

# La ciencia a debate en el PCB: el fraude científico en la era de *Photoshop*

Miriam Royo y Jesús Purroy

*La competitividad fomenta el fraude, las revistas no son eficaces detectándolo y los científicos no tienen muy claro qué conductas son fraudulentas y cuáles lícitas. Consuela pensar que el fraude es difícil de definir y, en muchos casos, una definición más o menos estricta puede colgar el sambenito de tramposo a un investigador inocente. Son las principales conclusiones del debate que tuvo lugar en el Parque Científico de Barcelona el pasado 4 de marzo.*

**E**l ciclo de debates «La ciencia a debate en el PCB», que organiza cada año el Área Científica del PCB, trata en esta edición sobre aspectos sociales de la práctica de la ciencia: el fraude científico, los biocombustibles y el futuro de la energía y el papel de los expertos en la toma de decisiones políticas. En este marco global, se inscribía el reciente debate «El fraude científico en la era de *Photoshop*». Como idea innovadora, para facilitar la participación del público y para guiar el debate, se usó un sistema de votación electrónica. Entre una presentación y otra, se planteaban preguntas a los asistentes. El resultado de la votación puede tener poca relevancia estadística, por lo reducido de la muestra, pero es un escaparate de las opiniones, tanto de los expertos como del público general que asistió a la sesión.

## ► Los contenidos para el debate

Moderó la sesión Miriam Royo, responsable de la Unidad de Química Combinatoria del PCB. Royo enmarcó el debate a partir de su preocupación personal, a consecuencia de haber sido testigo de un caso de fraude en su entorno. Este caso

obligó a suspender las actividades de todo un grupo durante meses hasta que se aclaró qué parte de los resultados de un anti-guio miembro del grupo era cierta y qué parte era fraudulenta.

David Bueno, profesor de genética de la Universidad de Barcelona, presentó los ejemplos que acostumbra a utilizar en una de sus clases. A partir de imágenes reales de sus propios experimentos de microscopía, Bueno se plantea cuáles son los límites del juego con los contrastes, los filtros y los encuadres para presentar la información relevante. La respuesta no es única, y su objetivo al presentar estos problemas técnico-filosóficos a sus estudiantes —y a los asistentes a la sesión— es, precisamente, resaltar que muchas decisiones que tomamos de manera automática quizá requerirían un poco de meditación.

Albert Gras, catedrático de física aplicada de la Universidad de Alicante, presentó una visión histórica del fraude en la ciencia. Desde el

punto de vista positivo, manifestó que las conductas fraudulentas no son monopolio de la actividad científica, sino que se presentan en todos los ámbitos de la vida. Ahora bien, su exposición puso de manifiesto que, a lo largo de la historia, muchos factores



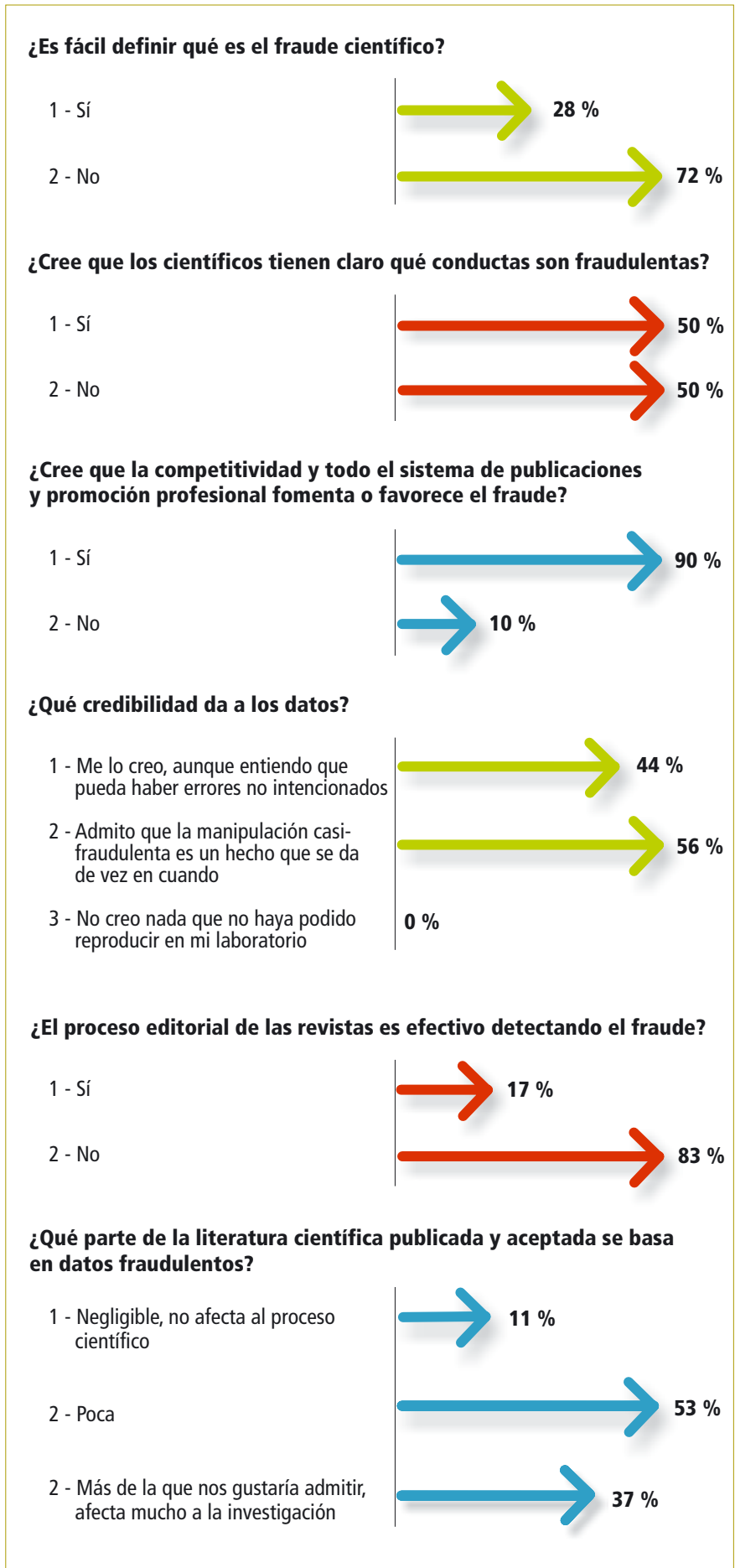
extracientíficos han facilitado que algunas ideas fuesen aceptadas en su momento, en contra de lo que nos parecería correcto desde el punto de vista contemporáneo. Los manejos de Newton y Mendel con sus números tan perfectos sirven para ilustrar que, aunque una idea sea buena, nadie se libra de intentar maquillarla para venderla mejor. El hecho de que, con la perspectiva del tiempo, aceptemos como buenas estas y otras triquiñuelas, no evita que reconozcamos su carácter, al menos, turbio.

Pablo García de Frutos, miembro del consejo editorial de *Thrombosis and Haemostasis*, presentó los criterios que se usan, en una revista profesional, para evitar la publicación de resultados fraudulentos y, en caso de que alguien pase por el filtro, los medios para limitar el daño causado por una publicación basada en datos fraudulentos. La revisión por pares, con todos sus defectos, es el mejor sistema que se ha encontrado para detectar los resultados poco fiables. Incluso el propio sistema de revisión se presta a actividades de mala práctica, que pueden llegar a ser fraudulentas: desde la crítica injusta a un artículo de unos competidores y el retraso injustificado en el proceso de una revisión hasta la pura y simple apropiación de ideas ajenas a los trabajos propios. Cuando los editores detectan un artículo basado en datos fraudulentos, su obligación es publicar una corrección que advierta a la comunidad de este hecho. La distribución en red de los trabajos científicos hace muy difícil llegar a todos los rincones donde se pueda haber citado un artículo posteriormente retractado. Aun así, es responsabilidad de la revista intentar que los trabajos basados en un artículo que se escapó a su control de calidad no lo sigan citando.

► **La encuesta y las opiniones**

Para orientar el debate se plantearon seis preguntas a todos los asistentes, para que las contestaran en privado mediante un mando a distancia. Los resultados no se obtuvieron hasta después de las presentaciones y el debate se articuló sobre la base de la defensa de una u otra respuesta (fig. 1).

La propia definición del fraude es difícil, como reconocieron muchos de los participantes (72 %). Una parte de esta dificultad se refiere a las zonas grises, en que la valoración de una conducta puede depender de la información accesoria disponible. El tercio de asistentes que con-



**Figura 1** Resultados de la encuesta realizada durante el debate

sidera que la definición de fraude es clara se basaba en la idea de intencionalidad: un error puede ser inconsciente o una mala práctica puede ser fruto de la poca reflexión, pero para que se pueda hablar de fraude es necesario que haya intención de engañar: en este caso, estaría claro que es fraude y qué no lo es. Ahora bien, valorar las intenciones de los otros nos lleva a un terreno en que tampoco es fácil de transitar.

La siguiente duda planteada es si los científicos tienen claro qué es fraude y qué no lo es. Teniendo en cuenta que la opinión mayoritaria de los asistentes es que el fraude es difícil de definir, es algo sorprendente que la mitad opinase que los científicos saben distinguir bien la diferencia. Quizá esto se deba al factor de intencionalidad: por muy difícil que sea definirlo, los que están en primera línea saben reconocerlo.

Se suele considerar que el fraude es una respuesta puntual, ligada al carácter de unas personas concretas, pero quisimos reflexionar sobre el papel que tiene el sistema de promociones en la carrera científica. De manera abrumadora, los asistentes consideraron que la presión por publicar, y la necesidad de mantenerse en la rueda de la financiación, abona las condiciones que llevan a algunas personas a cometer acciones que no cumplen con los requisitos del rigor de la práctica de la ciencia. Sólo un 10 % de los asistentes consideró que el fraude es independiente de las circunstancias. Aquí se habló, entre otros temas, de la división de publicaciones: alguno de los asistentes indicó que el hábito de dividir un trabajo entre dos o más publicaciones, para aumentar el número a expensas de la calidad, es una conducta reproducible, aunque no se la pueda calificar de fraudulenta. Se comentó el concepto de UMP (Unidad Mínima Publicable) para definir la cantidad mínima de trabajo que una revista puede aceptar, y cómo este planteamiento va en contra del espíritu de la investigación, que supuestamente persigue dar respuestas a preguntas sobre la naturaleza.

La opinión de los asistentes sobre la credibilidad de los datos mostró un matiz muy leve: más o menos la mitad de ellos considera la posibilidad remota del fraude cuando analiza unos datos publicados. Nadie practica el escepticismo radical de recomprobarlo todo (entre otras razones, sería muy poco operativo trabajar según este criterio), pero la idea del fraude nunca está demasiado lejos.

Relacionado con este punto, quedó claro que la confianza de los lectores en las revistas tiene un límite. Aunque García de Frutos dejó muy claro el procedimiento que sigue una revista para evitar el fraude y eliminar sus rastros cuando se detecta, muy pocos de entre los asistentes confían plenamente en el sistema. En respuesta a esta opinión mayoritaria, García de Fru-

**«El concepto de «fraude» a veces no recoge lo que pasa realmente sobre el terreno, con todos los matices y los comportamientos de las personas que están a pie de laboratorio.»**

tos mostró un gráfico de citas de un trabajo –no especificado– publicado en una revista de gran impacto. A partir de la publicación de unos resultados que lo contradecían, sus citas bajaron hasta desaparecer del todo en dos o tres años: la comunidad ignoró estos resultados, aunque nadie demostró que fuesen fraudulentos. Casos como éste ilustran que el concepto de «fraude» a veces no recoge lo que pasa realmente sobre el terreno, con todos los matices y los comportamientos de las personas que están a pie de laboratorio.

De acuerdo con el tono generalmente pesimista de la sesión, sólo un 11 % de los asistentes considera que el impacto de la literatura fraudulenta es negligible. El resto considera que tiene poco impacto (53 %) o mucho impacto (37 %).

Estas respuestas son coherentes entre ellas, y dibujan un panorama decepcionante, aunque no alarmante. Los participantes

eran, en gran medida, investigadores en activo (lo que explicaría la confianza en su capacidad para saber qué conductas son fraudulentas, a pesar de la dificultad de definir el fraude). Su poca confianza en el filtro editorial parece muy relacionada, por lo que se dijo en la sala, con sus experiencias anteriores con artículos poco fiables. La crítica al sistema de promoción basado en publicaciones era, muy claramente, fruto de la experiencia propia de los asistentes: el público general tiene una idea más difusa de las interioridades de la carrera científica. La resignación con que se acepta que una parte considerable de la literatura que sirve de base a la investigación es fraudulenta tiene que ver con la falta de alternativas: los procesos de detección consumen recursos y su recompensa es poca, ya que nadie se promociona a base de comprobar que los resultados de otros grupos son fiables.

Para cerrar la sesión, Miriam Royo presentó el caso de un investigador que, al haber detectado irregularidades en el trabajo de un antiguo investigador de su laboratorio, interrumpió el resto de proyectos durante meses para aclarar qué parte del trabajo era fiable, y envió un mensaje a toda la comunidad investigadora implicada en ese tema explicando el caso detalladamente y pidiendo disculpas por defraudar la confianza que los investigadores nos tenemos los unos con los otros.

Como todo aquello que depende de la definición que se le dé, el fraude científico puede abarcar desde unos extremos reprobables en que todos estaríamos de acuerdo hasta unas conductas indiscutiblemente honestas. En medio, aparece una inmensa zona gris objeto de debate. Los contornos de esta zona son difusos y móviles, y los investigadores contribuyen a delimitarlos al tomar sus decisiones de cada día. #

**Miriam Royo y Jesús Purroy**

UNIDAD DE QUÍMICA COMBINATORIA  
Y ÁREA CIENTÍFICA  
PARC CIENTÍFIC DE BARCELONA