevante con las prácticas de consumo informativo a través de distintos medios de comunicación, como muestran los análisis del índice ICIC de consumo de información científica (Castelfranchi et al, 2016; RICYT, 2015; Polino y Castelfranchi, 2012).

8. En algunos países la ausencia de una u otra de las variables impide el análisis comparativo. Los cuestionarios de El Salvador y Paraguay tienen la pregunta de interés pero les falta la pregunta sobre información; en Uruguay se formula la pregunta de información, pero para medir interés se emplea una estrategia metodológica diferente que no permite la comparación; y en el último estudio de Colombia la pregunta de interés no se contempla.

9. Existen otras formas complementarias o convergentes de clasificación del público según su interés auto-declarado y su sensación de estar bien o mal informado. Sobre la base de una tipología planteada por Miller (1983), cuyo origen está en el ámbito de la ciencia política, la NSF ha clasificado al público de la ciencia norteamericano en tres grupos de interés. Habría un segmento de “público atento” compuesto por quienes (1) expresan un alto nivel de interés sobre un tema particular; (2) se sienten muy bien informados sobre el tema; y (3) leen un diario todos los días, leen una revista semanal o mensual de noticias, o leen una revista relevante sobre el tema. También habría un “público interesado”, compuesto por quienes afirman tener un alto nivel de interés sobre un tema particular, pero no se sienten muy bien informados sobre él. Y, posteriormente, un “público residual”, que nuclea a quienes no están interesados ni se sienten muy bien informados acerca de un tema particular (véase, por ejemplo, NSF, 2002).

objetivas en las condiciones y posibilidades de acceso y uso de la información científico-tecnológica. Recordemos que los indicadores de interés e información están influidos por variables de clasificación social, cuya relación global indica que a medida que aumenta el nivel educativo y también la posición socio-económica se incrementa la probabilidad objetiva tanto de interesarse cuanto de informarse.¹⁰ Si observamos por ejemplo el contexto europeo a nivel agregado con los datos del Eurobarómetro de 2013, advertimos que la educación tiene una gran influencia y que la misma relación acontece con la clase social: entre los grupos sociales más favorecidos hay más personas que se declaran “interesadas e informadas”, mientras que en los estratos bajos hay mayor número de “desinteresados y desinformados”.¹¹ Y, asociado con la

posición social, también influye el lugar que se ocupa en el mercado de trabajo también influye: las personas que realizan actividades cognitivas -como los profesionales- o más creativas e independientes son más proclives a interesarse e informarse que los trabajadores que ejecutan tareas estandarizadas o que tienen empleos de baja cualificación.¹²

En Iberoamérica la posición socio-económica y la educación también son factores importantes para explicar las distancias entre los perfiles de público. Más allá de las diferencias que puedan señalarse entre los países, en todos los casos el perfil de ciudadanos “interesados e informados” se vuelve más significativo a medida que aumenta la escolaridad. La relación inversa ocurre dentro

Tabla 2. Perfiles de interés-información, según país y nivel educativo

Interesados e informados	Educación básica	Educación media	Educación superior
Argentina (2015)	22,9%	33,7%	53,8%
Brasil (2015)	38,9%	56,7%	72,5%
España (2013)	14,3%	32%	48,2%
México (2011)	8,2%	20,1%	39,7%
Portugal (2013)	13,2%	36,7%	55,5%
Desinteresados y desinformados	Educación básica	Educación media	Educación superior
Argentina (2015)	52,2%	41%	26,1%
Brasil (2015)	35,2%	20,1%	11,5%
España (2013)	63,9%	34,2%	23,4%
México (2011)	73,8%	49,2%	28,4%
Portugal (2013)	67,2%	36,3%	15,5%
Interesados pero desinformados	Educación básica	Educación media	Educación superior
Argentina (2015)	20,4%	20,2%	14,7%
Brasil (2015)	13,5%	11,2%	10,1%
España (2013)	19,4%	28,3%	19,8%
México (2011)	12,1%	24%	26,1%
Portugal (2013)	14,3%	19%	21,8%
Desinteresados pero informados	Educación básica	Educación media	Educación superior
Argentina (2015)	4,3%	4,8%	5%
Brasil (2015)	11,7%	11%	6%
España (2013)	1,3%	4,7%	2%
México (2011)	6%	6,7%	5,9%
Portugal (2013)	4,2%	6,6%	3,6%

80

10. Esta constatación empírica no niega, por ejemplo, la evidencia de que también en todos los países hay franjas importantes de la población con estudios secundarios -completos e incluso incompletos- muy interesados en los contenidos científicos y en la información especializada.

11. Siguiendo la codificación original propuesta por la Unión Europea para definir los estratos sociales, se advierte que el 22,3% de la clase trabajadora formaría parte del grupo de “interesados e informados”, mientras que en la clase media esta proporción alcanza al 42,3% y llega al 65,8% en la clase alta.

12. Cuando se toma como punto de referencia la media europea, las diferencias entre sexo y edad también se tornan significativas. Entre los hombres europeos, cuatro de cada diez pertenece al grupo “interesados e informados”. Pero entre las mujeres esta proporción desciende al 25%. Por otro lado, un tercio de los hombres está clasificado como “desinteresados y desinformados”, mientras que

la mitad de las mujeres pertenece a este grupo. En cambio, mujeres y hombres no tienen diferencia en el grupo de “interesados pero desinformados”. En ambos casos hay una cifra cercana a dos de cada diez de los entrevistados que pertenecen a este segmento de población. En lo que respecta a la edad, existe proporcionalmente más interés e información en los grupos más jóvenes de la población que entre los adultos y los adultos mayores. Por otro lado, también existiría una cierta asociación, aunque no muy pronunciada, entre interés-información y entorno de residencia. En el segmento de ciudadanos “informados e interesados” hay una mayor cantidad de personas que viven en grandes ciudades, mientras que el desinterés y la desinformación tienen un peso algo más significativo en las ciudades medianas pero fundamentalmente en las pequeñas urbanas. Sin embargo, también es cierto que la desagregación por países hace que en muchos casos estas diferencias se pierdan o se tornen poco significativas.

del grupo de los “desinteresados y desinformados”.¹³ Al mismo tiempo, es interesante notar que la educación parece perder influencia en el grupo de personas “interesadas pero desinformadas”. Es decir, en todos los niveles de escolaridad hay personas que podrían estar interesadas por la ciencia y la tecnología pero que, sin embargo, por distintos motivos consideran que su conocimiento es bajo. Por último, también se comporta de manera homogénea el grupo de “desinteresados pero informados”, es decir, de los individuos que creen que su información es suficiente y no necesitan tener mayor acceso a contenidos especializados (Tabla 2).

caso de Italia, cuya distribución de perfiles de público es similar a lo que sucede en Iberoamérica. En el resto de los países -Holanda, Finlandia, Francia, Alemania y Reino Unido- la proporción de personas “desinteresadas y desinformadas” también es significativa (Tabla 3).

Las diferencias detectadas en la composición de los perfiles entre el público iberoamericano y el europeo podrían ser un síntoma de condiciones igualmente desiguales de desarrollo estructural de los mercados de la industria cultural sobre ciencia y tecnología, o de la formulación de políticas institucionales de promoción de

Tabla 3. Perfiles de interés-información según países

Países	Interesados e informados	Interesados pero desinformados	Desinteresados pero informados	Desinteresados	Otro	total
Dinamarca (2013)	58%	10%	25%	6%	1%	100%
Suecia (2013)	58%	19%	20%	3%	-	100%
Brasil (2015)	48,5%	12,2%	27,7%	10,5%	1,1%	100%
Reino Unido (2013)	48%	15%	27%	9%	1%	100%
Holanda (2013)	45%	23%	30%	2%	-	100%
Finlandia (2013)	44%	17%	36%	3%	-	100%
Francia (2013)	43%	19%	29%	8%	1%	100%
Alemania (2013)	38%	15%	39%	5%	3%	100%
Argentina (2015)	32,6%	19,4%	43,2%	4,6%	0,2%	100%
España (2013)	29%	23%	44%	3%	1%	100%
Portugal (2013)	28%	16%	50%	4%	2%	100%
Italia (2013)	27%	23%	47%	2%	1%	100%
México (2011)	21,9%	21,4%	50,5%	6,2%	-	100%
Chile (2015)	21,2%	37,7%	39,4%	1,7%	-	100%

Ahora bien, la comparación internacional de la composición de los perfiles de interés-información admite diferentes lecturas signadas en cualquier caso por el marcado contraste entre regiones y países. Pero una cuestión que nos interesa especialmente destacar es la diferencia de percepción que observamos entre los países desarrollados de Europa y el contexto iberoamericano. Más allá de la excepción de Brasil, en Iberoamérica hay una mayor proporción que en Europa de ciudadanos “desinteresados y desinformados”: constituyen la mitad de la población en México y Portugal, y alcanzan a cuatro de cada diez encuestados de Argentina, España y Chile, aunque en este último país la misma cantidad de personas está clasificadas como “interesadas pero desinformadas”. En Europa, sin embargo, destaca el segmento “interesados e informados”, con marcado dominio en los casos de Dinamarca y Suecia. Solo hay una excepción, el

cultura científica -a través, por ejemplo, de la existencia museos de ciencias e instituciones similares. Sin embargo, la comprobación de esta hipótesis de trabajo no es una tarea sencilla, ya que serían necesarios estudios comparativos a nivel internacional que desarrollasen los indicadores objetivos pertinentes en cada nivel de análisis y los vinculasen con las evidencias de las encuestas de percepción.

COMENTARIO FINAL

La visión subjetiva de los ciudadanos que se manifiesta a través de las encuestas de percepción pública de la ciencia y la tecnología son instrumentos relevantes para el diseño de las políticas de cultura científica porque ofrecen una guía -o punto de partida- para empezar a comprender el interés relativo de la sociedad por los temas científico-tecnológicos, estudiar su correlación con prácticas específicas (comunicación de la ciencia) y analizar en qué medida dicho interés condiciona y está condicionado por actitudes que reflejan valores pero también posibilidades

13. En ninguno de los cinco países las actitudes de las mujeres son distintas a las de los hombres; tampoco la edad parece una variable significativa.

de participación política en democracia. En dicho sentido es que consideramos una buena noticia el afianzamiento creciente de este instrumento como parte de las estrategias institucionales de los ONCYTs de la región.

La consolidación de las encuestas y la medición regular también permite la conformación de series históricas que son el punto de partida para análisis longitudinales y, por lo tanto, para el estudio de la evolución de la percepción pública, como ya es posible hacer en Argentina, Brasil, España, México o Uruguay (véase Polino y García Rodríguez, 2015; o MINCYT, 2015).

También este desarrollo posibilita la comparación de los contextos locales con el ámbito regional o internacional, como planteamos en este artículo a partir de una selección de indicadores de la dimensión de interés e información. Así, por una parte, las evidencias empíricas permiten concluir que el interés moviliza los hábitos informativos y las prácticas de involucramiento ciudadano, que a su vez son dinamizadores del interés. Por otra parte, también corroboran que para diferentes sistemas socio-políticos hay relaciones predecibles entre los indicadores de interés e información contrastados con variables sociales convencionales, fundamentalmente la educación y el nivel socioeconómico, aunque también el sexo, la edad y otras variables de contextualización pueden tener una influencia significativa. Finalmente, la comparación entre regiones puso de manifiesto que los perfiles de interés-información apuntan a que existen diferentes actitudes entre los iberoamericanos y los europeos de los países desarrollados.

82

BIBLIOGRAFÍA

Castelfranchi, Y. (Org.), Vilela E., Castro Moreira, I., Massarani, L., Simões, S., Fagundes, V. (2016), *Os Mineiros e a Ciência. Primeira pesquisa do Estado de Minas Gerais sobre percepção pública da ciência e tecnologia*, Belo Horizonte, Incite-FAPEMIG.

CONACYT (2014), *Encuesta sobre la percepción pública de la ciencia y la tecnología en México*, Enpecyt, 2013. Síntesis metodológica, México D.C., Conacyt.

CONACYT (2011), *Encuesta sobre la percepción pública de la ciencia y la tecnología en México*, Enpecyt, 2011. Síntesis metodológica, México D.C., Conacyt.

CONICYT (2016), "Resumen Ejecutivo. Encuesta Nacional de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología en Chile 2016", Santiago, Departamento de Estudios y Gestión Estratégica, Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

CRISP (2010), *Chinese Public Understanding of Science and Attitudes towards Science and Technology*, Beijing, Chinese Research Institute for Science Popularization (CRISP).

Eurobarometer (2013), "Responsibly Research and Innovation (RRI), Science & Technology", Special Eurobarometer 401, Brussels, European Commission.

Eurobarometer (2010), "Science and Technology, Special Eurobarometer 340/ Wave 73.1", European Commission.

Eurobarometer (2005), "Europeans, Science and Technology, Special Eurobarometer 224", European Commission.

Eurobarometer (2001), *Europeans, Science and Technology*, Eurobarometer 55.2, European Commission.

Eurobarometer (1993), *Europeans, Science and Technology - Public Understanding and Attitudes*, Brussels, Commission of the European Communities, Brussels: European Commission.

Eurobarometer (1990), "Les Européens, la Science et la Technologie", Paris, Fait et Opinions (ed.), Direction-Générale pour la Science, la Recherche et le Développement.

Eurobarometer (1979), "Les Attitudes du Public Européen Face au Développement Scientifique et Technique", Bruxelles, *Commission des Communautés Européennes*.

Eurobarometer (1977), "Science and European Public Opinion", Bruxelles, *Commission of the European Communities*.

FECYT (2015), *Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2014*, Madrid, Fundación Española de Ciencia y Tecnología.

KOFAC (2013), "Surveys of Public Attitudes towards and Understanding of Science and Technology", Seoul, Korea *Foundation for the Advancement of Science and Creativity*.

MCT (2015), "Percepção Pública da C&T no Brasil 2015". Disponible em: percepcaocti.cgee.org.br/

Miller, J. (1983), *The American People and Science Policy*, New York, Pergamon Press.

MINCYT (2015), "Cuarta encuesta nacional de percepción pública de la ciencia. La evolución de la percepción pública de la ciencia y la tecnología en la Argentina, 2003-2015", Buenos Aires, Mincyt.

Polino, C., Cortassa, C. (2015), "Discursos y prácticas de promoción de cultura científica en las políticas públicas de Iberoamérica", *Horizontes y desafíos estratégicos para la ciencia en Iberoamérica*, Buenos Aires, Observatorio CTS-OEI.

Polino, C., García Rodríguez, M. (2015), "Percepción pública de la ciencia y la tecnología en Iberoamérica: evolución de las encuestas y comparaciones internacionales", *El Estado de la Ciencia*, Buenos Aires, RICYT-OEI.

Polino, C., Castelfranchi, Y. (2012), "Information and attitudes towards science and technology in Iberoamerica", M. Bauer, R. Shukla, N. Allum (editors) *The Culture of Science - How does the Public relate to Science across the Globe?* London/New York, Routledge.

NISTEP (2012), "Research on changes in public awareness of science and technology: the results of interviews and monthly internet surveys", Tokyo, National Institute of Science and Technology Policy, Ministry of Education.

NSF (2016), *Science and Engineering Indicators 2016*, Arlington, VA: National Science Board, National Science Foundation.

NSF (2012), *Science and Engineering Indicators 2012*, Arlington, VA: National Science Board, National Science Foundation.

NSF (2002), *Science and Engineering Indicators 2002*, Washington: US Government Printing Office.

RICYT (2015), *Manual de Antigua. Indicadores de percepción pública de la ciencia y la tecnología*, Buenos Aires, RICYT-OEI.