ISSN: 1851-7129
CC BY-NC-ND 4.0

La mínima unidad publicable y otros infortunios del publish or perish
The Least Publishable Unit and Other Misfortunes of Publish or Perish

Prchal, Abigail [1]

[1]Universidad Nacional de Tucumán
aprchal@gmail.com

Resumen

Reconociendo la importancia de que los resultados de las investigaciones sean publicados, se analizan los problemas derivados de que estas publicaciones se utilicen para la evaluación académica y científica de los docentes investigadores. Se examinan una serie de prácticas que pueden ubicarse en un continúo desde pequeños engaños hasta el fraude: Publicar los resultados de modo fragmentado o publicar varias veces el mismo estudio (la mínima unidad publicable o ciencia salamín); trabajar en áreas que dan resultados rápidos y positivos (resultados que muchas veces son conocidos de antemano); el sesgo negativo (no se publican resultados negativos); HARKing (elaborar la hipótesis después de que se conocen los resultados); autores supernumerarios. Se discute la crisis de replicabilidad, eso es el hecho de que mucho de lo que se publica pudiera no ser replicable, lo que pondría en entredicho la cientificidad de buena parte de lo que se publica en revistas especializadas. Finalmente, se repasan algunas consecuencias del cálculo de los factores de impacto como la omisión de antecedentes importantes por ser "referencias no actualizadas" o la inclusión de referencias provenientes de la misma revista aun cuando no sean del todo pertinentes.

Palabras Claves: *Publicar o perecer, perecerMínima unidad publicable*

Abstract

Recognizing the importance of publishing research results, we analyze the problems derived from the fact that these publications are used for the academic and scientific evaluation of research professors. A series of practices that can be placed in a continuum from small deceptions to fraud are examined: publishing results in a fragmented way or publishing the same study several times (the minimum publishable unit or "salamis science"); working in areas that give quick and positive results (results that are often known beforehand); negative bias (negative results are not published); HARKing (elaborating the hypothesis after the results are known); supernumerary authors. The replicability crisis is discussed, i.e. the fact that much of what is published may not be replicable, which would call into question the scientificity of much of what is published in specialized journals. Finally, some consequences of the calculation of impact factors are reviewed, such as the omission of important background information as "outdated references" or the inclusion of references from the same journal even when they are not entirely relevant.

Keywords: *Publish or perish, perishLeast Publishable Unit*

1 Introducción

Dos inquietudes son las que me guían en estas reflexiones. Por un lado, provengo de la investigación en ciencias biomédicas y siempre me llamó la atención la distancia entre lo que se publica y lo que realmente hacen o el modo de hacer de los investigadores. En otras palabras, los papers reflejan de un modo muy favorecedor y poco realista el quehacer cotidiano en ciencia.

Por otro lado, como es sabido, tanto los sistemas de ciencia y técnica como las evaluaciones académicas de cualquier tipo o color suelen calificar a los investigadores en función de la cantidad de publicaciones. Esta práctica (que parece ser bastante universal (Van Dalen y Henkens 2012)) dio lugar al famoso imperativo que rige nuestras vidas desde becarios hasta la jubilación: Publicar o Perecer (Garfield, 1996)

En algunos ambientes académicos este modo de calificación de docentes e investigadores parece ser muy exigente. En otros no tanto. En cualquier caso, el imperativo crea la necesidad perentoria de publicar a cualquier costo, de publicar mucho y, últimamente, de publicar en revistas de alto impacto. Las consecuencias infortunadas de esta necesidad, se pueden agrupar en: como las evaluaciones académicas de cualquier tipo o color suelen calificar a los investigadores en función de la cantidad de publicaciones. Esta práctica (que parece ser bastante universal (Van Dalen y Henkens 2012)) dio lugar al famoso imperativo que rige nuestras vidas desde becarios hasta la jubilación: Publicar o Perecer (Garfield 1996) 1) Una serie de prácticas que se pueden ubicar en una línea más o menos continua que va desde el engaño hasta el fraude.

2) Mucho de lo que se publica no es reproducible

3) El sesgo de publicación: No se publican resultados negativos

4) Los índices de impacto

Revisaremos, brevemente, estos temas

2 Por qué o para qué publicar

Antes de comenzar, déjenme aclarar que la intención de este seminario no es hacer una apología en contra de las publicaciones científicas. Los científicos, los investigadores están obligados a publicar por varias razones.

En primer lugar, la ciencia, por definición, es pública. Esto quiere decir que su lenguaje y sus contenidos deben ser de dominio público y estar al alcance de cualquiera.

En segundo lugar, cuando se recibe un subsidio para investigar sobre un tema uno adquiere una suerte de obligación moral de publicar los resultados. Y esto es así porque los resultados, en principio, podrían ayudar a otros investigadores o al avance del conocimiento.

Hay algunas razones menos altruistas o más privadas. Por un lado, la revisión por pares, a pesar de estar lejos de ser perfecta, puede ser un proceso muy enriquecedor y constructivo. Por otro lado, escribir es un ejercicio intelectual que requiere mucho razonamiento y puede ayudar mucho al investigador para aclarar sus ideas y enriquecer el enfoque de sus investigaciones.

En definitiva, se puede afirmar que no publicar los resultados de una investigación es un crimen científico (Clapham 2005) y que el justo castigo sería el perecer. He aquí una interpretación del imperativo "Publica o perece". A continuación veremos los efectos deletéreos de este imperativo

3 Los infortunios del *publish or perish*

3.1 Prácticas engañosas y fraudes

Como dijimos el sistema de evaluación académica especifica aspectos mensurables de la producción: el número de publicaciones, el ranking de las revistas en las que se publica y el famoso factor de impacto de las publicaciones. Este tipo de evaluación tiene la ventaja de ser objetiva, al ser casi exclusivamente cuantitativa. Ahora bien, al mismo tiempo, estos criterios pueden llegar a ser asfixiantes por exigentes y llevan a prácticas bastante cuestionables (Angell 1986; Bailar 1986; Dupps y Randleman 2012; Davies y Felappi 2017).

Las reflexiones acerca de estos problemas comienzan a aparecer, sobre todo, pero no exclusivamente, en forma de editoriales hacia finales de los años 70 (Garfield 1996; Huth 1986; Neill 2008). Estos editoriales, junto con algunos artículos y libros denuncian sistemáticamente una serie de prácticas más o menos engañosas, más o menos fraudulentas, que académicos e investigadores adoptan para sobrevivir en un medio cada vez más perverso. Y la idea de que los sistemas de evaluación son perversos no es mía, sino que se viene denunciando desde los 80 (Colpaert 2012; Lee 2014; Lifset 2010) Faltas en ser honesto acerca de errores no azarosos o sesgos (Bailar 1986): Algunas de esas prácticas que van desde engaños más o menos conscientes hasta el fraude se listan a continuación:

- Faltas en ser honesto acerca de errores no azarosos o sesgos
- Tests o procedimientos estadísticos inapropiados:
- Pos-hoc hipótesis (Harking)
- Comparaciones múltiples y dragado de datos
- Bajo poder de las técnicas estadísticas
- Fragmentación de los informes
- Suprimir, ajustar o adornar
- Ocultar la repetición de experimentos “insatisfactorios”
- Informar selectivamente los hallazgos positivos

3.2 La mínima unidad publicable

En 1981 W. Broad publica un interesante trabajo con este eufemismo para referirse a la fragmentación de los datos (Broad 1981). Podría definirse como la mínima cantidad de información requerida para publicar un artículo en una revista con revisión por pares. Es el caso del investigador que publica cuatro artículos cortos con los datos de un solo experimento o una sola investigación, como quien corta un salame en finas fetas. Desde ese artículo hasta ahora, el problema no ha disminuido, al menos a juzgar por la cantidad de publicaciones al respecto.

La consecuencia más notoria y grave de esta práctica es que disminuye la calidad de los contenidos de lo que se publica. Por otra parte, la publicación fragmentaria hace casi imposible hacer comparaciones entre los datos ya que estos están dispersos a lo largo y ancho de las múltiples revistas. Esta fragmentación de los datos tiene impacto en la calidad científica y en las posibilidades del avance de los conocimientos en un área dada, justamente porque es difícil establecer relaciones entre los datos (Dupps y Randleman 2012). Al mismo tiempo se produce una sobrerrepresentación de los resultados de un solo experimento o de una serie en la literatura. Finalmente, los pares revisores se cansan, los autores se cansan y a veces son sancionados, los lectores también se cansan… etc (Dupps y Randleman 2012)

Hay quienes hablan de un síndrome producido por las presiones para publicar. Se describe de este modo los daños mentales producidos por la meritocracia neoliberal, especialmente en ambientes académicos: los jóvenes académicos rara vez se sienten lo suficientemente fuertes o empoderados para influir sobre su carrera. Por el contrario, prevalece en ellos la idea de que deben obedecer ciegamente a una administración invisible. Trabajan muy duro, pero obtienen muy poco placer de su trabajo. Las causas de esto son la evolución de la meritocracia inicial a una evaluación neoliberal que se enfoca exclusivamente en los aspectos cuantitativos de la producción [Colpaert (2012); Verhaeghe, 2012].

3.3 La máquina de hacer chorizos

En muchos casos los investigadores eligen realizar (y publicar) estudios triviales que garanticen resultados rápidos y fácilmente publicables. La metáfora de la máquina de hacer chorizos es gráfica: estos estudios producen, de modo veloz y rutinario, muchos datos fraccionados, indistinguibles unos de otros (Angell 1986).

En algunas áreas de conocimiento, como las ciencias de la Salud, especialmente en epidemiología una consecuencia nefasta de esta presión por publicar mucho es que no se hacen trabajos que son muy necesarios porque llevan mucho tiempo. Un trabajo epidemiológico longitudinal (seguimiento de pacientes durante muchos años) es muy poco productivo y no llevan a cabo aun cuando son muy necesarios para, por ejemplo, conocer la evolución de enfermedades, investigar las consecuencias a mediano y largo plazo de la ingesta crónica de algún medicamento o conocer los posibles efectos deletéreos de algún factor ambiental o laboral (Dupps y Randleman 2012; Angell 1986).

3.4 Autores supernumerarios

En las publicaciones de la mayoría de las áreas científicas el promedio de autores por artículo ha aumentado considerablemente. En muchos casos (sino en todos) este incremento se debe a que los nombres se agregan gratuitamente, es decir, muchos coautores no han hecho ninguna contribución importante al trabajo (Broad 1981; Huth 1986). Están los autores que simplemente hicieron sugerencias técnicas y no participaron en la investigación, ni ayudaron a redactar el artículo ni vieron la versión final enviada a la revista. Figura como autor el jefe de departamento o de cátedra que no participó en la investigación. También está el técnico de laboratorio que realizó trabajo rutinario que se habría realizado independientemente del estudio y que no pudo defender el contenido del artículo. Está el/la esposo/a del autor principal, quien figura en segundo lugar, aunque no participó en la investigación. Y un largo etcétera (Huth 1986).

3.5 No se publican resultados negativos

En la literatura científica los trabajos con hipótesis probadas con éxito están representados en mayor cantidad que los estudios que no lograron probar la hipótesis, arrojando los llamados resultados negativos. Este fenómeno se conoce como el sesgo de publicación (*publication bias*) y ha sido objeto de numerosos estudios y controversias (Ioannidis 2005; Dubben y Beck-Bornholdt 2005; Bialystok et al. 2015).

El fenómeno es difícil de medir exactamente, en tanto no se puede conocer con certeza los datos negativos no publicados (Bialystok et al. 2015; Song, Hooper y Loke 2013) y los editores a menudo niegan su preferencia por los resultados positivos (Olson 2002). Sin embargo, se acepta que el hecho de que los reportes de resultados negativos rara vez superan el 15 % de las publicaciones es un claro indicador de que el sesgo existe. Por otra parte, la proporción de resultados positivos en la literatura científica aumentó entre 1990 y 1991, alcanzando el 70,2 % y el 85,9 % en 2007, respectivamente (Mlinarić, Horvat y Šupak Smolčić 2017).

Este incremento se explica fácilmente por el hecho de que las causas atribuidas para este sesgo forman un perfecto círculo vicioso: los autores solo informan resultados positivos ya que tienen mejores

chances de ser publicados, se publican más rápido y en las revistas con mejores factores de impacto. Los editores prefieren los resultados positivos ya que se citan con mayor frecuencia. Los lectores prefieren los estudios positivos puesto que los consideran más valiosos (Chalmers 1990; Easterbrook et al. 1991). La espiral se termina de visualizar con el incremento de las presiones para publicar a las que están sometidos los investigadores académicos a nivel mundial.

El sesgo de publicación se considera como causa de la crisis de credibilidad y reproductibilidad de la ciencia. De hecho, Ioannidis afirmó que se puede demostrar que la mayoría de los hallazgos de las investigaciones son falsos. (J. P. A. Ioannidis 2005). Es una afirmación demoledora, basada en consideraciones muy técnicas sobre uso de la estadística en las publicaciones especializadas.

La publicación de resultados positivos en ciencias biomédicas es un problema que afecta directamente a la calidad de la atención médica. Un ejemplo bien estudiado es el caso del efecto de drogas antidepresivas. Diversos metaanálisis han revaluado la eficacia y seguridad de los antidepresivos y concluyeron que su valor terapéutico podría haber sido considerablemente sobreestimado (Joober et al. 2012; J. P. Ioannidis 2008). En algunos casos, los autores de estos estudios recurrieron a la Ley de Libertad de Información de los Estados Unidos para acceder a datos no publicados. Al incorporar esta información inédita en los metaanálisis junto con los datos ya publicados, el valor terapéutico atribuido a los antidepresivos se redujo de forma significativa.

En definitiva, el sesgo de publicación, más allá de los problemas éticos y epistemológicos, puede tener serias consecuencias para para la salud de millones de personas. De hecho, se llega al sinsentido de afirmar que basar las decisiones clínicas exclusivamente en los estudios publicados no es recomendable (Dubben y Beck-Bornholdt 2005).

3.6 Crisis de reproducibilidad

Por definición, la ciencia es un conocimiento reproducible. Se espera que si un investigador repite un experimento (propio o de otro científico), respetando todas las condiciones, debe obtener los mismos resultados. En los últimos años, se ha puesto en duda hasta que punto esto realmente ocurre en ciencias, situación que se nombra en la literatura como crisis de reproductibilidad o de replicabilidad (Ioannidis 2005; Ioannidis, Tarone y McLaughlin 2011). En tal sentido, algunas investigaciones parecen demostrar que sólo entre el 11 y el 25 % de los resultados publicados pueden ser replicados (Open Science Collaboration 2015; Begley y Ellis 2012; Prinz, Schlange y Asadullah 2011). El problema parece ser particularmente grave en ciencias sociales, en psicología y ciencias de la conducta y en ciencias biomédicas.

Si bien hay quienes consideran que esta crisis no es tal o que sólo es un fenómeno local (de algunas disciplinas a las que no se les aplicaría la necesidad de tener datos replicables) (Guttinger 2020; Guttinger y Love 2019), es un fenómeno que se viene discutiendo y muy relacionado con los problemas que venimos discutiendo. Efectivamente, las causas que se atribuyen a esta crisis son las presiones para publicar a cualquier precio, la ciencia salamín, el sesgo de publicación y el HARKing (vide infra), una práctica aparentemente común.

3.7 HARKing

En 1998 Kerr acuña el término HARKing (Hypothesizing After the Results are Known), para referirse a la práctica de presentar una hipótesis de trabajo basada en los resultados como si hubiera sido la hipótesis de trabajo (Kerr 1998). Se reconocen varios modos de esta práctica (Rubin 2017; Murphy y Aguinis 2019; Rubin 2022), que, en general, se reconocen como modos de hacer mala ciencia.

Hay dos cuestiones con respecto al HARKing que parecen de interés. La primera es metodológica y la segunda es epistemológica.

Cuando se diseña un estudio (sobre todo, si es un experimento), la hipótesis de trabajo es la que determina todos los aspectos de ese diseño: qué se observará, cómo se observará, los instrumentos y

controles a utilizar, etc. Cuando los resultados no son los esperados, se supone que se debe descartar la hipótesis de trabajo. Pero, si esos resultados se utilizan para probar otra hipótesis, cuando los datos se transforman con técnicas estadísticas, o cuando se busca en la literatura una nueva hipótesis para publicar esos datos, aparecen cuestiones de hasta qué punto el diseño utilizado tuvo los controles necesarios para probar esta nueva hipótesis. Claramente esto es mala ciencia.

Ahora bien, ¿es mala ciencia porque es una práctica fraudulenta (no se admite que la hipótesis que se pone a prueba se formuló luego de obtener los resultados)? ¿O es mala ciencia porque desde la epistemología se asevera que la ciencia es un conocimiento hipotético deductivo? Kerr, en su artículo plantea que su objetivo es "estimular la discusión, el debate y la investigación sobre un tema que surge habitualmente en el trabajo científico pero que rara vez se discute" (Kerr 1998) y menciona varios textos de metodología que desafían el supuesto de que hay que regirse por el método hipotético deductivo. Es un debate que sigue siendo necesario.

En resumen, para los filósofos de la ciencia, la crisis de replicabilidad y el HARKing también plantean cuestiones urgentes. Sería necesario plantear preguntas acerca de la replicabilidad, la supuesta lógica del método científico; interrogantes acerca de la naturaleza del error científico y el progreso científico (Romero 2019).

4 Citas bibliográficas, índices de impacto y más allá

El Índice de Impacto de las revistas es, por mucho, el indicador bibliométrico más debatido. Desde que apareció, hace más de 40 años, tuvo diversos efectos en el sistema científico: transformó la industria editorial, ha moldeado los modos de evaluación de los académicos y las asignaciones de fondos para investigación. Dada la magnitud de sus efectos, el factor de impacto de las publicaciones científicas fue ampliamente analizado y debatido («The Journal Impact Factor» 2019; (Aksnes, Langfeldt y Wouters 2019; Cameron 2005; Neuberger y Counsell 2002; Moed, Van Leeuwen y Reedijk 1999)).

La ciencia, dijimos, es conocimiento público y de allí el imperativo de publicar. Al formalizarse los sistemas científicos académicos, este imperativo se transformó en publicar o perecer. Luego, aparecieron los índices de impacto, y el imperativo cambió nuevamente a publicar en revistas con alto factor de impacto o perece. Últimamente, el imperativo es publica con mucha frecuencia en revistas de alto factor de impacto y, tal vez, no perezcas (Laurance et al. 2013). Y así aparecen algunas prácticas de editores y pares revisores para mantenerse con vida en el sistema: si un artículo es aceptado, casi invariablemente el editor solicitará que se agreguen citas de artículos publicados en esa revista en los dos últimos años. Lo mismo sucede con los revisores, recomiendan la publicación del trabajo pero a condición de que se considere y discuta tal o cual trabajo de su autoría (*Publish or Perish Culture in Academia | Kshitij Tiwari Ph.D.* 2022).

Otra consecuencia es que no se citan trabajos con más de 2 o 3 años de publicados, con lo cual muchos científicos que realizaron los descubrimientos o desarrollos más importantes en la historia de la ciencia ya no son nombrados o no figuran en la bibliografía.

5 A modo de conclusion

A lo largo de este seminario he intentado documentar la mayor parte de mis afirmaciones, quise evitar caer en relatos anecdóticos y autorreferenciales. Sin embargo, no quiero terminar esta revisión sin decir que todas y cada una de estas cosas me resultan familiares, me pasaron o vi como le pasaban a alguien más en nuestra universidad. Los infortunios del publish or perish, anecdóticos o no, no nos ajenos.

Algunos de estos infortunios, además, merecen ser considerados, analizados y debatidos desde la filosofía de la ciencia. La distancia entre lo que se hace en el laboratorio de investigación y lo que se publica, la crisis de replicabilidad, el HARKing merecen ser ser abordados.

Referencias

Aksnes, Dag W., Liv Langfeldt y Paul Wouters. 2019. "Citations, Citation Indicators, and Research Quality: An Overview of Basic Concepts and Theories". *Sage Open* 9 (1): 2158244019829575. https://doi.org/10.1177/2158244019829575. https://doi.org/10.1177/2158244019829575.

Angell, Marcia. 1986. "Publish or Perish: A Proposal". *Annals of Internal Medicine* 104 (2): 261-62. https://doi.org/10.7326/0003-4819-104-2-261. https://doi.org/10.7326/0003-4819-104-2-261.

Bailar, John C. 1986. "Science, Statistics, and Deception". *Annals of Internal Medicine* 104 (2): 259-60. https://doi.org/10.7326/0003-4819-104-2-259. https://doi.org/10.7326/0003-4819-104-2-259.

Begley, C. Glenn y Lee M. Ellis. 2012. "Raise Standards for Preclinical Cancer Research". *Nature* 483 (7391): 531-33. https://doi.org/10.1038/483531a. https://doi.org/10.1038/483531a.

Bialystok, Ellen, Judith F. Kroll, David W. Green, Brian MacWhinney y Fergus I. M. Craik. 2015. "Publication Bias and the Validity of Evidence: What's the Connection?" *Psychological Science* 26 (6): 944-46. https://doi.org/10.1177/0956797615573759. https://doi.org/10.1177/0956797615573759.

Broad, William J. 1981. "The Publishing Game: Getting More for Less: Meet the Least Publishable Unit, One Way of Squeezing More Papers out of a Research Project". *Science* 211 (4487): 1137-39. https://doi.org/10.1126/science.7008199. https://doi.org/10.1126/science.7008199.

Cameron, Brian D. 2005. "Trends in the Usage of ISI Bibliometric Data: Uses, Abuses, and Implications". *Portal: Libraries and the Academy* 5 (1): 105-25. https://doi.org/10.1353/pla.2005.0003. https://doi.org/10.1353/pla.2005.0003.

Chalmers, Lain. 1990. "Underreporting Research Is Scientific Misconduct". *JAMA: The Journal of the American Medical Association* 263 (10): 1405. https://doi.org/10.1001/jama.1990.03440100121018. https://doi.org/10.1001/jama.1990.03440100121018.

Clapham, Phil. 2005. "Publish or Perish". *BioScience* 55 (5): 390-91. https://doi.org/10.1641/0006-3568(2005)055[0390:POP]2.0.CO;2. https://doi.org/10.1641/0006-3568(2005)055%5B0390:POP%5D2.0.CO;2.

Colpaert, Jozef. 2012. "The "Publish and Perish" Syndrome". *Computer Assisted Language Learning* 25 (5): 383-91. https://doi.org/10.1080/09588221.2012.735101. https://doi.org/10.1080/09588221.2012.735101.

Davies, Benjamin y Giulia Felappi. 2017. "Publish or Perish". *Metaphilosophy* 48 (5): 745-61. https://doi.org/10.1111/meta.12269. https://doi.org/10.1111/meta.12269.

Dubben, Hans-Hermann y Hans-Peter Beck-Bornholdt. 2005. "Systematic Review of Publication Bias in Studies on Publication Bias". *BMJ* 331 (7514): 433-34. https://doi.org/10.1136/bmj.38478.497164.f7. https://doi.org/10.1136/bmj.38478.497164.f7.

Dupps, William J. y J. Bradley Randleman, eds. 2012. "The Perils of the Least Publishable Unit". *Journal of Refractive Surgery* 28 (9): 601-2. https://doi.org/10.3928/1081597x-20120815-05. https://doi.org/10.3928/1081597x-20120815-05.

Easterbrook, P.J, R Gopalan, J.A Berlin y D.R Matthews. 1991. "Publication Bias in Clinical Research". *The Lancet* 337 (8746): 867-72. https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)90201-y. https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)90201-y.

Garfield, Eugene. 1996. "What Is The Primordial Reference For The Phrase "Publish Or Perish"?" *The Scientist* 10 (12). https://www.the-scientist.com/what-is-the-primordial-reference-for-the-phrase-publish-or-perish-57976.

Guttinger, Stephan. 2020. "The Limits of Replicability". *European Journal for Philosophy of Science* 10 (2). https://doi.org/10.1007/s13194-019-0269-1. https://doi.org/10.1007/s13194-019-0269-1.

Guttinger, Stephan y Alan C Love. 2019. "Characterizing Scientific Failure: Putting the Replication Crisis in Context". *EMBO Reports* 20 (9). https://doi.org/10.15252/embr.201948765. https://doi.org/10.15252/embr.201948765.

Huth, Edward J. 1986. "Irresponsible Authorship and Wasteful Publication". *Annals of Internal Medicine* 104 (2): 257-59. https://doi.org/10.7326/0003-4819-104-2-257. https://doi.org/10.7326/0003-4819-104-2-257.

Ioannidis, John P. A. 2005. "Why Most Published Research Findings Are False". *PLoS Medicine* 2 (8): e124. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020124. https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020124.

Ioannidis, John P. A., Robert Tarone y Joseph K. McLaughlin. 2011. "The False-Positive to False-Negative Ratio in Epidemiologic Studies". *Epidemiology* 22 (4): 450-56. https://doi.org/10.1097/ede.0b013e31821b506e. https://doi.org/10.1097/ede.0b013e31821b506e.

Kerr, Norbert L. 1998. "HARKing: Hypothesizing After the Results Are Known". *Personality and Social Psychology Review* 2 (3): 196-217. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0203_4. https://doi.org/10.1207/s15327957pspr0203_4.

Laurance, Bill, Carolina Useche, Corey J. A. Bradshaw y Susan Laurance. 2013. "Predicting Who Will Publish or Perish as Career Academics". *The Conversation* (septiembre). http://theconversation.com/predicting-who-will-publish-or-perish-as-career-academics-18473.

Lee, Icy. 2014. "Publish or Perish: The Myth and Reality of Academic Publishing". *Language Teaching* 47 (2): 250-61. https://doi.org/10.1017/s0261444811000504. https://doi.org/10.1017/s0261444811000504.

Lifset, Reid. 2010. "The Least Publishable Unit: Dealing With Salami Publishing". *Journal of Industrial Ecology* 14 (2): 183-84. https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2010.00238.x. https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2010.00238.x.

Mlinarić, Ana, Martina Horvat y Vesna Šupak Smolčić. 2017. "Dealing with the Positive Publication Bias: Why You Should Really Publish Your Negative Results". *Biochemia Medica* 27 (3). https://doi.org/10.11613/bm.2017.030201. https://doi.org/10.11613/bm.2017.030201.

Moed, H. F., Th. N. Van Leeuwen y J. Reedijk. 1999. "Towards Appropriate Indicators of Journal Impact". *Scientometrics* 46 (3): 575-89. https://doi.org/10.1007/bf02459613. https://doi.org/10.1007/bf02459613.

Murphy, Kevin R. y Herman Aguinis. 2019. "HARKing: How Badly Can Cherry-Picking and Question Trolling Produce Bias in Published Results?" *Journal of Business and Psychology* 34 (1): 1-17. https://doi.org/10.1007/s10869-017-9524-7. https://doi.org/10.1007/s10869-017-9524-7.

Neill, Ushma S. 2008. "Publish or Perish, but at What Cost?" *Journal of Clinical Investigation* 118 (7): 2368-2368. https://doi.org/10.1172/jci36371. https://doi.org/10.1172/jci36371.

Neuberger, James y Christopher Counsell. 2002. "Impact Factors: Uses and Abuses". *European Journal of Gastroenterology Hepatology* 14 (3): 209.

Olson, Carin M. 2002. "Publication Bias in Editorial Decision Making". *JAMA* 287 (21): 2825. https://doi.org/10.1001/jama.287.21.2825. https://doi.org/10.1001/jama.287.21.2825.

Open Science Collaboration. 2015. "Estimating the Reproducibility of Psychological Science". *Science* 349 (6251). https://doi.org/10.1126/science.aac4716. https://doi.org/10.1126/science.aac4716.

Prinz, Florian, Thomas Schlange y Khusru Asadullah. 2011. "Believe It or Not: How Much Can We Rely on Published Data on Potential Drug Targets?" *Nature Reviews Drug Discovery* 10 (9): 712-712. https://doi.org/10.1038/nrd3439-c1. https://doi.org/10.1038/nrd3439-c1.

Romero, Felipe. 2019. "Philosophy of Science and the Replicability Crisis". *Philosophy Compass* 14 (11). https://doi.org/10.1111/phc3.12633. https://doi.org/10.1111/phc3.12633.

Rubin, Mark. 2017. "When Does HARKing Hurt? Identifying When Different Types of Undisclosed Post Hoc Hypothesizing Harm Scientific Progress". *Review of General Psychology* 21 (4): 308-20. https://doi.org/10.1037/gpr0000128. https://doi.org/10.1037/gpr0000128.

———. 2022. "The Costs of HARKing". *The British Journal for the Philosophy of Science* 73 (2): 535-60. https://doi.org/10.1093/bjps/axz050. https://doi.org/10.1093/bjps/axz050.

Song, Fujian, Hooper y Yoon Loke. 2013. "Publication Bias: What Is It? How Do We Measure It? How Do We Avoid It?" *Open Access Journal of Clinical Trials* (julio): 71. https://doi.org/10.2147/oajct.s34419. https://doi.org/10.2147/oajct.s34419.

Van Dalen, Hendrik P. y Kène Henkens. 2012. "Intended and Unintended Consequences of a Publish-or-perish Culture: A Worldwide Survey". *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 63 (7): 1282-93. https://doi.org/10.1002/asi.22636. https://doi.org/10.1002/asi.22636.