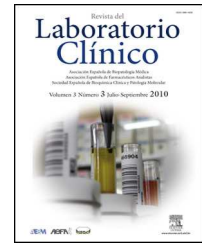




# Revista del Laboratorio Clínico

[www.elsevier.es/LabClin](http://www.elsevier.es/LabClin)



## EDITORIAL

### Sobre el fraude científico

### On scientific fraud



Este editorial trata del fraude en las publicaciones científicas porque quiero llamar la atención sobre un hecho de extraordinaria importancia que ha ido aumentando en los últimos años. Un artículo sobre los casos de fraude científico publicado el año 2012 en *Proceedings of the National Academy of Sciences* (PNAS. 109 (42):17028-17033) firmado por Fang et al. analiza 2.047 casos indexados por PubMed de retractación de artículos sobre investigación biomédica. Son casos en los que después de haber publicado un artículo, los autores envían una nota a la revista retractándose parcial o totalmente de los datos publicados. Fang et al. llegan a la conclusión de que solamente el 21,3% de las retractaciones de artículos publicados en revistas científicas se deben a errores en la elaboración de los datos o en la edición del artículo. Un error supone publicar datos falsos pero sin la intención de engañar. En la misma publicación se concluye que en el 67,4% de los casos de retractación, la causa fue el fraude, lo que implica falsificación a conciencia de los datos publicados. Según Fang et al. las cifras de fraude que se manejaban antes de publicarse su trabajo habían sido estimadas a la baja debido a que las notas de retractación eran incompletas o poco informativas. Los tipos de fraude detectados incluyen inventarse datos que no existen o que han sido modificados para coincidir con las conclusiones (fraude propiamente dicho) y que suponen el 43,4% de los casos, duplicación de la publicación con los mismos datos (14,2%) o plagio de datos, textos o ideas que ya han sido publicados por otros autores (9,8%).

Para entender mejor las causas por las que un investigador decide falsear sus resultados y publicarlos como si fuesen reales es preciso tener en cuenta que la labor investigadora está condicionada por factores individuales y sociales. La carrera de un científico, su puesto de trabajo, sus expectativas de promoción o el reconocimiento entre sus colegas dependen de sus publicaciones en revistas de gran prestigio y con un índice de impacto elevado<sup>a</sup>. El reconocimiento

a su trabajo se podrá manifestar como nuevas ofertas de puestos de trabajo con más medios y mejor sueldo, o como invitación a congresos internacionales o en participación en comités y consejos editoriales, o incluso como un condicionante para el mantenimiento del puesto de trabajo. En este contexto, los principios éticos y las reglas del juego pueden ser vistos como un impedimento y el investigador puede optar por inventar o copiar datos antes que obtenerlos mediante la experimentación. Con esta reflexión no intento por supuesto justificar el fraude científico sino solamente reflexionar sobre sus condicionantes.

Sin entrar a analizar la personalidad de cada uno de los protagonistas, que tal vez nos permitiría saber cuáles fueron sus motivaciones, enumeraré a modo de ejemplo alguno de los casos más famosos de fraude científico.

### Paul Kammerer, un seguidor de Lamarck

Paul Kammerer (1880-1926) era considerado uno de los biólogos más brillantes del mundo. Kammerer se interesó siempre por las teorías de la evolución de Lamarck (1744-1829) que sostenía que los rasgos adquiridos durante la vida eran heredados por los descendientes. La teoría de Lamarck sobre la herencia de caracteres adquiridos defendía la plasticidad de la naturaleza humana, como una forma acelerada de la teoría de la evolución de Darwin. En 1923, trabajando con sapos, Kammerer quiso demostrar que a los sapos machos les salían unas pequeñas espinas en sus patas que les ayudaban, al aparearse, a agarrarse mejor a las hembras. Años más tarde K. Noble al visitar el laboratorio de Kammerer descubrió que había inyectado tinta en los dedos de los sapos para simular las espinas que no tenían. Tan convencido

artículos en la revista en ese mismo periodo. Es un indicador de la actualidad, originalidad y solidez de los artículos que se publican en una revista científica. Por ejemplo, entre las revistas de más alto índice, la revista *Nature* tiene un índice de impacto en el año 2013 de 42,3; la revista *Science* de 31,4; *The New England Journal of Medicine* de 54,4.

<sup>a</sup> El índice de impacto es el número de veces que han sido citados artículos de una revista en 2 años dividido por el número total de

debía de estar Kammerer de que las tesis lamarckianas eran ciertas que no dudó en aportar datos para apoyarlas, aunque fuesen falsos.

### ¿Hay fundamentos científicos que demuestren que la inteligencia se hereda?

Otro de los mayores fraudes descubiertos es el de Sir Cyril Burt, que murió en 1972 a los 88 años de edad y fue considerado durante toda su vida como uno de los grandes maestros en el área de la Psicología en Inglaterra. El engaño perduró hasta 4 años después de su muerte, después de una vida en la que ganó numerosos premios y honores, entre ellos el ser nombrado Sir por la reina de Inglaterra. Los trabajos de Burt se basan en el estudio del coeficiente de inteligencia (IQ) de hermanos gemelos que, con un contenido genético idéntico (monocigóticos), han sido educados por familias distintas. La hipótesis de partida es que si los IQ de estos gemelos son similares, se debe a que la educación en ambientes distintos no repercute en el desarrollo intelectual y que por lo tanto se debe al carácter hereditario de la inteligencia. Según los resultados de Burt, los IQ de gemelos que viven separados tienen un valor muy parecido y su conclusión es por tanto que la inteligencia es fundamentalmente hereditaria. Varias evidencias sirvieron para descubrir el fraude. Por ejemplo, publicaba sus trabajos con 2 colaboradoras, Margaret Howard y J. Conway, que se suponía que realizaban el trabajo de campo haciendo las entrevistas a los gemelos. Pero, después de la muerte de Burt, un periodista descubrió que estas 2 colaboradoras no existían. Otra evidencia que hizo sospechar que los datos eran fraudulentos fue que los coeficientes de correlación para los IQ de las 4 series estudiadas por Burt de gemelos que habían vivido separados a lo largo de su vida eran idénticos hasta en 3 cifras decimales para cada una de las series. La prueba definitiva del fraude la aportó el historiador británico L. Hearnshaw, un admirador de Cyril Burt. A la muerte de Burt, su hermana encargó a Hearnshaw que escribiera la biografía de su hermano. Para este trabajo, Hearnshaw consultó la correspondencia de Burt y el diario personal que había llevado durante toda su vida. La información contenida en las anotaciones de Burt llevó a su biógrafo a concluir que solo los datos acerca de los 15 primeros pares de gemelos que Burt estudió en 1943 correspondían a observaciones verídicas. A pesar de haberse descubierto el fraude, para algunos autores, el trabajo de Burt sigue siendo el principal argumento a favor de la transmisión hereditaria de la inteligencia.

### El fraude de la clonación humana

Un equipo de científicos de Corea del Sur dirigido por Hwang Woo-Suk publicó en el año 2004 en la revista *Science* haber conseguido por primera vez en la historia la clonación con éxito de embriones humanos y posteriormente la obtención de células madre a partir de ellos. Se creó así la esperanza en millones de personas que vieron cercana la posibilidad de cura de muchas enfermedades como el Alzheimer, la diabetes, los infartos, etc. En diciembre de 2005 se comprobó que los artículos publicados se basaron en datos falsificados, lo que levantó un gran escándalo en la comunidad científica y en la opinión pública mundial. Woo-suk fue expulsado de la Universidad de Seúl, se cerró su laboratorio y fue condenado a 2 años de cárcel después de admitir haber falsificado datos de sus investigaciones.

Estas son 3 historias de fraude científico que causaron un gran escándalo en su época. En los 2 primeros casos las razones hay que buscarlas en que Kammerer y Burt tenían un convencimiento sin límites en las teorías que pretendían defender, mientras que en el caso de Hwang Woo-Suk se trató de un afán de notoriedad. Al contrario que en los casos anteriores, muchos casos de fraude han sido protagonizados por estudiantes o investigadores posdoctorales y han afectado al prestigio del director del trabajo. En estos casos es frecuente que el fraude haya sido posible por la falta de supervisión y vigilancia del director del trabajo que debe asumir su parte de responsabilidad.

Entre los 2.047 casos de retractación registrados por Fang et al. existen numerosos casos no tan famosos pero cada uno de ellos contribuye al descrédito de la actividad científica. La lista de nombres relacionados con casos de fraude científico que han salido publicados en los grandes medios de difusión sería muy larga (Paul Kammerer, Cyril Burt, Hwang Woo-Suk, William T. Summerlin, Siniichi Fujimura, Eric Poehlman, Friedhelm Herrmann y Marion Brach, Jan Hendrik Schön, Jon Sudbo, Mark Spector, The-reza Imanishi-Kari, etc.). Un registro de los casos de fraudes científicos que se han denunciado hasta 2014 se puede encontrar en: The Office of Research Integrity, del Departamento de Salud y Servicios Sociales de Estados Unidos ([http://ori.hhs.gov/case\\_summary](http://ori.hhs.gov/case_summary)).

Jesús Molano

Director de REVISTA DEL LABORATORIO CLÍNICO

Correo electrónico: [jesusmolano959@gmail.com](mailto:jesusmolano959@gmail.com)