

EDITORIAL

LA ÉTICA Y LOS FRAUDES EN INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

La ciencia es una actividad creativa cuyo fin es la obtención de conocimientos sobre todos los aspectos de la naturaleza y sus mecanismos, mediante la observación y la experimentación, para lograr un análisis objetivo de la realidad.

En esta definición está implícito que una conducta científica ética tiene como valor central la honestidad intelectual para planear, realizar y analizar la investigación de la manera más objetiva posible, buscando no confirmar la hipótesis planteada sino contestar a la pregunta que la hipótesis genera, sea en el sentido positivo o negativo. Un científico que no sigue esta regla fundamental, por la razón que sea, incurre en una conducta no solo equivocada sino claramente fraudulenta, ya que antepone la subjetividad a la objetividad.

Aunque los fraudes han ocurrido desde la aparición de la ciencia moderna, cuando empezó a basarse en datos experimentales más que en teorías filosóficas, el crecimiento extraordinario de la ciencia en todo el mundo se ha acompañado de un incremento de las diversas modalidades de fraude científico. Estas modalidades del fraude propiamente dicho van desde el invento de resultados cuando ni siquiera se hicieron los experimentos, hasta la modificación de los resultados obtenidos para que concuerden con la hipótesis generada por el autor. Otro tipo de fraude es el de plagio de enfoques experimentales, de resultados o de interpretaciones, presentándolos como propios y originales a pesar de haber sido copiados de una investigación ya publicada.

En otros casos, el fraude consiste en mejorar los datos u observaciones mediante un manejo inescrupuloso de los análisis estadísticos, modificaciones de las fotografías (por ejemplo de micrografías histológicas o de inmunohistoquímica, de geles de proteínas o ácidos nucleicos o de cualquier otro material gráfico), para que parezcan más claros o más definitivos. Sin embargo, para juzgar qué tan fraudulentos son estos cambios es necesario consi-

derar varios factores, como el contexto general del trabajo, qué tanta es la modificación de la figura, de acuerdo con la apariencia del gel o fotografía y, sobre todo, qué tan reproducible es esa apariencia cada vez que se repite el experimento. Por estas razones, es claro que este tipo de modificaciones no necesariamente significa cometer un fraude científico, como sí lo es la invención de datos, aunque por supuesto no es aconsejable y debe evitarse en todo lo posible.

Es importante distinguir los verdaderos fraudes de los errores involuntarios, que son inevitables en cualquier actividad humana, aun en la ciencia. Sin embargo, en estos casos el propio científico es el primero en reconocer públicamente el error, aunque esto signifique en ocasiones tener que retractar la publicación.

En los últimos años el incremento de los fraudes científicos en todo el mundo ha generado estudios que empiezan a convertirse en "investigación sobre los fraudes", tanto en instituciones de investigación como en publicaciones científicas. Por ejemplo, en Estados Unidos se ha creado la Office of Research Integrity (ORI), que analiza denuncias de fraudes y sigue el número de retractaciones de artículos en las revistas científicas, así como el motivo de las retractaciones. En una breve nota que acaba de aparecer en *Science* (339:889, 2013), la ORI informa que el porcentaje de retractaciones en relación con el número de artículos publicados aumentó de 0.01% en 2005 a 0.045% en 2012. Por otro lado, un trabajo del año pasado en el *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* (doi/10.1073/pnas.1212247109), cuantifica y analiza las retractaciones de artículos en las revistas científicas más prestigiadas, y demuestra que entre 2007 y 2011 el número de retractaciones por fraude fue más del doble que el número de retractaciones por error o por plagio.

Sin duda estos datos son alarmantes a nivel mundial, y en México también debemos preocuparnos por la conducta científica de nuestra comuni-

dad. En primer lugar, es sin duda responsabilidad de los investigadores imbuir y exigir esta ética y responsabilidad científica a los estudiantes que realizan su trabajo de tesis en los laboratorios a su cargo, como parte fundamental de su formación como científicos. Pero, ¿qué hacer cuando, como lo demuestran los datos arriba mencionados, son los investigadores quienes por diversas razones cometen el fraude? Esta es una de las razones por las que se han establecido o están por establecerse comités de ética y bioética en varias instituciones de investigación del país. Además, la Academia

Mexicana de Ciencias instaló recientemente un Comité de Integridad Científica, con la finalidad de analizar los casos en la materia, a solicitud voluntaria de cualquier persona o institución, en pro de la calidad, seriedad y honradez de la investigación científica mexicana.

Ricardo Tapia
Investigador Emérito
División de Neurociencias
Instituto de Fisiología Celular
UNAM