

# FALLAS ÉTICAS EN LA CIENCIA: CUÁLES SON, POR QUÉ OCURREN Y CÓMO EVITARLAS

## PAULA DE TEZANOS PINTO

Departamento de Ecología, Genética y Evolución,  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,  
Universidad de Buenos Aires, C1428EHA,  
Buenos Aires, Argentina. IEGEBA (CONICET-UBA), Argentina.  
E-mail: paulatezanos@ege.fcen.uba.ar

## Introducción

La mala conducta científica amenaza la credibilidad de los hallazgos de la ciencia (Fang *et al.*, 2013) pudiendo perjudicar seriamente la reputación de un departamento, institución y/o publicación. Aproximadamente un 2 % de los científicos admite haber incursionado en alguna falla ética (Fanelli, 2009) de forma intencional. También hay muchos errores que se comenten de forma involuntaria. En este artículo relevo el abanico de fallas y desafíos éticos en la ciencia, las potenciales causas de los mismos y propuestas para evitar o enmendar los posibles errores.

Las faltas éticas más recurrentes incluyen la falsificación y la fabricación de datos, el plagio y las prácticas de publicación cuestionables (Koocher *et al.*, 2010). La falsificación ocurre al modificar o inventar datos, gráficos o imágenes para obtener los resultados deseados, mientras que la fabricación consiste en inventar datos inexistentes. El plagio sucede cuando se copian partes sustanciales de otros trabajos sin reconocer las autorías de quienes obtuvieron los resultados. Muchas veces se incursiona en el plagio debido a errores en la manera en la que se usa la información de los trabajos previos ([www.plagiarism.org](http://www.plagiarism.org)). ¿Cómo evitar el plagio? Citando los resultados —el contenido— de los trabajos y obviando citar información referente a la introducción y discusión. Además, no se deben repetir

textualmente extensas partes de artículos, incluso si se incluye las referencias del mismo. Si se copian literalmente oraciones o párrafos provenientes de otros artículos, éstos deben presentarse entre comillas (además de agregarse la cita correspondiente).

El autoplagio es un caso particular del plagio. ¿Cómo se incursiona en esta falla ética? Cuando, en una nueva publicación, un autor copia literalmente secciones de alguna publicación suya previa (por ejemplo la metodología) sin hacer referencia a la publicación anterior. Muchos autores desconocen que esto constituye una mala conducta científica. Para evitarla se debe obviar copiar literalmente (o modificar mínimamente) secciones ya publicadas.

La duplicación es un caso de autoplagio, que ocurre cuando un mismo estudio se publica dos veces (o uno muy similar), en diferentes revistas. Esto pasa frecuentemente cuando el mismo estudio se publica en el idioma nativo en una revista local y en inglés en una revista internacional. La duplicación también sucede cuando se agregan nuevos datos a publicaciones anteriores y éstos se presentan como datos novedosos ([www.plagiarism.org](http://www.plagiarism.org)).

Muchas editoriales de revistas científicas usan software especializado —por ejemplo, CrossCheck, [http://www.crossref.org/crosscheck/crosscheck\\_for\\_researchers.html](http://www.crossref.org/crosscheck/crosscheck_for_researchers.html)— para verificar la originalidad de los artículos enviados para su evaluación y para identificar posibles casos de plagio.

Las autorías —el orden de los autores en una publicación— pueden causar muchos conflictos. El orden implica la contribución relativa de los autores en la publicación y refleja quien recibe el crédito por el trabajo realizado. Generalmente, el primer lugar es ocupado por la persona que llevó a cabo la mayor parte del trabajo y el último puesto por el director del grupo. Pero en muchas ocasiones el jefe del grupo se incluye en la lista de autores aunque no haya contribuido en la obtención de los resultados y/o en la labor intelectual del trabajo. Otra falla ética, conocida como el “autor invitado” (*guest author*), sucede cuando se invita a participar a un investigador/a reconocido/a para aumentar la credibilidad del manuscrito e incrementar las probabilidades de aceptación del mismo, incluso a pesar de haber intervenido mínimamente en el trabajo ([www.plagiarism.org](http://www.plagiarism.org)). Otro caso que suele ocurrir en medicina, es el del “autor fantasma” (*ghost writer*), donde un autor (remunerado) escribe el manuscrito, sin que su nombre se incluya en la lista de autores. ¿Cómo evitar los conflictos con las autorías? Éstas deben acordarse antes de comenzar a escribir el artículo y deben revisarse al finalizar el mismo, ya que es posible que las contribuciones hayan variado a lo largo del proceso de escritura. Además, los autores deben saber que, sin importar el orden en la autoría, todos son responsables frente al público por el contenido del mismo. Es común que las revistas científicas soliciten a los autores que especifiquen cuál fue su contribución en el manuscrito de manera de evitar la inclusión de autores que no han trabajado sustancialmente.

Otro aspecto ético importante lo constituyen los conflictos de interés, tanto al mo-

mento de evaluar proyectos o artículos científicos, como de asignar becas y otorgar promociones a investigadores en su carrera. Los conflictos de interés incluyen cualquier relación personal (de amistad o enemistad) o financiera (agencia gubernamental, fundación de caridad, o *sponsor* comercial) que podría influenciar como el público recibe y comprende el trabajo de un autor, o bien influir sobre el juicio de un trabajo de un revisor o editor. Los conflictos de interés siempre se deben informar y se publican en el artículo. En este sentido, muchas revistas exigen completar un formulario de conflictos de interés (por ejemplo: <http://www.icmje.org/conflicts-of-interest/>).

Otras malas conductas incluyen crear un ámbito de trabajo hostil, tal como el abuso sexual, la incompetencia —inadecuado análisis de los datos—, el descuido en la toma de datos, la deshonestidad en la utilización de subsidios, el ignorar directivas éticas y la inadecuada supervisión por parte del director (Koocher *et al.*, 2010).

Recientemente, la revista *Nature* invitó a jóvenes investigadores posdoctorales, a nivel mundial, a describir cuál era mayor desafío ético en sus campos de investigación (Sills, 2014). Las respuestas más recurrentes incluyeron la sobredimensión de la importancia de la ciencia, tanto en términos de comunicación con los medios, como en los pedidos de subsidios (al magnificar el alcance de las investigaciones propuestas) para obtener financiación en un mundo con escasos recursos. Otra encrucijada frecuente versó sobre cuál debería ser la estrategia más adecuada de publicación: publicar un trabajo con muchos datos y autores, o fragmentar éste en varios artículos con menos datos y menos autores. En el último caso se incrementa la probabilidad de ser primer autor para muchos investigadores jóvenes, que es la moneda con la que se mide el éxito académico. Sin embargo, desde el punto de vista de la ciencia probablemente un trabajo con más datos será más fuerte y sus conclusiones más generalizables. También surgió el cuestionamiento sobre cómo manejar los datos genómicos y la confidencialidad de los mismos y sobre si era ético manipular animales para investigación. Otros reclamos incluyeron la toma de drogas cognitivas en los estudiantes para aumentar su performance en los exámenes, la fabricación de los datos, las autorías fantasma por parte de los jefes de grupo —tanto en artículos científicos como en pedidos de subsidio—, los conflictos de interés y la duplicación de publicaciones en diferentes lenguas (Sills, 2014). Sería interesante conocer, para la Argentina, cuáles son los desafíos éticos que enfrentan los investigadores y compararlos con las respuestas obtenidas a nivel mundial.

¿Las fallas éticas varían con la edad y el sexo? Fang *et al.* (2013) relevaron 228 casos de individuos que incursionaron en fallas éticas (fraude en su mayoría), analizándolos por categoría profesional y género. Dos tercios de las fallas éticas fueron realizadas por hombres; los malos comportamientos se registraron a lo largo de todo el espectro de la carrera académica, desde los jóvenes hasta los investigadores formados (Fang *et al.*, 2013). ¿Qué hacer cuando un colega tiene un comportamiento antiético? Koocher *et al.*

(2010) mostraron que las intervenciones amigables, en vez de denunciar directamente el hecho deshonesto al comité de ética, en muchas ocasiones permitieron que el investigador enmendara su error.

¿Cuáles son los pasos desde la sospecha hasta hacer público un caso de falla ética? Por ejemplo, la revista *Hydrobiologia* de la editorial Springer —miembro del Comité sobre publicaciones éticas (COPE, [www.publicationethics.org](http://www.publicationethics.org))— tiene una serie de documentos referentes al comportamiento ético que los autores deben conocer antes de enviar un artículo a ser evaluado.

Al recibir un reporte de presunta falla ética, el comité editorial de *Hydrobiologia* comienza una investigación. Si la alegación parece válida, el/los autor/es acusado/s son contactado/s y se le/s da la oportunidad de abordar el tema. Una copia de esta carta también puede ser enviada al responsable del instituto o universidad donde trabajan los autores. Si la falla es corroborada y el artículo todavía se encuentra bajo revisión, éste puede ser rechazado y retornado al autor. Si el artículo ya se encuentra publicado en su versión *online*, dependiendo de la severidad de la infracción, se coloca un *errandum* al lado del artículo o se remueve el mismo del sitio. El autor puede quedar imposibilitado de enviar o publicar resultados de cualquier estudio futuro en esa revista. También se puede comunicar a otros editores de revistas del grupo Springer sobre el acto perpetuado y la decisión alcanzada.

Cuando en artículos ya publicados se identifica un caso de falla ética éste se retracta, y ello consiste en una declaración pública en la que se admite que ese artículo no debió publicarse y que sus datos y conclusiones no deberían utilizarse en investigaciones futuras. La retractación puede ser efectuada por los autores del trabajo, la institución a la que pertenecen o los editores de la revista que publicó el artículo (Gallardo, 2013).

En la página de la U.S. Office of Research Integrity se muestran varios casos de mal comportamiento científico, clasificados por año y nombre del investigador. En cada ficha se detalla la causa de la acusación, la evidencia del caso y la sanción aplicada ([http://ori.hhs.gov/case\\_summary](http://ori.hhs.gov/case_summary)). Ésta generalmente incluye, pero no se limita, a la retractación de los artículos donde hubo fallas éticas y a la exclusión durante tres años, en la participación de comités de consultoría, directorio, o comités de revisión.

Recientemente, durante el proceso de evaluación de un posible fraude en una publicación sobre células madre, publicado en *Nature*, uno de los coautores se quitó la vida (Fiszbein, 2015). En su carta de suicidio el investigador solicitó al primer autor que demostrara la veracidad de los resultados presentados, pero esto era imposible, ya que los datos eran fabricados. Las sospechas surgieron cuando ningún científico fue capaz de replicar los resultados informados en ese trabajo. Finalmente, a pocos meses de la publicación, la primera autora tuvo que retractarse públicamente y el centro científico donde se llevó a cabo la investigación fue amenazado de desmantelamiento (Fiszbein, 2015).

## **Estrategias para disminuir la mala conducta en las investigaciones**

Muchos de los desafíos actuales dependen de soluciones científicas, por lo tanto es necesario asegurar una conducta responsable de investigación (Fang & Casadevall, 2012). Para diseñar estrategias efectivas para disminuir las malas conductas primero es necesario comprender por qué los científicos cometen fallas éticas (Fang *et al.*, 2013). La raíz del problema puede deberse, al menos en parte, a las grandes presiones a las que se enfrentan los investigadores, en un sistema de evaluación basado en el número de publicaciones e insuficiente financiación.

Una estrategia concreta sería la inclusión de nociones de ética en el marco de la educación formal. La carencia actual de programas de este tipo representa un gran vacío en la formación de un científico y puede conllevar a casos involuntarios de mal comportamiento. Esto es particularmente cierto en situaciones donde el límite entre un comportamiento ético y no ético es poco claro. Si bien en algunas ocasiones el sentido común —y una brújula moral propia— puede ayudar a discernir el bien del mal (e.j.: falsificación, fabricación), hay situaciones donde es más confuso saber cuál es el comportamiento ético más adecuado (casos ambiguos de plagio, reconocimiento del crédito, conflictos de interés). Por lo tanto, es fundamental poder acceder a una educación formal —tanto a lo largo de los estudios de grado como de posgrado— que guíe a los científicos sobre cómo abordar adecuadamente situaciones difíciles y confusas.

Además, ya que las fallas ocurren a lo largo de todos los niveles de los trayectos académicos (Fang *et al.*, 2013), también es necesario aumentar los esfuerzos destinados a la capacitación en ética profesional de los investigadores más experimentados. Cuando el investigador formado es el que incursiona en fallas éticas, este puede condicionar (con su ejemplo) a los miembros más jóvenes del equipo a que “retoquen” sus datos (Fang *et al.*, 2013).

Finalmente, la implementación de leyes o políticas explícitas de conducta ética en las investigaciones ayudará a disminuir la incidencia de estas fallas. Es necesario desarrollar protocolos de reclamo estandarizados, así como comités asesores de ética. Varias instituciones académicas están comenzando a incorporar servicios de consultoría ética (Dolgin, 2014).

Toda estrategia diseñada para disminuir los comportamientos antiéticos ayudará, sin duda, a aumentar la credibilidad de la ciencia, tanto de sus prácticas como de sus resultados.

### Referencias bibliográficas

- Cross Check** [http://www.crossref.org/crosscheck/crosscheck\\_for\\_researchers.html](http://www.crossref.org/crosscheck/crosscheck_for_researchers.html)
- Dolgin, E.** 2014. The ethics squad. *Nature* 514: 418–420.
- Fang, F.C., J.W. Bennett & A. Casadevall** 2013. Males are overrepresented among life science researchers committing scientific misconduct. *mBio* 4:e00640–12. doi: 10.1128/mBio.00640–12.
- Fiszbein, A.** 2015. Verdades y mentiras del sistema científico universal. Fraudes en trabajos científicos. *Exactamente* 22 (57): 40–41.
- Gallardo, S.** 2013. Las mujeres hacen menos trampa. <http://noticias.exactas.uba.ar/las-mujeres-hacen-menos-trampa>.
- Koocher, G. P. & P. Keith-Spiegel.** 2010. Peers nip misconduct in the bud. *Nature* 466: 438–440.
- Sills, J.** 2014. Science ethics: Young scientists speak. *Science* 345: 24–27.
- US Office of Research Integrity.** <http://ori.hhs.gov/avoiding-plagiarism-self-plagiarism-and-other-questionable-writing-practices-guide-ethical-writing>
- www.plagiarism.org**
- www.publicationethics.org**