

# Una Revisión de los tipos de Fraude Científico más Frecuentes

## A Review of the most frequent types of Scientific Fraud

Camila Venegas<sup>1</sup> & Ramón Fuentes<sup>1,2</sup>

---

VENEGAS, C. & FUENTES, R. Una Revisión de los tipos de Fraude Científico más frecuentes. *Int. J. Odontostomat.*, 17(2):200-205, 2023.

**RESUMEN:** La presión que existe hoy por publicar ha llevado a que muchos investigadores cometan malas conductas científicas, siendo el fraude la más grave de todas. Este ocurre en forma de fabricación, falsificación, plagio, problemas de autoría, manipulación de imágenes y publicaciones redundantes. El fraude científico se define como una tergiversación deliberada por parte de alguien que conoce la verdad. En la historia de la humanidad se han conocido importantes casos de fraude científico, dentro de ellos se pueden destacar: el hombre de Piltdown, caso Shinichi Fujimura, el escándalo de las vacunas, caso Pearce, el caso Yoshitaka Fujii, entre otros. Con el objetivo de neutralizar el fraude, se han desarrollado diferentes estrategias dirigidas a detectarlo, dentro de ellas encontramos: evaluación mediante pares evaluadores, programas de Conducta de Investigación Responsable (RCR), regulaciones que la misma comunidad científica realiza, donde encontramos la fundación PubPeer y el blog For Better Science. Del mismo modo, se han impuesto diferentes medidas para contrarrestar el fraude, tales como: transparencia de las presiones y oportunidades, disponibilidad pública de los datos que sustentan la hipótesis y denuncia pública de los fraudes científicos. El impacto de un fraude trae consecuencias importantes para la ciencia, estudiar a partir de información falsa o errónea conlleva a un gran retroceso en los avances científicos del mundo actual. Es responsabilidad de cada uno ser consciente de lo que se escribe y lo que se lee, ya que como se sabe, esa es la única manera de combatirlo. Como investigadores somos responsables de actuar éticamente en nuestras investigaciones y tener conocimiento de las medidas que existen hoy para detectar y combatir el fraude científico.

**KEYWORDS:** mala conducta científica; fraude científico; falsificación; fabricación.

---

## INTRODUCCIÓN

Hoy en día los avances científicos crecen a pasos agigantados, y la investigación es una valorada fuente de conocimientos e información para numerosas e importantes decisiones para el bienestar de la humanidad y sociedad, siendo el pilar fundamental de las políticas y legislaciones de los países. Es por ello que los resultados de las investigaciones científicas deben ser confiables y de calidad, ya que resultados erróneos traen consigo importantes consecuencias para la ciencia y la sociedad (European Science Foundation & All European Academies, 2011). Por lo que la responsabilidad de velar por mantener la honestidad y las buenas prácticas en todo el proceso de investigación y publicación científica recae en los autores, editores, revisores de revistas, en las entidades

encargadas de realizar mediciones de producción científica, en los docentes y formadores de investigadores y lectores (Díaz, 2016).

Los artículos científicos se escriben para compartir ideas, informar investigaciones, expresar opiniones y generar debate (Mavrogenis *et al.*, 2018), Drummond Rennie, presidente de la Asociación Mundial de Revistas Científicas, afirmaba que, “La ciencia no existe hasta que se publica”, por lo que hoy existe una presión por publicar que aumenta cada vez más, esto sumado a que los investigadores dependen de las publicaciones para su crecimiento profesional (Reyes, 2018), ya que los beneficios de publicar se asocian a titularidad, promoción, becas de investigación y fama,

<sup>1</sup> Facultad de Odontología, Centro de Investigaciones en Ciencias Odontológicas (CICO), Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

<sup>2</sup> Departamento de Odontología Integral de Adultos, Facultad de Odontología, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile.

especialmente en una sociedad que mide el valor por la cantidad de artículos publicados por sobre su calidad (Lock, 1995). Esto ha llevado a que muchos de ellos cometan malas conductas científicas. El fraude es la mala conducta científica más grave de todas, en la escritura médica. Este ocurre en forma de fabricación, falsificación, plagio, problemas de autoría, manipulación de imágenes y publicaciones redundantes (Huppertz, 2016; Mavrogenis *et al.*, 2018). Además de ser la conducta más grave, también es la más difícil detectar, ya que para comprobar que se cometió fraude, el autor lo debe confesar, ya que solamente se puede probar que en la investigación existen errores, pero no se puede demostrar la intención de manipular la información por parte del autor (Tarragó, 2014).

Existe necesidad de evitar cualquier tipo de actitud deshonesta en investigación, ya que los fenómenos de fraude no son excepcionales y deben evitarse por el bien de la comunidad médica y el respeto propio (Chaos, 2013), es por ello que hoy en día existen diferentes estrategias para evitar el fraude, dentro de ellas encontramos: lograr una adecuada transparencia en la percepción y publicidad de las presiones y oportunidades, disponer de forma pública de los datos básicos que constituyen la “materia prima” de los artículos publicados y disponer de mecanismos accesibles para denunciar los fraudes científicos a las autoridades responsables de su control (Tarragó, 2014). Como se mencionó anteriormente, mantener buenas prácticas científicas no sólo depende de los investigadores, si no que de todo el equipo que participa del proceso de publicación, incluyendo a los lectores. Considerando esto, el presente estudio tiene como objetivo describir que es el fraude científico, mencionar algunos ejemplos y las estrategias para evitarlo.

**Definiciones de fraude científico.** La Real Academia Española (2022) define fraude como la “acción contraria a la verdad y a la rectitud, que perjudica a la persona contra quien se comete”.

Protti (1996) define legalmente el fraude científico como una tergiversación deliberada por parte de alguien que conoce la verdad.

Bunge (2000) dice que un fraude científico no es un delito que pueda cometer cualquiera. Es una estafa perpetrada con pericia científica y a la vista de la comunidad científica. Para cometerla es necesario saber bastante, lo suficiente para engañar a quienes lo evalúan. Lo compara afirmando que es igual a la falsificación de monedas o de pinturas famosas.

**Tipos de fraude científico.** A continuación se abordarán los distintos tipos de fraude que se cometen en investigación.

**Invencción o fabricación de datos.** Este tipo de fraude implica la presentación de datos inventados, ya sea en su totalidad o parte de ellos, también incluye la presentación de experimentos que nunca se realizaron. Una forma menor de fabricación implica el uso de referencias falsas o no relacionadas para dar un sentido de aceptación generalizada a un argumento (Laucirica, 2001; Jaffer & Cameron, 2006).

**Falsificación.** Consiste en proporcionar datos o métodos falsos dentro de un estudio. Los datos correctos existen, pero los autores los modifican con el fin de obtener resultados favorables a la hipótesis del estudio. Esta puede incluir manipulaciones y distorsiones de los materiales, métodos o equipos de investigación y/o alterar u omitir datos o resultados de tal manera que la investigación real no se informe con precisión. Implica seleccionar únicamente los resultados que fortalecen la hipótesis de investigación, mientras que al mismo tiempo se ignoran los datos que podrían debilitar o refutar el resultado esperado (Laucirica, 2001; Mavrogenis *et al.*, 2018).

**Plagio.** Se refiere a la práctica de copiar o secuestrar un texto, es la apropiación de ideas, planteamientos, procedimientos y/o resultados de otros artículos presentándolos como propios, sin citar la fuente original. Supone, además, un atentado contra la propiedad intelectual del investigador (Tudela & Aznar, 2013; Mavrogenis *et al.*, 2018).

La US Office for Research Integrity (ORI), clasifica a la fabricación, falsificación y plagio, como los tres delitos de fraude más graves que se pueden dar en la investigación científica (US Office for Research Integrity, 2023).

**Autoría.** Se refiere a cuando los coautores no cumplen los requisitos básicos de autoría y son incluidos en el artículo, su detección es poco probable. De todos los abusos de la investigación científica, el regalo de autoría es el más común y el menos considerado (Lock, 1995).

**Manejo de imágenes.** Se refiere a la manipulación de las imágenes de la investigación, puede ser al unir diferentes imágenes para representar un solo experimento, al realizar cambios en el brillo o contraste y al ocultar información incluida en una imagen o mostrar solo una parte de esta (Mavrogenis *et al.*, 2018).

**Publicaciones duplicadas redundantes.** Ocurren cuando los autores con el fin de aumentar el número de potenciales lectores, pretenden publicar en distintas revistas, dos o más artículos que comparten la misma hipótesis, conjunto de datos, puntos de discusión o conclusiones y no lo revelan en el momento de la presentación (Reyes, 2018; Mavrogenis *et al.*, 2018).

El presente artículo ahondará específicamente en el fraude por falsificación y fabricación.

**Ejemplos de Fraude Científico.** A continuación se presentan cinco ejemplos relevantes de fraude científico.

**El hombre de Piltdown.** Comenzando con un poco de historia, el siglo XX se dio a conocer uno de los fraudes más antiguos en la historia, el famoso Eoanthropus (“Hombre de Piltdown”), este era un fósil que asociaba artificialmente un cráneo humano con una mandíbula de orangután modificada, haciendo referencia a la evolución del simio al hombre. Fue creado en 1912, pero se tiñó y enterró para que pareciera mucho más antiguo (Yawar, 2018; Thackeray, 2019). Este caso de fraude científico por falsificación fue desmascarado en 1953, existen algunos sospechosos, pero hasta el día de hoy no se ha determinado claramente quien fue el autor principal de este fraude (Yawar, 2018; Thackeray, 2019).

**Caso Shinichi Fujimura.** fue un destacado arqueólogo japonés, director principal del Instituto Paleolítico de Tohoku y reconocido por su amplio descubrimiento de artefactos que datan del Paleolítico temprano (hace 600.000-120.000 años). Sin embargo, en el año 2.000 se revelaron imágenes del científico enterrando deliberadamente gran número de artefactos en las ruinas de Kamitakamori (Normile, 2001), luego además confesó haber enterrado artefactos en el yacimiento paleolítico de Soshinfudozaka, pero aseguró que sus otros descubrimientos si eran auténticos. Sin embargo, su fraude por falsificación puso en duda sus cientos de hallazgos relacionados, por lo que La Asociación Arqueológica Japonesa está debatiendo si volver a investigar los sitios que excavó. El Museo Nacional de Tokio ha retirado de la exhibición más de 20 artefactos descubiertos por Fujimura y otros museos están siguiendo su ejemplo. Fujimura fue expulsado del Instituto Tohoku y de la Asociación Arqueológica Japonesa (Romey, 2001).

**El escándalo de las vacunas.** En 1998 Andrew Wakefield *et al.*, publicaron un artículo que relacionaba la vacuna contra el sarampión, las paperas y la

rubéola (MMR) con un síndrome de autismo y enfermedad intestinal, generando un miedo colectivo a la vacuna (Deer, 2011). Años después de ser publicado, y luego del disgusto de muchos investigadores, se demostró que el estudio correspondía a una pequeña serie de casos sin controles basándose en el recuerdo y creencias de los padres. Wakefield y cols. Cometieron fraude científico por falsificación al alterar los historiales médicos de los pacientes para respaldar su afirmación de haber identificado un nuevo síndrome (Deer, 2011). El documento fue retractado 12 años después, pero las consecuencias negativas que había generado tanto para el mundo científico como para la salud pública se evidencian hasta el día de hoy (Deer, 2011).

**Caso Pearce.** Malcom Pearce, un ginecólogo británico, cometió fraude científico por fabricación debido a que publicó dos artículos en el British Journal of Obstetrics and Gynecology describiendo un trabajo que jamás se realizó. Por este fraude Pearce fue declarado culpable por el Consejo Médico General y eliminado del registro médico (Lock, 1995), luego de que una investigación hospitalaria mostrara que además Pearce complementó su fraude científico manipulando los registros informáticos (falsificación), afirmando haber reimplantado con éxito un embrión ectópico de 5 semanas a través del cuello uterino (Lock, 1995).

Para la publicación de estos artículos el British Journal of Obstetrics and Gynecology, no puso tantas barreras que pudieran detectar el fraude, Pearce era editor de la revista y el editor en jefe era su jefe de departamento, el profesor Geoffrey Chamberlain. Por otra parte, la revista no revisó los informes de casos. Y por último, la revisión del ensayo clínico fue claramente inadecuada. Tampoco se cuestionaron los hechos de que Pearce pretendió haber recopilado 191 mujeres con un síndrome tan poco común que un importante centro de referencia estaba viendo sólo uno o dos casos nuevos al mes. Otro fraude cometido por esta misma investigación es la autoría, ya que la coautoría en estos artículos era imposible, ya que el trabajo no se había hecho (Lock, 1995). Este escándalo también llevó a la renuncia de Geoffrey Chamberlain su superior inmediato, como presidente del Royal College of Obstetricians and Gynaecologists y como editor del el British Journal of Obstetrics and Gynecology (Lock, 1995). En este caso de fraude científico, la autoría también es cuestionable, sin embargo este es de difícil detección, y en este caso no se pudo probar.

**Caso Yoshitaka Fujii.** Se conoce como una de las peores malas conductas científicas en la historia, investigaciones demostraron que el anesthesiólogo Yoshitaka Fujii había fabricado datos en al menos la mitad de sus 200 artículos que probaban la eficacia y efectos secundarios de algunos medicamentos utilizados para la prevención de náuseas y vómitos postoperatorios (Kranke *et al.*, 2000; Cyranoski, 2012). Los resultados informados por Fujii, parecían ser “demasiado perfectos”, y llamaron la atención de otros investigadores al darse cuenta que los efectos secundarios de los medicamentos eran casi siempre idénticos en todos los estudios. Luego de analizar estadísticamente los resultados de sus artículos se evidenció que Fujii había cometido fraude por fabricación (Carlisle, 2012).

**Como Detectar el Fraude.** Se han desarrollado diferentes estrategias dirigidas a detectar el fraude científico, dentro de ellas encontramos:

**Evaluación mediante pares evaluadores:** Las revistas científicas imponen filtros específicos en el proceso de admisión de trabajos, como: la labor de selección del equipo editorial, la existencia de evaluadores y la conveniencia de que los datos sean reproducidos por otros equipos de investigación, son medios para detectar el fraude científico a tiempo (Tudela & Aznar, 2013). Además, se considera importante que en el proceso de evaluación de los artículos por parte de las revistas exista una sólida revisión por pares, una cuidadosa validación estadística, un software de detección de fraude de imágenes y mejores métricas para clasificar las revistas (Tarragó, 2014).

La ORI es la oficina que supervisa y dirige las actividades de integridad de la investigación del Servicio de Salud Pública (PHS), sus funciones son: desarrollar políticas, procedimientos y reglamentos relacionados con la detección, investigación y prevención de la mala conducta en la investigación y la realización responsable de la investigación; revisar y monitorear las investigaciones de mala conducta en la investigación; proporcionar asistencia técnica a las instituciones que responden a las denuncias de mala conducta en la investigación; implementar actividades y programas para enseñar la conducta responsable de la investigación, promover la integridad de la investigación, prevenir la mala conducta en la investigación y mejorar el manejo de las denuncias de mala conducta en la investigación, entre otras (US Office for Research Integrity, 2022). Esta oficina se encarga de evaluar éticamente todos los proyectos y trabajos

de investigación que se le remitan. Sin embargo, el número de documentos para examinar remitidos a esta oficina es bajo (Tudela & Aznar, 2013).

**Programas de Conducta de Investigación Responsable (RCR):** Es otra acción dirigida a reducir el fraude. En 2009 se promovieron acciones destinadas a difundir a difundir los RCR en los centros de investigación de Estados Unidos, a través de la National Science Foundation (NSF) y los Institutos Nacionales de Salud de Estados Unidos (NIH), animando además a que las instituciones promovieran planes específicos en este sentido, pero su promoción sigue siendo escasa, además no se han implementado en todas las instituciones posibles (Tudela & Aznar, 2013).

**Regulaciones que la misma comunidad científica realiza:**

- Fundación PubPeer: Es una corporación de beneficio público registrada en California con estatus sin fines de lucro en los Estados Unidos. Su objetivo general es mejorar la calidad de la investigación científica al permitir enfoques innovadores para la interacción con la comunidad. Su enfoque actual es mantener y desarrollar la plataforma en línea PubPeer para la revisión por pares posterior a la publicación (PubPeer, 2022).
- For Better Science: Es un blog creado por Leonid Schneider, sobre integridad de la investigación, ética biomédica y publicación académica que acusa de malas prácticas de investigadores (Schneider, 2022).

**Medidas para Contrarestar el Fraude:**

Del mismo modo, y con el objetivo de neutralizar el fraude, se han impuesto diferentes medidas:

1. Transparencia de las presiones y oportunidades: Cuando el investigador o grupo investigador trabaja para una empresa determinada con intereses sobre ciertos productos, como por ejemplo las farmacéuticas, es importante señalar los conflictos de interés cuando se publican los resultados.
2. Disponibilidad pública de los datos que sustentan la hipótesis: En relación a los Comités de Ética, estos deben exigir el lugar exacto donde se podrán encontrar estos datos una vez publicados los resultados de la investigación.
3. Denuncia pública de los fraudes científicos: En al-

gunas situaciones un auditor espontáneo (o anónimo) puede realizar la tarea de advertir a la organización todo aquello que pueda perjudicar a terceras personas o la comunidad. Es moralmente obligatoria la denuncia del fraude científico cuando se está engañando a la comunidad científica (Tarragó, 2014).

## CONCLUSIONES

El fraude científico es actualmente la mala conducta más grave y más difícil de detectar, la gran competencia que existe hoy en día por publicar ha llevado a que muchos autores cometan fraude, de los cuales probablemente muchos aún no han sido desenmascarados. El impacto de un fraude trae consecuencias importantes para la ciencia, estudiar a partir de información falsa o errónea conlleva a un gran retroceso en los avances científicos del mundo actual. Es responsabilidad de cada uno ser consciente de lo que se escribe y lo que se lee, ya que como se sabe, esa es la única manera de combatirlo. Como investigadores somos responsables de actuar éticamente en nuestras investigaciones y tener conocimiento de las medidas que existen hoy para detectar y combatir el fraude científico.

---

**VENEGAS, C. & FUENTES, R.** A Review of the most frequent types of Scientific Fraud. *Int. J. Odontostomat.*, 17(2):200-205, 2023.

**ABSTRACT:** The pressure to publish today has led many researchers to commit scientific misconduct, fraud being the most serious of all. This occurs in the form of fabrication, falsification, plagiarism, authorship problems, image manipulation, and redundant posting. Scientific fraud is defined as deliberate misrepresentation by someone who knows the truth. In the history of humanity, important cases of scientific fraud have been known, among them the following can be highlighted: the Piltdown man, the Shinichi Fujimura case, the vaccine scandal, the Pearce case, the Yoshitaka Fujii case, among others. In order to neutralize fraud, different strategies have been developed to detect it, among them we find: evaluation by peer reviewers, Responsible Research Conduct (RCR) programs, regulations that the scientific community itself carries out, where we find the PubPeer Foundation and the For Better Science blog. Similarly, different measures have been imposed to counteract fraud, such as: transparency of pressures and opportunities, public availability of the data that support the hypothesis, and public denunciation of scientific fraud. The impact of a fraud has important consequences for science, studying from false or wrong

information leads to a great setback in scientific advances in the world today. It is the responsibility of each one to be aware of what is written and what is read, since as is known, that is the only way to combat it. As researchers we are responsible for acting ethically in our research and being aware of the measures that exist today to detect and combat scientific fraud.

**KEY WORDS:** scientific misconduct; scientific fraud; falsification; fabrication.

---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bunge, M. *El Fraude Científico*. Web Site. Buenos Aires, Diario La Nación, 2000. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/opinion/el-fraude-cientifico-nid38036/>
- Carlisle, J. B. The analysis of 168 randomised controlled trials to test data integrity. *Anaesthesia*, 67(5):521-37, 2012.
- Chaos, T. El fraude en las publicaciones científicas: un llamado de alerta. *Rev. Arch. Med. Camagüey*, 17(1):3-5, 2013.
- Cyranoski, D. Retraction record rocks community. *Nature*, 489(7416):346-7, 2012.
- Deer, B. *How the case against the MMR vaccine was fixed*. *BMJ*, 342:c5347, 2011.
- Díaz, G. M. El fraude en las publicaciones científicas: más allá de fabricar, falsificar y plagiar. *Tecno Lóg.*, 19(36):9-12, 2016.
- European Science Foundation (ESF) & All European Academies (Allea). *The European Code of Conduct for Research Integrity*. Strasburgo, Ireg, 2011.
- Huppertz, H. I. Scientific fraud. *Z. Rheumatol.*, 75(7):654-7, 2016.
- Jaffer, U. & Cameron, A. E. Deceit and fraud in medical research. *Int. J. Surg.*, 4(2):122-6, 2006.
- Kranke, P., Apfel, C. C., Roewer, N., & Fujii, Y. Reported data on granisetron and postoperative nausea and vomiting by Fujii et al. Are incredibly nice! *Anesth. Analg.*, 90(4):1004-7, 2000.
- Lock, S. Lessons from the Pearce affair: handling scientific fraud. *BMJ*, 310(6994):1547-8, 1995.
- Mavrogenis, A. F.; Panagopoulos, G. N.; Megaloikonomos, P. D.; Panagopoulos, V. N.; Mauffrey, C.; Quaille, A. & Scariat, M. M. Scientific Misconduct (Fraud) in Medical Writing. *Orthopedics*, 41(2):176-83, 2018.
- Normile, D. Archaeology. Japanese fraud highlights media-driven research ethic. *Science*, 291(5501):34-5, 2001.
- Protti, M. Policing fraud and deceit: the legal aspects of misconduct in scientific inquiry. *J. Infor. Ethics*, 5(1):59-71, 1996.
- PubPeer. *About PubPeer. The Online Journal Club*. Website, PubPeer, 2022. Disponible en: <https://pubpeer.com/static/about>
- Real Academia Española. *Fraude. En Diccionario de la Lengua Española*. (23ª ed.). Madrid, Real Academia Española, 2022. Disponible en: <https://dle.rae.es/fraude?m=form>
- Reyes, B. H. Problemas éticos en las publicaciones científicas. *Rev. Med. Chile*, 146(3):373-8, 2018.
- Romey, K. M. "God's Hands" Did the Devil's Work. *Archeology*, 54(1), 2001. Disponible en: <https://archive.archaeology.org/0101/newsbriefs/godshands.html>
- Schneider, L. *About me and Contact*. Web Site. For Better Science, 2022. Disponible en: <https://forbetterscience.com/>
- Tarragó, O. F. Estrategias para inhibir y prevenir el fraude en la investigación científica. *Rev. Latinoam. Bioet.*, 14(27-2):90-9, 2014.
- Thackeray, J. F. Teilhard de Chardin, human evolution and "Piltdown Man." *Evol. Anthropol.*, 28(3):126-32, 2019.

Tudela, J. & Aznar, J. ¿Publicar y/o morir? El fraude en la investigación y las publicaciones científicas. *Pers. Bioét.*, 17(1):12-27, 2013.

US Office for Research Integrity (ORI). *About ORI*. Web Site. Rockville, US Department of Health & Human Services, 2023. Disponible en: <https://ori.hhs.gov/about-ori>

US Office for Research Integrity (ORI). *Definition of Research Misconduct*. Rockville, US Department of Health & Human Services, 2022. Disponible en: <https://ori.hhs.gov/definition-research-misconduct>

Yawar, A. For the love of Piltown Man. *Lancet Neurol.*, 17(7):586, 2018.

Dirección para correspondencia  
Prof. Dr. Ramón Fuentes Fernández  
Centro de Investigación en Ciencias Odontológicas  
Facultad de Odontología  
Universidad de La Frontera  
Av. Francisco Salazar 1145  
Temuco  
CHILE

E-mail: [ramon.fuentes@ufrontera.cl](mailto:ramon.fuentes@ufrontera.cl)