

## TEMAS DE DEBATE

## Divorciados de la ciencia

¿Por qué la ciencia no llega a la sociedad? Las matriculaciones en ciencias disminuyen, el periodismo científico es una rara avis, las ayudas públicas a la divulgación científica caen en picado. ¿Es posible hacer atractiva la ciencia a los jóvenes como referente profesional de futuro o incluso, como ocurre ahora con el deporte, protagonista del ocio familiar?

ANÁLISIS David Bueno

## De la racionalidad a la emoción

El avance de la ciencia tiene un impacto indudable en todos los aspectos de nuestra vida, tanto aquellos prácticos, por ejemplo en biomedicina y nuevas tecnologías de la comunicación, como los culturales, en el desarrollo de nuevos paradigmas filosóficos, por ejemplo la posición que ocupamos en la naturaleza o el concepto de libre albedrío, a partir de estudios de evolución y de neurociencia cognitiva respectivamente.

A pesar de ello, las estadísticas indican que ni los medios tradicionales ni los emergentes consiguen hacer llegar con efectividad estos avances a la sociedad. Por ejemplo, sólo el 12,13% de los libros leídos en el 2011 tenían contenido científico, incluyendo libros de texto, y el nivel de interés declarado de los españoles hacia temas científicos es inferior a 5, en una escala de 0 a 10. Todo ello se percibe también en el hecho de que, estos últimos años, el interés por los estudios científicos haya decaído; los planes de estudio no contemplan la transversalidad de las materias científicas del mismo modo como hacen con las humanísticas, e incluso de prosperar la nueva reforma educativa impulsada por el Ministerio se eliminará la única asignatura que cumple este cometido en el bachillerato; y que los medios de comunicación apuesten de forma muy mayoritaria por otros contenidos. Por sí mismos, estos hechos constituyen algunas de las principales causas por las que la divulgación de la ciencia no llega a buena parte del tejido social. Sin embargo, ¿son las únicas?

Para mí existe sin embargo otro motivo que, muy probablemente, se encuentra en la base de todos los demás: cómo hacer que el intelecto se interese de forma espontánea y natural por la ciencia. Para ello debo hablar un poco de neurociencia cognitiva y del aparente dualismo entre racionalidad y emoción.

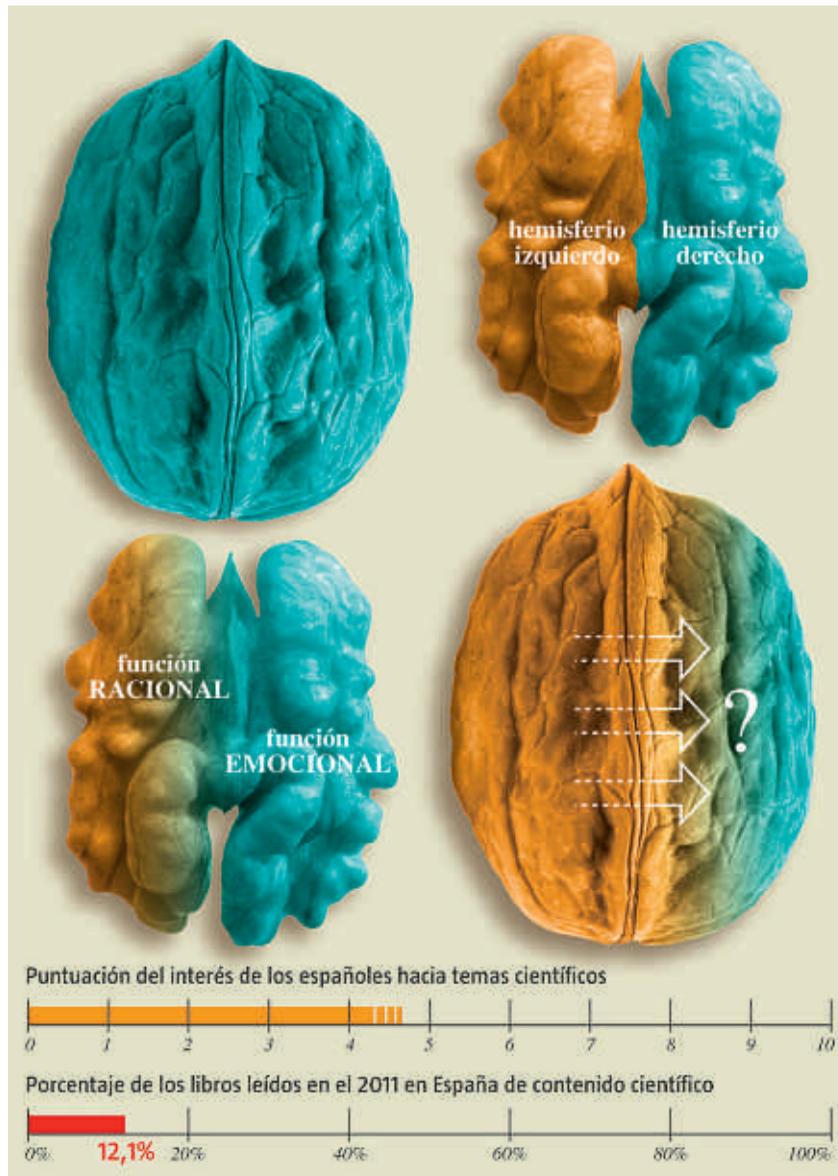
Tradicionalmente se ha dicho que el hemisferio izquierdo suele estar especializado en calcular y cuantificar; es analítico, busca la predictibilidad y hace abstracciones; aplica leyes y reglas; es explícito, mecánico e impersonal, uniformizador, homogeneizador y controlador; genera hipótesis sobre la información que se le presenta y busca algoritmos para predecir qué pasará. En cambio, el hemisferio derecho estaría más atento al conjunto de datos y a su contexto; nos permite

## Un problema para que la ciencia llegue a la sociedad es que no apelamos a las emociones de las personas sino a su racionalidad

comprender las metáforas, la ironía y el humor; analiza los datos de forma cualitativa e integrada; es intuitivo e imaginativo, implícito, empático y emotivo.

Aunque esta visión no es estrictamente cierta puesto que el cerebro funciona como un todo integrado, a través de la suma cooperativa de todas sus funciones, que se encuentran repartidas en diversos módulos operativos, lo cierto es que todos estos procesos se realizan, inicialmente, de forma más o menos independiente en circuitos neurales específicos, para generar finalmente una única vida mental integrada, la de cada uno de nosotros.

D. BUENO, profesor e investigador en genética y divulgador científico. Departament de Genètica, Facultat de Biologia, UB



JOSEP PULIDO

Como el lector debe haber apreciado, los aspectos tradicionalmente asociados al hemisferio izquierdo tienen una clara relación con la forma que tiene la ciencia de progresar, a través del método científico, un proceso metódico, calculador, racional y analítico en el que uno no debe dejarse llevar por las emociones. Sin embargo, en nuestra vida diaria, las emociones juegan un papel primordial. Todos los estudios en neurociencia cognitiva, por ejemplo, indican que el componente emocional es mayoritario en todas nuestras decisiones, fundamental en cualquier proceso de aprendizaje y clave para determinar nuestros intereses personales, incluido el interés por la ciencia.

¿Qué quiero decir con todo esto? Desde mi punto de vista, uno de los principales problemas para que la ciencia llegue al conjunto de la sociedad es que habitualmente en su transmisión no apelamos a las emociones de las personas a quienes va dirigida, sino mayoritariamente a su racionalidad, lo que no permite que el cerebro se estimule en su conjunto y, en consecuencia, limita el interés intelectual hacia ella.

La alternativa aparentemente lógica sería divulgar la ciencia desde su vertiente más emotiva, pero cabe destacar que eso puede conllevar otro problema: las emociones son un poderoso instrumento de manipulación individual y colectiva, como pone en evidencia el interés creciente hacia temas pseudocientíficos, mucho más emotivos, lo que es antagónico con el propósito social de la ciencia. He ahí el gran dilema: divulgar ciencia desde razonamientos científicos, sin olvidar los aspectos emotivos.

Sin duda un gran reto, que sería mucho más fácil de afrontar si los conocimientos científicos formasen parte del bagaje cultural de una persona, de forma transversal como lo es la literatura, el arte o la filosofía.●

LA CLAVE Cristina Ribas

## Del diálogo a la divulgación

Que la ciencia no llegue a la sociedad va en detrimento del progreso y del bienestar. Es innegable que la ciencia y sus aplicaciones constituyen el motor de la innovación y aportan soluciones a los principales retos que tenemos planteados, desde la mejora de la salud hasta la conservación del medio ambiente. Sin embargo no hay grandes movilizaciones sociales para la I+D, ni siquiera ante el retroceso que supone la actual política científica denunciada por entidades como la Cosce. Oportunistas esotéricos ganan popularidad y, lamentablemente, los medios no se esfuerzan demasiado en diferenciar a los timadores de los que usan métodos contrastados. En este contexto es

## Hay que comunicar la ciencia empatizando con las esperanzas de la gente y sus necesidades de información

necesario hacer autocrítica. La comunicación de la ciencia, a pesar de los avances, sigue siendo muy 1.0, un viejo esquema unidireccional desde los "sabios" hacia el público, incapaz de empatizar con los miedos y las esperanzas de la gente, y quizás tampoco con sus necesidades de información.

En primer lugar el conocimiento debe ser accesible, lo que significa no restringido por barreras de pago, de propiedad intelectual o de obscurantismo entre especialistas. La legislación europea, por ejemplo, contempla la rendición de cuentas mediante la publicación de los resultados de la investigación financiada con fondos públicos, no sólo en formatos abiertos *Open acces* sino también con los datos descargables *Open data* para que puedan ser reutilizados, además de premiar su difusión.

No es fácil de cumplir y no es suficiente. La sociedad no sólo quiere acceder y entender, sino participar y decidir. Así aparecen nuevos modelos como la Investigación Responsable (*Responsive Research*) aplicada en el Programa 2020 de la UE, la implicación de los pacientes en las políticas de Salud (*Patient and Public Involvement*) promovida por el NHS Británico o la toma de decisiones compartidas en medicina, cuyos primeros pasos están en la filosofía del proyecto *Essencial* de l'Agència de Qualitat i Avaluació Sanitàries de Catalunya. Se trata de contar con la ciudadanía en el diseño de los objetivos, además de valorar la evidencia disponible y tomar decisiones conjuntas en su aplicación. Son modelos de corresponsabilidad: las instituciones y la actividad científica deben ser transparentes y liberar los datos, los ciudadanos, reclamar y valorar el conocimiento y los mediadores, ayudar a localizar y a interpretar fuentes fiables evitando los paternalismos. Sin olvidar que el nuevo paradigma es el diálogo: escuchar, comprender, pactar y actuar en beneficio de tod@s.●

C. RIBAS, presidenta de la Associació Catalana de Comunicació Científica

## PARA SABER MÁS

## LIBROS

**Successful science communication: telling it like it is.** D.J. Bennett, R.C. Jennings, eds. Cambridge University Press, 2011

**Science communication: a practical guide for scientists.** L. Bowater, K. Yeoman, Wiley-Blackwell, 2013

**Història de la divulgació científica.** S. Cortiñas Rovira, Barcelona. EUMO, 2009

**La ética, esencia de la comunicación científica y médica.** V. de Semir. Cuadernos de la Fundació Víctor Grífols i Lucas n.º 25, Barcelona, 2010

**Comunicación científica y periodismo científico: de la cultura científica a la comunicación pública de la ciencia.** E.J. Díaz León, M.F. Amorín. Editorial Académica Española, 2012

**Redacción científica en biomedicina: lo que hay que saber.** K. Mabrouki, F. Bosch. Cuadernos de la Fundación Dr. Antonio Esteve n.º 9, 2007