

ILUSIONES Y SESGOS COGNITIVOS

CONOCER LOS ERRORES QUE COMETE NUESTRA MENTE
NOS AYUDA A TOMAR MEJORES DECISIONES
Y A PROTEGERNOS DE POSIBLES MANIPULACIONES

Helena Matute



Helena Matute es catedrática de psicología experimental en la Universidad de Deusto, en Bilbao. Ha sido presidenta de la Sociedad Española de Psicología Experimental y es miembro de número de Jakiunde, la Academia de las Ciencias, las Artes y las Letras del País Vasco. Ha recibido los premios Prisma y Ciencia Jot Down - DIPC de divulgación científica. Es autora de *Nuestra mente nos engaña* (Shackleton Books, 2019).

Son muchos, y muy importantes, los problemas que aquejan en la actualidad a nuestra sociedad y que tienen que ver con las vulnerabilidades de la mente humana. Problemas serios y nada despreciables relacionados con la salud pública, como el movimiento antivacunas, el abuso de los antibióticos y la exaltación de las pseudociencias, son algunos ejemplos. En otros ámbitos tenemos el negacionismo del cambio climático o la desinformación y desestabilización política a través de las redes sociales. Todos estos fenómenos tienen una cosa en común: se nutren de los sesgos y errores de nuestro aparato cognitivo.

Las personas estamos continuamente dando forma al mundo. Vivimos rodeados de información incierta y parcial, que debemos organizar, en función de lo que ya sabemos, para predecir lo mejor posible el mundo que nos vamos encontrando y adaptarnos a él. Pero puede que la forma en la que editamos los recuerdos esté sesgada por nuestras preferencias políticas y caigamos en la ilusión de que nuestro partido favorito está haciendo bien las cosas cuando los datos no lo avalan. O puede que nuestra estimación de si existe o no relación causal entre unas hierbas que estamos tomando y la remisión de los síntomas de una enfer-

medad esté también sesgada por nuestras creencias y concluyamos que esas hierbas nos curan, aunque ello no sea cierto. Así pues, comprender cómo funcionan estos errores de la mente se convierte en algo absolutamente necesario para poder combatir muchos de los problemas que afectan a nuestra sociedad.

¿REALIDAD O ILUSIÓN?

Los sesgos cognitivos son errores sistemáticos que cometemos todos, en nuestros razonamientos, nuestra atención, la memoria, la percepción del mundo y la manera de dar sentido a lo que nos rodea. Nuestra



manera de aprender, de buscar información, de recordar y de editar los recuerdos está también sujeta a sesgos cognitivos.

Pero estos errores de la mente no son aleatorios, sino predecibles. Podemos provocarlos los investigadores en el laboratorio de manera controlada para fines científicos y sin consecuencias serias para los voluntarios que se prestan a participar en los experimentos —en todo caso, con consecuencias positivas cuando el objetivo es enseñar a los usuarios a reducir sus sesgos y errores—. Pero también pueden provocarlos las empresas de publicidad, las redes sociales y las grandes plataformas de Internet a través de sus algoritmos de inteligencia artificial, que a menudo son diseñados con el propósito de sacar provecho de estos sesgos. En estos casos de explotación de los errores cognitivos con fines no científicos, las consecuencias para los usuarios pueden ser graves.

Para explicar lo que es un sesgo cognitivo, me gusta utilizar la metáfora de una brújula. Si estuviera estropeada o rota, sin más, cometería errores aleatorios: un día nos llevaría hacia el norte, otro día hacia el sur. Probablemente nos daríamos cuenta enseguida de que algo va mal. Pero si la brújula estuviera sesgada, los errores serían sistemáticos. Si lo estuviera hacia el noroeste, nos acabaríamos llevando siempre en esa dirección. No nos llevaría al azar, sino siempre en una dirección errónea concreta y de manera consistente. Y estos errores son más difíciles de detectar. Podemos no darnos cuenta nunca, pensar que el norte está allí donde nos indica nuestra brújula sesgada. Si no somos un poco escépticos y no ponemos la brújula a prueba, es fácil que no nos demos cuenta del fallo hasta que sea demasiado tarde y nos hallemos ante un error de mayores consecuencias.

Así operan también los sesgos cognitivos. Son errores mentales que cometemos todos y que se pueden predecir, dado que en todos nosotros ocurren en las mismas situaciones y funcionan de la misma manera y en la misma dirección. Tal y como dice el refrán: todos tropezamos con la misma piedra. Una y otra vez.

Nuestra mente «nos engaña» porque es fruto de muchos años de evolución y adaptación en un ambiente muy distinto al que plantea la vida moderna. Una respuesta que en el mundo de las cavernas resultaba ventajosa puede que en el mundo actual sea poco adecuada, por lo que nos conduce a cometer fallos.

Un buen ejemplo de este fenómeno lo tenemos cuando nos fiamos más del curandero amable que del médico que sabe lo que hace, pero que es de trato más seco y nos dedica menos tiempo. Es el curandero amable en quien la evolución nos ha enseñado a confiar; es el amigo, el familiar y el conocido al que prestamos atención cuando nos sentimos débiles, porque

esta ha sido la respuesta que durante toda la evolución nos ha servido para sobrevivir. Ello se traduce en que tengamos una disposición intuitiva a escuchar, por ejemplo, los consejos de salud (y de otros temas) procedentes de actores u otros personajes famosos, que nos recomiendan, por ejemplo, no vacunar a los niños —aunque esto sea perjudicial para los pequeños y para toda la sociedad—, y nos fiamos de ellos simplemente porque su rostro nos resulta más familiar que el del médico y su sonrisa más atractiva. Es el sesgo de familiaridad y opera a diario en nuestra vida.

Los sesgos tienen siempre una razón de ser. Por lo general corresponden a atajos cognitivos que en el día a día son (o fueron) muy útiles. El problema es que cuando cambian las condiciones, entonces ese atajo que nos permitía hacer las cosas de manera rápida y efectiva, casi sin pensar, se convierte en una trampa que puede tener consecuencias letales (como en el ejemplo de la no vacunación).

Nuestra mente «nos engaña» porque es fruto de muchos años de evolución y adaptación en un ambiente muy distinto al que plantea la vida moderna

Desde los primeros trabajos de los psicólogos Daniel Kahneman y Amos Tversky en 1983, buena parte de la psicología experimental ha estado encaminada a profundizar en el conocimiento de estos errores de la cognición humana. No podremos, por tanto, abordar aquí toda la investigación sobre el fenómeno. Me centraré en dos ejemplos que conozco bien, ya que venimos investigándolos en nuestro laboratorio desde hace más de dos décadas (en 2015 publicamos una revisión de estos trabajos en *Frontiers in Psychology*).

PSEUDOTERAPIAS QUE (PARECE QUE) FUNCIONAN

Muchos de los experimentos que llevamos a cabo se centran en uno de los sesgos cognitivos que más distorsiona nuestra percepción de la realidad: la ilusión de causalidad, es decir, la que nos hace pensar que un elemento (causa) guarda una relación causal con otro (efecto) en situaciones en que esta relación no es cierta.

Dado que esta ilusión se encuentra en la base del éxito de numerosas pseudoterapias (la homeopatía, el reiki y muchas otras), hemos desarrollado una serie de experimentos virtuales (simulaciones por ordenador) con medicamentos ficticios con el propósito de averiguar qué situaciones dan lugar a una mayor ilusión, o sesgo, de causa-efecto, es decir, en qué casos un (supuesto) fármaco puede dar la sensación de ser eficaz sin serlo.

Los voluntarios que participan en estos estudios suelen ser, o bien estudiantes de universidad, cuando los experimentos los realizamos en situación controlada de laboratorio (controlando nosotros todos los detalles, como el tamaño de la pantalla, la ausencia de distracciones, etcétera), o bien participantes anónimos que realizan el experimento vía Internet, en situación

EN SÍNTESIS

Nuestra mente comete errores sistemáticos sin que nos demos cuenta. Es víctima de factores que distorsionan nuestra interpretación del mundo, como el sesgo de familiaridad o la ilusión de causalidad.

Estos fallos se hallan en la base de fenómenos como el movimiento antivacunas, el negacionismo climático y la desinformación política a través de Internet.

Ser conscientes de este tipo de vulnerabilidades psicológicas fomenta el escepticismo y nos protege de posibles engaños y manipulaciones.

totalmente ruidosa y desconocida por nuestra parte. Pueden estar en una biblioteca, viendo la televisión o en la parada del autobús. No lo sabemos. Lo hacemos de esta forma ruidosa sobre todo cuando queremos verificar si un resultado obtenido en el laboratorio se replica en un contexto más realista.

En cualquier caso, lo que hacemos es mostrar a los participantes una serie de fichas médicas de pacientes ficticios que han tomado o no un medicamento ficticio, por ejemplo el Batatrim, y les pedimos que, tras observar las fichas de, pongamos, 100 pacientes, nos indiquen si creen que el Batatrim es eficaz o no. Con ello estamos simulando lo que ocurre en la vida real cuando alguien toma un «pseudomedicamento» por consejo de un amigo y le da la sensación, absolutamente real, de que está funcionando, ya que muchas veces puede ocurrir que, tras tomarse la pseudomedicina, se encuentra mejor —aunque sea por casualidad.

Esta contigüidad temporal es lo que tratamos de simular en nuestros experimentos, pues es una de las claves más usadas para inferir causalidad. Dado que es muy difícil en el día a día saber si una relación es causal o no, a menudo usamos el criterio de contigüidad para estimarlo —con cierto grado de error—. A veces nuestra estimación resulta correcta; otras, no. Pensemos en las danzas de la lluvia que, a base de repetirlas con frecuencia, antes o después acababan coincidiendo con las lluvias. Esa contigüidad entre la danza y la esperada lluvia se utilizaba inmediatamente como clave para fortalecer la ilusión de causa-efecto.

Volviendo al ejemplo de los experimentos con medicamentos ficticios, para lograr que el Batatrim parezca eficaz sin serlo, lo que hacemos es manipular el número de pacientes que lo toman y los que no lo toman, así como el número de los que luego se encuentran mejor y los que no. Imaginemos que, por cada 100 pacientes ficticios que han tomado el medicamento, hay 80 que dicen encontrarse bien el día siguiente. Lo que mostramos a los voluntarios sería casi como el típico anuncio de televisión. Aunque ven las fichas de los pacientes de una en una, el mensaje final es: «el 80 por ciento de los pacientes que lo han probado aseguran encontrarse mejor».

En esos casos, los voluntarios suelen llegar a la misma conclusión que buscaría también la empresa de publicidad que muestra esos datos tan sesgados —y quizá la misma que ha extraído usted—: «si el 80 por ciento de los pacientes que lo han probado se encuentran mejor, eso solo puede significar que se trata de un medicamento altamente eficaz». Pues no.

No es cierto. No podemos sacar conclusiones sobre la eficacia de algo si solo tenemos los datos de lo que ocurre cuando ese algo está presente. Deberíamos preguntarnos cómo se encuentran los pacientes que no tomaron el medicamento. ¿Se han curado igualmente? ¿En mayor o en menor proporción? Porque si resulta que el 80 por ciento de estos también se han curado, lo que nos están indicando los datos es que esta dolencia se cura al cabo de unos días, tanto si tomas el medicamento como si no. Y esa información (cuántos pacientes no tomaron el medicamento y cuántos de esos mejoraron) necesitamos tenerla en cuenta para poder extraer conclusiones sobre si existe o no relación causal entre tomar el medicamento y curarse. En nuestros experimentos solemos proporcionarla, pero los voluntarios se fijan poco en ella; le dan poco peso. He aquí un gran error que les lleva a sobrestimar la causalidad.

Las investigaciones en este campo han puesto de manifiesto cuáles son las variables que más influyen en la construcción de esta ilusión causal y qué hace que se desarrolle con más o menos fuerza. Entre estas destacan la frecuencia de la causa y la del efecto.

La ilusión de causalidad es más fuerte cuando la causa ocurre con frecuencia: en el ejemplo anterior, cuando tomamos a menudo

LA BÚSQUEDA DE RESPUESTAS EN PERIODISMO DE DATOS



El público asume que la mera existencia de datos implica que esos datos son veraces. Pero la realidad es que todos los datos están contaminados.

Son las personas quienes generan los datos y, por tanto, estos presentan defectos, igual que las personas. Uno de los cometidos de los periodistas de datos consiste en cuestionar la premisa de veracidad, lo que supone una importante labor de responsabilidad —una herramienta de control para asegurarnos de que no nos estamos dejando arrastrar por los datos de forma colectiva y que no estamos tomando decisiones sociales inadecuadas.

Para cuestionar los datos debemos llevar a cabo un enorme trabajo de limpieza. Hay que depurarlos y organizarlos: hay que comprobar las matemáticas. Y también debemos admitir la incertidumbre. Si eres un científico y no posees datos, no puedes escribir tu artículo. Pero uno de los aspectos maravillosos de ser periodista de datos es que la escasez de datos no nos disuade —en ocasiones extraigo conclusiones igual de interesantes a partir de la falta de datos—. Como periodista puedo emplear las palabras, que son una herramienta magnífica para comunicar la incertidumbre.

Meredith Broussard, profesora asociada del Instituto Arthur L. Carter de Periodismo de la Universidad de Nueva York, en declaraciones a Brooke Borel

el falso medicamento. Quizá por eso los vendedores de pseudomedicinas suelen insistir en que tomemos varias píldoras cada pocas horas; insisten, además, en que no tienen efectos secundarios y que, por tanto, no hay riesgo aunque nos prescriban muchas tomas. Con ello incrementan la probabilidad de que se produzca la contigüidad temporal que tanto potencia la ilusión.

También influye mucho en la formación de esta ilusión el hecho de que el efecto deseado ocurra con frecuencia. Pensemos en el dolor de espalda. Dado que cursa con crisis de dolor y remisiones espontáneas, es más probable que, si estamos tomando alguna pseudomedicina cuando remite el dolor agudo, asociemos ese alivio con la aplicación reciente de la pseudoterapia. Ello convierte a este tipo de dolencias en un campo abonado para la proliferación de las pseudoterapias. Si estos resultados positivos ocurren con frecuencia porque hay muchas remisiones espontáneas de la enfermedad (y además la pastilla la tomamos también con frecuencia), entonces el desarrollo de la ilusión de causa-efecto está garantizada.

Y todavía podemos rizar el rizo y añadir a nuestros experimentos otro factor distorsionador: la ilusión de control. Cuando dejamos que sean los propios voluntarios los que deciden en qué casos estará presente la causa (a qué pacientes se administra el medicamento), lo que ocurre es que suelen aplicarlo a la mayoría (desean curarlos a todos). Ello hace que, al final, obtengan información sesgada: conocerán solo lo que ocurre cuando la causa (el medicamento) está presente. No tienen forma de saber que si no hubiesen hecho nada los pacientes se habrían curado igualmente. Lo que ocurre entonces es que se agudizan los efectos que solemos observar en situaciones más neutras. Se produce una ilusión de control, ya que el individuo no solo desarrolla la creencia de que existe una relación causal, sino que, además, cree que tiene control sobre el resultado, es decir, que su propia conducta es la causa de los resultados positivos obtenidos.

Este problema tiene implicaciones en todas aquellas situaciones en las que una persona tenga mayor tendencia a actuar (administrar la posible causa) que a no actuar. Ello ocurre cuando nos sentimos personalmente involucrados en cierta cuestión y, por tanto, estamos más motivados para tratar de conseguir el efecto deseado. En el caso de una dolencia que nos afecta, tenderemos a medicarnos con mayor frecuencia y, por tanto, nos quedaremos sin saber que nos habríamos curado igualmente sin tomar nada.

Es importante hacer llegar esta información a la población. Si los ciudadanos son conscientes de ese riesgo de estimación sesgada, les estaremos dotando de recursos para tomar mejores decisiones y con ello evitaremos conductas de salud tan perjudiciales como el abuso de los antibióticos.

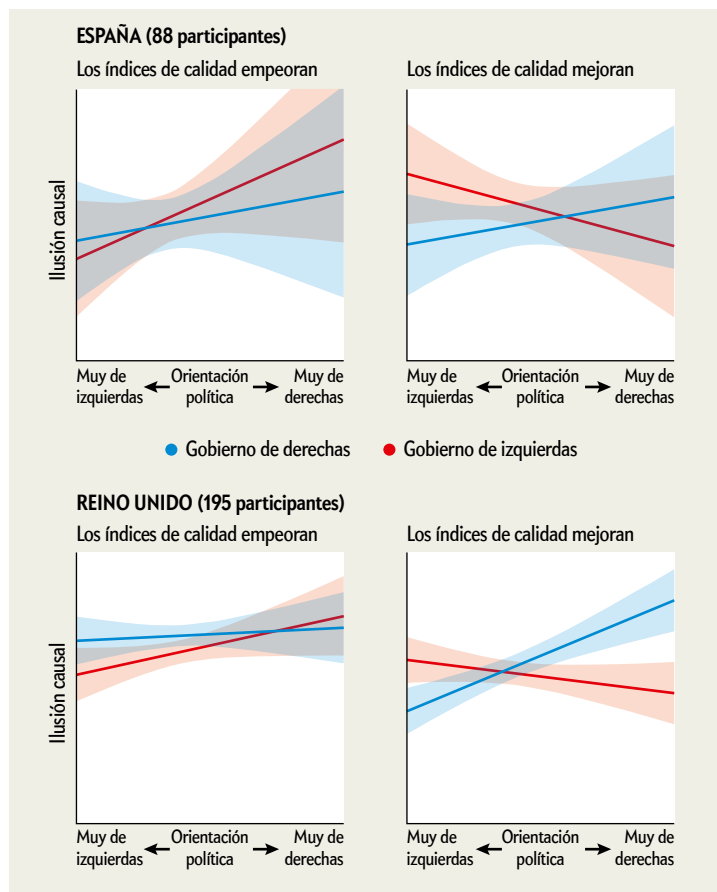
En experimentos realizados en 2013 junto con mis colegas Itxaso Barbería, Fernando Blanco y Carmelo Cubillas, y posteriormente en 2018 junto con Itxaso Barbería, Elisabet Tubau y Javier Rodríguez-Ferreiro, hemos comprobado que enseñar a niños y jóvenes las

Preferencias políticas que nublan la razón

Para averiguar si nuestras preferencias políticas influyen en el modo en que valoramos la eficacia de un Gobierno, diseñamos un experimento. A los participantes se les presentaba una situación en la que un país (ficticio) era gobernado por un partido (ficticio) que podía o no aplicar ciertas medidas políticas. A la mitad de los voluntarios se les dijo que el Gobierno era de derechas; a la otra mitad, de izquierdas. Primero se les presentaba una ficha en la que se indicaba si cierta normativa (ficticia) se había aplicado o no. A continuación, recibían información sobre si los indicadores de calidad de la población habían mejorado o empeorado. La operación se repetía con otra normativa. Al final, se les pedía que valoraran si la estrategia de ese Gobierno estaba resultando eficaz, es decir, si podía concluirse que existía una relación de causa-efecto entre las medidas aplicadas y la mejora de los índices de calidad.

El experimento se diseñó para que la probabilidad de mejora de los indicadores fuera exactamente la misma en presencia o ausencia de las medidas políticas (es decir, que la acción del Gobierno era irrelevante). Sin embargo, se mostraba un elevado porcentaje de resultados positivos para fomentar la ilusión de que estos se debían a la estrategia del Gobierno. Y sí, ese fue el efecto obtenido, pero con un matiz importante: la ilusión de que las mejoras se debían a la acción del Gobierno era mayor cuando el partido era del mismo color político que el voluntario.

El experimento se realizó en España y en el Reino Unido. Los resultados fueron los mismos. La ilusión de causalidad no entiende de culturas.



herramientas más básicas del pensamiento científico y el uso de condiciones de control reduce la ilusión causal.

Sería deseable, por tanto, que este conocimiento se incluyera en el currículo de las diferentes etapas educativas, para poder protegernos desde niños de este tipo de ilusiones mentales (y, por tanto, vulnerabilidades), no solo en cuestiones relacionadas con la salud, sino en todos los ámbitos de la vida.

POLÍTICOS (QUE PARECEN) EFICIENTES

El otro fenómeno que también hemos investigado en nuestro laboratorio es la influencia de los sesgos cognitivos en la percepción pública de la política. En 2018 llevamos a cabo, junto con mis colaboradores Fernando Blanco y Braulio Gómez-Fortes, un experimento para averiguar si las preferencias políticas afectan al

No podemos sacar conclusiones sobre la eficacia de algo si solo tenemos los datos de lo que ocurre cuando ese algo está presente

modo de interpretar una posible relación de causa-efecto en un contexto político. (Para saber si los voluntarios eran de derechas o de izquierdas, simplemente les pedimos, al terminar el experimento, que se definieran en una escala continua y gradual, que iba de «muy de izquierdas» a «muy de derechas».)


El escenario que se planteaba era el siguiente: un país (ficticio) estaba en manos de un partido político (ficticio) que podía poner en marcha o no una normativa determinada (esta se identificaba únicamente por un código de letras y números aleatorios para que no pudiera ser asociada con ninguna política real). Los participantes recibían información sobre si la normativa había sido aplicada o no y sobre si los indicadores de calidad de la población habían mejorado o no. A continuación, los voluntarios pulsaban un botón para ver el siguiente ejemplo, y en este volvía a aparecer otra normativa (de la que solo cambiaba el código aleatorio), que se implantaba o no, y que iba seguida, o no, por una mejora de los indicadores de calidad. Al final, lo que pedíamos a los participantes era que juzgaran si la estrategia del Gobierno estaba siendo eficaz, es decir, si era posible concluir una relación de causa-efecto entre las acciones de ese partido y la mejora de los índices de calidad.

Una vez más (al igual que en los experimentos con medicamentos ficticios), manipulábamos las condiciones de manera que la probabilidad de mejora de los indicadores fuese exactamente la misma cuando la normativa se había implantado que cuando no se había aplicado. Es decir, la acción del Gobierno era en realidad irrelevante: daba igual lo que hiciera, pues los indicadores mejoraban o no con la misma probabilidad, tanto si hacía algo como si no. Sin embargo, como mejoraban con frecuencia (usábamos un elevado porcentaje de resultados positivos para fomentar la ilusión de causalidad), podía dar la sensación de que ello se debía a la estrategia del Gobierno. Hasta aquí, todo es bastante parecido a lo que ocurre en el experimento con los medicamentos que generan la ilusión de

estar funcionando bien. En principio, también los partidos políticos podían acabar generando esa ilusión de estar haciendo bien las cosas si los índices de calidad aumentaban, aunque fuera de manera independiente. Lo más interesante de este experimento viene ahora.

Los participantes habían sido divididos en dos grupos: a la mitad les dijimos que el Gobierno era de derechas; a la otra mitad, que era de izquierdas. Y esto, solo esto, causó que interpretaran los datos de manera diferente y que desarrollaran con mayor o menor grado la ilusión causal, según la cual llegaban a creer que las nuevas normativas estaban teniendo efectos positivos en los índices de calidad. Y esto ocurría —como el lector quizás habrá anticipado— solo cuando el color político del Gobierno era el de su preferencia. Cuando gobernaba el partido de izquierdas (o derechas) y el participante se sentía de izquierdas (o de derechas), entonces desarrollaba la ilusión de causa-efecto según la cual la mejora de los indicadores se debía al buen hacer de su partido favorito. Cuando el Gobierno era de signo contrario al suyo, entonces los participantes tendían a ser más escépticos y detectaban mucho mejor la ausencia de relación entre las políticas aplicadas y los resultados obtenidos.

Y otro aspecto interesante: observamos prácticamente los mismos efectos cuando realizamos el experimento en España y en el Reino Unido. Dado que este tipo de fenómenos afectan a la parte más básica de nuestro engranaje cognitivo, no suelen mostrar diferencias culturales. Así que, cuando nos parece que en tal país funcionan mejor o peor las cosas que en otro, no es porque sus ciudadanos sean mejores o peores, sino porque las herramientas desarrolladas para evitar estos sesgos y muchos otros son más o menos eficaces.

Para terminar, me gustaría insistir en que los casos abordados aquí son solo ejemplos ilustrativos. Investigar más a fondo la mente humana y aplicar lo que vamos descubriendo sobre los sesgos y errores cognitivos debería ayudarnos enormemente a reducir muchos de los problemas que, como la proliferación de las pseudociencias, el movimiento antivacunas o el negacionismo climático, tienen una base psicológica. 

PARA SABER MÁS

Las trampas del deseo. Daniel Ariely. Ariel, Barcelona, 2013.

Pensar rápido, pensar despacio. Daniel Kahneman. Debate, Madrid, 2015.

Illusions of causality: How they bias our everyday thinking and how they could be reduced. Helena Matute et al. en *Frontiers in Psychology*, vol. 6, art. n.º 888, 2015.

Causal illusions in the service of political attitudes in Spain and the United Kingdom. Fernando Blanco, Braulio Gómez-Fortes y Helena Matute en *Frontiers in Psychology*, vol. 9, art. n.º 1033, junio de 2018.

Bridging the divide between causal illusions in the laboratory and the real world: The effects of outcome density with a variable continuous outcome. Julie Y. L. Chow, Ben Colagiuri y Evan J. Livesey en *Cognitive Research: Principles and Implications*, vol. 4, art. n.º 1, enero de 2019.

Nuestra mente nos engaña: sesgos y errores cognitivos que todos cometemos. Helena Matute. Barcelona, Shackleton Books, 2019.

EN NUESTRO ARCHIVO

Psicología de las preferencias. Daniel Kahneman y Amos Tversky en *IyC*, marzo de 1982.

Manipulación y persuasión numérica. Bartolo Luque en *IyC*, diciembre de 2018.

El autoengaño de los antivacunas. Sara Pluviano y Sergio Della Sala en *MyC* n.º 95, 2019.