

Xavier Pujol Gebellí



«La ciencia está pensada para ofrecer respuestas aunque a veces molesten»

Alan Leshner, editor de *Science* y presidente de la AAAS

La ciencia, sobre todo cuando se sitúa en la frontera del conocimiento, puede alterar de forma notable no sólo la vida de las personas sino también sus creencias y principios morales. Alan Leshner, editor de Science y presidente de la American Association for the Advancement of Sciences (AAAS), entiende que ahora se está en un momento de estas características. En ciencias de la vida, en paleontología, en tecnología. En muchos ámbitos, los cambios que se prevén, en absoluto consolidados, influyen también en las decisiones políticas y en la percepción de la sociedad. El caso más flagrante tal vez sea el del investigador coreano Hwang Woo Suk y su fraude en la investigación sobre células madre. Pero hay muchos más. Leshner estuvo en Barcelona con motivo de la inauguración de la 11ª edición del Máster en Comunicación Científica, Médica y Medioambiental de la Universitat Pompeu Fabra. Ahí le pillamos.

Lo ocurrido hace un tiempo con el investigador coreano Hwang Woo Suk les provocó un serio aprieto. ¿Cómo valora la situación, ahora que ya ha pasado un tiempo más que prudencial? Desde el primer momento, como editor de *Science*, he defendido que lo ocurrido con Hwang y el fraude que cometió en su investigación con células madre no es un problema del sistema de *peer review* como se pretendió cuando saltó el escándalo o como algunos pretenden todavía. El sistema de revisión por pares sólo es capaz de detectar chapuzas científicas o, si se quiere, fraudes de mala calidad. Pero si el fraude es bueno y tiene un alto nivel de sofisticación, y difícilmente puede detectarse de este modo.

El razonamiento parece poco sólido.

Es que el sistema no está pensado para eso ni podemos pretender que lo haga. Otra cosa bien distinta es que mejore su eficiencia y que se limite cuanto sea posible el riesgo de publicar un artículo



Fotos: Carmen Secanella

fraudulento. Sólo en Estados Unidos se publican miles de artículos cada año, cientos de ellos en *Science*. Basta con revisar las hemerotecas para ver que el número de fraudes que se han publicado en estos últimos años es bajísimo. No es razonable pensar que alguien que de forma muy sofisticada invente algo se pueda descubrir con facilidad. Por lo que se ha visto, Hwang se esmeró en su trabajo.

Fue, en efecto, un fraude bueno, bien elaborado.

También los buenos fraudes son malos. Y lo son porque, en el fondo, penalizan la imagen de la ciencia y de los logros científicos. Pero conviene recordar que se trata de una circunstancia poco habitual.

Hablaba antes de mejorar la eficiencia y limitar el riesgo. ¿Cómo lo van a hacer?

Todavía estamos evaluando distintas posibilidades. Una de ellas es pedir mucha más documentación para saber en todo momento quien hizo qué. La gran cuestión es determinar quien y cómo se responsabiliza de qué. Creemos

«Los científicos jóvenes se atreven con investigaciones que cuestionen valores éticos y morales»

En la selección de temas que *Science* dedica a los grandes avances del año se destacaron varios avances en la comprensión de la evolución. ¿Ciencia o política?

No fue una decisión política. No desperdiciamos la revista, en absoluto. Lo seleccionamos no porque hubiera un hallazgo determinado, sino una colección y desde ámbitos muy diversos: desde genética a cosmología pasando por paleontología. Participan centenares de investigadores en nuestra selección y, aunque pueda parecer lo contrario, no estamos hablando sólo de Darwin.

Pero no me negará que fue un buen momento.

Sí, claro. Pero usted, y por supuesto la comunidad científica, puede entenderlo. Comprendo que al público general le suscite dudas.

La evolución, en sí misma, se sitúa no sólo en la frontera del conocimiento sino también en un punto que obliga a cuestionarse principios morales. Lo mismo está ocurriendo en ciencias de la vida o en el ámbito de la salud. ¿Piensa que estamos cambiando nuestro punto de vista del mundo y de nosotros mismos?

Pasan dos cosas. Yo soy neurocientífico. En una de mis «vidas anteriores» fui director del Instituto Nacional de Salud Mental en Estados Unidos. Fue un tiempo en que se dedicó una gran cantidad de dinero al estudio del cerebro. Nuestro entendimiento de lo que ocurre está cambiando cuando somos capaces de entender que no tenemos una mente flotante alrededor.

¿Y la segunda?

Los científicos jóvenes están tratando de aproximarse efectivamente a cuestiones que están cerca de los grandes valores éticos y morales, algo que incomoda a mucha gente. La evolución es un ejemplo de ello, porque nos interroga acerca de dónde venimos. Las células madre nos obligan a preguntarnos cuándo empieza la vida. Y algún día se entenderá que las enfermedades mentales son, en realidad, una enfermedad del cerebro. Por ejemplo: la adicción es una enfermedad del cerebro, no tiene nada que ver con que uno sea o no débil. Cuando se entienda y se asuma este concepto veremos grandes cambios a muchos niveles. Entre ellos, en la administración de justicia. Aún estamos lejos, pero algún día tendremos que saber cómo se modela nuestra personalidad o nuestra conducta. Será un momento en el que dejaremos de culpar de todo a nuestra madre: somos lo que dicen nuestros genes y el ambiente en el que nos educamos y vivimos. Si la adicción es un problema mental no se arregla sólo con un arresto de los adictos o el no tratamiento desde el sistema sanitario. Habrá que invertir los términos.

De su respuesta se infiere que la ciencia, además del avance de la sociedad, puede cambiar la política, así como la ética y la moral.

En efecto. En Estados Unidos hemos vivido una época dorada de grandes avances, pero ahora estamos retrocediendo por la emergencia de las teorías y postulados conservadores. Aunque no soy capaz de imaginar el futuro, sí sé que la ciencia y sus logros se han convertido en una parte central de la vida de las personas. #

que si publicamos todos los nombres en un papel, si damos visibilidad a los revisores, por ejemplo, vamos a incrementar el interés de todo el mundo por estar de acuerdo sobre la calidad o la idoneidad de un experimento.

¿Bastará con esa medida?

Está claro que no. Todos sabemos que una de las cuestiones centrales en los artículos que se publican en cualquier revista científica es que los experimentos deben poder reproducirse antes de darlos por buenos. El problema surge cuando lo que se presenta se sitúa en la frontera del conocimiento, un punto en el que determinar lo que es correcto o no puede ser enormemente dificultoso. Las verdaderas novedades científicas, aquellas que pueden acabar marcando un antes y un después, merecen un tratamiento específico. El caso de Hwang forma parte de esta categoría. Cuando se emplea un sistema basado en la confianza, que es como funcionan normalmente los mecanismos de revisión de la ciencia, pueden ocurrir cosas de este tipo.

¿Dónde pretende llegar?

Incluso en casos como el de Hwang, situados en el límite mismo del conocimiento, es necesario que el experimento pueda reproducirse. No puede establecerse una exclusión, sea cual sea el motivo. Hay que olvidarse de las excepciones.

Eliminar la excepción significa que...

En el caso del que estamos hablando, la documentación fue revisada del mismo modo que siempre, con la misma rigurosidad. Y pese a ello hubo fraude. Significa, por tanto, que además de revisar el sistema de evaluación por pares, deberemos proceder del mismo modo con algunas técnicas para evitar que se puedan simular experimentos.

La pregunta tal vez sea qué nivel de detalle debe exigirse para evitar fraudes.

Pero no sólo eso, que efectivamente habrá que debatir. Tal vez haya que revisar también aquellos aspectos en los que además de la frontera del conocimiento existe un debate ético. Especialmente en aquellos temas que afectan a la sociedad de forma íntima. Sabemos que este fraude ha impactado en la comunidad científica, pero también a la sociedad en su conjunto. Los científicos han entendido lo que ha pasado, cosa que ha evitado que aparezcan efectos colaterales. Entre el público, la gran mayoría entiende las dificultades para identificar un fraude y detectarlo a tiempo.

Ha señalado las cuestiones éticas.

A este respecto, más que el fraude en sí mismo, lo que me preocupa es saber cómo un incidente de este tipo puede dañar la relación entre ciencia y sociedad. Está claro que fenómenos como éste pue-

den provocar que la sociedad se vuelva mucho más escéptica con respecto a los resultados y a las promesas de la ciencia. Y eso sí es un verdadero problema.

¿Por qué motivo?

Aunque se publique un fraude, los científicos, un día u otro, acabarán encontrando la verdad, pero no tengo garantías de que la sociedad pueda entenderlo. Estamos empezando a ver muchos casos en los que la sociedad se muestra escéptica ante el avance de las ciencias.

¿No será por qué estamos hablando antes de tiempo, por qué hay demasiadas promesas y los titulares de los periódicos son demasiado amarillos?

Hay dos grandes problemas. Uno es en efecto la promesa prematura; otro es el abuso que se hace ahora mismo del comunicado de prensa, que confunde al periodista no especializado y, como consecuencia, al público general. Por fortuna, los medios empiezan a prestar mayor atención, aunque, por diversos motivos, interesa obviamente que haya mucho ruido.

Y ese ruido se mantiene o incluso se potencia, en su opinión.

Está claro que sí. Es lo que ha ocurrido con la clonación. Hasta la fecha, lo único que da por bueno la comunidad científica es que el proceso es factible, nada más. Otro caso es el de las células madre, un área en la que el conocimiento adquirido es todavía limitado. Pese a ello, en ambos casos hay mucha gente opinando sin saber de qué habla, sin tener ni idea. En mi opinión, a la gente de la calle le interesa la ciencia, especialmente si tiene éxito. Ciencia es esperanza, es lo que mueve a la sociedad hacia adelante. El problema es que hay muchos frentes abiertos al mismo tiempo de forma que las relaciones entre el científico y la sociedad son cada vez más dificultosas.

Es difícil actuar en este terreno cuando se están tocando cuestiones sensibles.

Pese a ello, hay que proteger la integridad de la ciencia. No hay que velar sólo acerca de cómo los científicos hacen su trabajo, sino también de cómo el público, la sociedad, usa la ciencia y de cómo se enseña. Estamos hablando de ciencia, los productos de la ciencia y la educación de la ciencia. Es algo básico que implica al científico y al ciudadano, pero también a los responsables políticos, a los representantes de los medios o a los agentes económicos. Todo el mundo está implicado.

Al final siempre llegamos a lo mismo, a la política y a la economía.

Y a más cosas. Pero es cierto, la política influye, y mucho. Es el caso del calentamiento global. En Estados Unidos, claramente, el problema no se valora desde un punto de vista científico ni tampoco como una cuestión de principios o valores morales. Que se tome una decisión en un sentido u otro depende de cuestiones de calado económico y político. En la regulación de la investigación en células madre, en cambio, la situación es la inversa. Es claramente una cuestión de valores. El desacuerdo en este caso está en cuándo empieza la vida, cuál es el momento preciso. Nadie conoce la respuesta. Entre otras razones, porque no hay respuesta para esta cuestión. Lo que creas acerca de ello está influenciado por tus valores religiosos o por creencias. Lo mismo ocurre en el estudio y enseñanza de la evolución. Este es un caso especialmente grave en Estados Unidos.

Se refiere a la teoría del creacionismo y su secuela, el diseño inteligente.



«Cuando se emplea un sistema basado en la confianza, que es como funcionan normalmente los mecanismos de revisión de la ciencia, pueden ocurrir cosas como el caso Hwang.»

En efecto. Hemos detectado lo que yo llamo irrupciones de ambas teorías en al menos 35 Estados. Y esas irrupciones se están dando en los estadios más básicos de la enseñanza, sobre todo en escuelas locales. El objetivo que se persigue es inyectar conceptos religiosos en la enseñanza de la evolución. Dedico un tercio de mi tiempo a luchar contra esta nefasta influencia.

¿Quién persigue este objetivo?

Es un movimiento que está muy bien organizado y muy bien financiado, y dotado de una estructura de relaciones muy amplia. Cada tres días hay un nuevo ejemplo de lo que está ocurriendo. Pero empezamos a tener alguna victoria. En Pensilvania, un juez ha considerado ilegal introducir conceptos religiosos en el estudio de esta materia; en Utah, se ha dictado una sentencia en contra de cambiar el lenguaje en la enseñanza de la evolución; en Kansas, un Estado que se ha visto sacudido por fuertes irrupciones que han alcanzado a la propia Administración, una escuela local ha rechazado usar los estándares estatales; y en Wisconsin, una sentencia prohíbe enseñar religión a través de materias científicas. Son pocas victorias, pero sientan precedente.

¿Por qué ese empeño?

Estamos hablando del avance de las ciencias al servicio de la sociedad. En Estados Unidos la AAAS actúa como portavoz de la empresa científica, no hay otra sociedad como la nuestra. No tenemos opción. #