

Língua Espanhola











Para responder às questões, leia o texto a seguir.

ARTÍCULOS

El fraude en la publicación científica: una polémica que no cesa

FRAUD IN SCIENTIFIC PUBLISHING: A CONTROVERSY THAT DOES NOT CEASE A FRAUDE NA PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA: UMA POLÊMICA QUE NÃO CESSA

> Julio Tudela¹ Justo Aznar²

RESUMEN

El fraude en la publicación científica supone un lastre para la divulgación de los trabajos de investigación, cuyas causas conviene analizar. A la conducta reprobable de los investigadores que lo cometen puede sumarse el sesgo que las propias publicaciones científicas y buscadores de Internet pueden introducir en los procesos de selección, validación y cálculo de los factores de impacto de los trabajos presentados y publicados. Este artículo ofrece una reflexión al respecto, a raíz de nuevos datos relacionados recientemente publicados.

PALABRAS CLAVE: fraude, publicaciones científicas y técnicas, factor de impacto, motor de búsqueda, ética. (Fuente: DeCS, Bireme).

ABSTRACT

Fraud in scientific publishing is a drag on the release of research papers, the causes of which should be analyzed. To the reprehensible conduct of researchers who commit fraud one can add the bias the scientific publications and the Internet search engines can introduce to the processes of selection, validation, and calculation of the impact factors of papers already submitted and published. This article offers a reflection on the issue, as a result of related new data having recently been published.

Key Words: Fraud, scientific and technical publications, impact factor, search engine, ethics. (Source: DeCS, Bireme).

RESUMO

A fraude na publicação científica supõe um obstáculo para a divulgação dos trabalhos de pesquisa, cujas causas convém analisar. À conduta reprovável dos pesquisados que o cometem, pode ser somado o inclinação que as próprias publicações científicas e buscadores de internet podem introduzir nos processos de seleção, validação e cálculo dos fatores de impacto dos trabalhos apresentados e publicados. Este artigo oferece uma reflexão a respeito disso, com base em novos dados relacionados recentemente publicados. Palavras-chave: fraude, publicações científicas e lécuicas, fator de impacto, motor de busca, ética. (Fonte: DeCS, Bireme).

DOI: 10.5294/PEBI.2014.18.2.5

PARA CITAR ESTE ARTÍCULO / TO REFERENCE THIS ARTICLE / PARA CITAR ESTE ARTIGO

Tudela J, Aznar J. El traude en la publicación científica: una polémica que no cesa, pers.bioét. 2014; 18(2). 153-157. DOI: 10.5294/pebi.2014.18.2.5

 FECHA DE RECEPCIÓN:
 2014-04-30

 FECHA DE ENVÍO A PARES:
 2014-05-05

 FECHA DE APROBACIÓN POR PARES:
 2014-08-05

 FECHA DE ACEPTACIÓN:
 2014-09-02

¹ Pharm, PhD. Instituto de Ciencias de la Vida, Universidad Católica de Valencia (España), julio,tudela@ucv.es

² MD, PhD. Director del Instituto de Ciencias de la Vida, Universidad Católica de Valencia (España), justo.aznar@ucv.es



INTRODUCCIÓN

- 1 Hasta ahora el objeto principal de los análisis sobre la naturaleza y magnitud del fraude en la investigación ha sido la conducta reprobable de los propios investigadores que, manipulando, omitiendo, falseando o copiando,
- 5 pretenden presentar como verdaderas conclusiones de sus trabajos que adolecen del rigor y la autenticidad exigibles a todo trabajo científico.

En este artículo el foco de atención se dirige hacia otro sitio: las propias publicaciones y los buscadores de 10 Internet responsables de asignar a los trabajos publicados un lugar en el ranking de citaciones, que acabará influyendo en el prestigio de sus autores y ejercerá un efecto multiplicador en su difusión.

SON FIABLES LAS PUBLICACIONES CIENTÍFICAS EN 15 LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LOS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN?

Como hemos apuntado, la polémica que las acompaña no se reduce al trabajo fraudulento de los investigadores, sino también a los criterios de selección de los artículos 20 recibidos o al rigor en la evaluación de la calidad de los mismos.

El actual protagonismo adquirido por los medios de divulgación científica hace que se estén convirtiendo no solo en el indicador de referencia de la producción 25 investigadora en todo el mundo, sino en el objetivo —en muchos casos— de esa labor.

Publicar un artículo no solo reporta a los autores la posibilidad de dar a conocer sus hallazgos u opiniones, sino que constituye el patrón calificador de su actividad 60 mencionados que, afirma, se están convirtiendo en un

- 30 investigadora. Hacerlo en revistas de prestigio y conseguir ser citados por otros autores el mayor número de veces aumentará su reconocimiento investigador, y abrirá las puertas a nuevas posibilidades de trabajo o de financiación.
- 35 Tres artículos publicados recientemente vuelven a poner en la palestra la credibilidad de las publicaciones científicas, de distinto modo y en contextos diferentes. Por su interés y actualidad pasamos a analizarlos brevemente.

LAS REVISTAS DE PRESTIGIO: LUCES Y SOMBRAS

- 40 El primero de ellos es Randy Schekman, biólogo estadounidense ganador del Premio Nobel de Medicina en 2013 (1). A pesar de haberse servido de prestigiosas revistas con elevados factores de impacto -que ahora critica— para divulgar sus investigaciones, algunas de 45 las cuales le han hecho merecedor de tan importante galardón, afirma ahora con rotundidad lo siguiente:
 - ... Todos sabemos lo que los incentivos distorsionadores han hecho a las finanzas y la banca. Los incentivos que se ofrecen a mis compañeros no 50 son unas primas descomunales, sino las recompensas profesionales que conlleva el hecho de publicar en revistas de prestigio, principalmente Nature, Cell y Science [...] Pero la reputación de las grandes revistas solo está garantizada 55 hasta cierto punto. Aunque publican artículos extraordinarios, eso no es lo único que publican. Ni tampoco son las únicas que publican investi-

Arremete también contra los factores de impacto ya

gaciones sobresalientes.

PUBLICAR UN ARTÍCULO NO SOLO REPORTA A LOS AUTORES LA POSIBILIDAD DE DAR A CONOCER SUS HALLAZGOS U OPINIONES, SINO QUE CONSTITUYE EL PATRÓN CALIFICADOR DE SU ACTIVIDAD INVESTIGADORA.

fin en sí mismos, desvirtuando el verdadero objetivo que debe perseguir la producción y divulgación científicas. Parece que los criterios económicos andan detrás de estas distorsiones: la demanda que regulan los posibles 65 lectores parece primar, según insinúa el autor, sobre la calidad de los propios trabajos. Vender más, de modo más exclusivo y al mejor precio no son criterios solo aplicables a las transacciones comerciales, sino que parecen contribuir a la deriva en los criterios de objetividad y 70 calidad que priman en las publicaciones de prestigio.

no volver a publicar en "revistas de lujo", que es como denomina a las prestigiosas Science, Nature o Cell. El Premio Nobel apuesta por publicar en revistas de líbro 75 acceso que, a través de Internet, ganan terreno a las clásicas suscripciones.

¿PUEDEN SER MÁS FIABLES LAS REVISTAS DE LIBRE ACCESO?

No son solo las publicaciones de élite las que han sido 80 puestas en la palestra recientemente.

Un segundo artículo, curiosamente publicado en Science (2), arremete contra las revistas científicas de libre acceso, a las que se ha referido Scheckman.

El autor, John Bohannon, ha puesto a prueba el rigor 110 The Lancet o Science, las "revistas de lujo", como las 85 de un buen número de revistas de libre acceso (en total

304) para lo cual fabricó deliberadamente un artículo fraudulento, plagado de errores de bulto que rozan el esperpento, y lo envió a las citadas revistas para observar qué ocurría finalmente.

90 El resultado habrá hecho enrojecer a más de uno: 157 publicaciones aceptaron el trabajo y 98 lo rechazaron. El resto no contestó en el plazo estipulado.

Los defectos en la construcción de la investigación eran de tal proporción que cualquier corrector, sin necesidad Schekman termina su artículo afirmando su intención de 95 de ser experto en la materia, que hubiera leído el artículo no debería haber dudado un momento en rechazarlo.

> Sin embargo, más de la mitad de todas las revistas a las que se envió lo aceptaron. Es más, algunas de ellas pidieron al autor que introdujera pequeñas modificacio-100 nes de formato para su aceptación, sin hacer referencia alguna a los graves errores que presentaba la elaboración científica de la investigación. Otras pusieron alguna objeción a la fiabilidad de los datos: el autor se limitó a efectuar cambios menores (introducción de figuras o 105 ampliación de algunos textos) sin alterar en absoluto los contenidos objeto de sospecha, viendo con sorpresa que tras su reenvío el trabajo resultaba aceptado.

Pero no solo las publicaciones de libre acceso están expuestas a los trabajos fraudulentos. También Nature, define Schekman, han aceptado y publicado artículos



con fraudes, como duplicidades, falsificaciones u ocultación de datos (3-6).

¿ES FIABLE EL FACTOR DE IMPACTO QUE OFRECEN 115 LOS BUSCADORES DE INTERNET?

allá de las propias publicaciones científicas (7). En este caso el afectado es el buscador de Internet Google, que a través de las herramientas Google Scholar Citations 120 y Google Scholar Metrics, especializadas en buscar y

medir el impacto científico de investigadores y revistas científicas, constituyen también un goloso objetivo para investiga-

125 dores que, con pocos escrúpulos, pueden manipularlas para obtener rápida notoriedad en sus trabajos de investigación.

El trabajo que nos ocupa, pu-130 blicado en el Journal of the American Society for Information Science and Technology, y comentado en una Carta al Editor en la prestigiosa revista

135 Science (8), pone en evidencia la facilidad con que pueden manipularse los datos de citación de artículos, investigadores y revistas, mediante un simple sistema al alcance de cualquiera.

140 Básicamente, de modo análogo al referido en el caso anterior, los autores han fabricado un artículo deliberadamente fraudulento, que posteriormente han

NO SOLO LAS PUBLICACIONES DE LIBRE ACCESO ESTÁN EXPUESTAS A LOS TRABAJOS FRAUDULENTOS. TAMBIÉN NATURE, THE LANCET O SCIENCE, LAS "REVISTAS DE LUJO", COMO LAS DEFINE SCHEKMAN, HAN ACEPTADO Y PUBLICADO

ARTÍCULOS CON FRAUDES, COMO DUPLICIDADES, FALSIFICACIONES U OCULTACIÓN DE DATOS.

citaciones (129) de otros textos. Una vez en Google, el 145 mecanismo automático de indexado del buscador hizo el resto del trabajo: los falsos autores citados por el firmante del artículo fraudulento —también de identidad falsa— observaron, junto a este, cómo aumentaban considerablemente sus citas en Google Scholar. Todos Por último, un tercer artículo extiende la sospecha más 150 los indicadores bibliométricos de los tres autores se incrementaron notablemente, y también se vieron afectados, con aumentos de citas, 47 investigadores y 52 revistas.

> El crecimiento de los medios de difusión del trabajo científico, el aumento en la pro-

155 ducción investigadora y el protagonismo que han adquirido los indicadores bibliométricos constituyen un terreno abonado para que cunda el fraude.

160 CONCLUSIONES

No parece justo arremeter contra las publicaciones científicas indiscriminadamente por el hecho de que, en algunos casos, 165 se hayan producido irregularidades asociadas a procesos fraudulentos.

Lo que evidencian los recientes artículos analizados es que no resulta difícil a los investi-170 gadores sin escrúpulos llegar a publicar sus trabajos fraudulentos en estos medios. Muestran, además, criterios de selección en las revistas que, en ocasiones, no persiguen la calidad científica como primera consideración, sino que criterios económicos o de otro tipo parecen —según fraccionado en otros seis trabajos, a su vez plagados de 175 se denuncia en uno de los artículos mencionadosintroducir sesgos en la exigible objetividad y rigor que deberían primar a la hora de seleccionar qué se publica.

No parece posible que este tipo de desviaciones pueda ser erradicado si no es a través de la necesaria formación 180 ética que todo investigador debería recibir en su preparación antes de ejercer como tal.

Este parece el verdadero camino hacia la honestidad en la labor científica. Solo la verdad en la conducta puede servir a la verdad en la ciencia.

REFERENCIAS

 Schekman R. Comment is free How journals like Nature, Cell and Science are damaging science, The incentives offered by top journals distort science, just as big bonuses distort banking. The Guardian, 2013, 9 Dec. [visitado 2014 enero 31]. Disponible en: http://www.theguardian.com/commentisfree/2013/ dec/09/how-journals-nature-science-cell-damage-science.

- Bohannon J. Who's Afraid of Peer Review? Science. 2013 [visitado 2014 enero 3i]; 342:60-5. Disponible en: http://www.sciencemag.org/content/342/6154/60.full.
- 3. Brumfiel G. Physicist found guilty of misconduct. Nature. 2002.
- Qiu J. Publish or perish in China. Nature. 2010;463:142-2.
- Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A, Linnel J, Casson DM, Malik M et al. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, on-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. The Lancet. 1988;351:637-41.
- Befoqui A, Guazzaroni ME, Pazos F, Vieites JM, Godoy M, Golyshina OV et al. Retraction: Reactome array: Forging a link between metabolome and Genome. Science. 2010;330:912.
- Delgado E, Robinson-García N, Torres-Salinas D. The Google Scholar Experiment: how to index false papers and manipulate bibliometric indicators. Paper accepted for publication in the Journal of the American Society for Information Science and Technology. 2013;1-18.
- Delgado E, Robinson N, Torres D. Science Communication: Flawed Citation Indexing. Science. 2013;342(6163):1169.



Considere os seguintes tópicos relacionados à introdução do texto $(\ell.01-13)$:

- I A manipulação das conclusões de algumas pesquisas padece do rigor e da autenticidade exigidos do trabalho científico.
- II O mau comportamento dos pesquisadores, objetivo principal deste artigo, tem sido o foco principal da análise sobre a natureza e a dimensão da fraude em pesquisas.
- III O ranking de citações influencia o prestígio de autores e a difusão de suas pesquisas, mas não é um problema tão grave quanto a conduta irresponsável dos pesquisadores.

Destes, é/são tratado(s) no texto

- (a) apenas I.
- (d) apenas I e II.
- (b) apenas II.
- (e) apenas II e III.
- c apenas III.

02

Com relação à introdução do texto é correto afirmar que

- a o singular da expressão "los análisis" (1.01) é "lo análisi".
- **b** se a palavra "fraude" (1.02) estivesse no plural, substituiríamos a expressão "del", que a antecede, por "de las".
- c ao substituirmos a palavra "investigación" (l.02) por "sondeo", o termo "en la" que a antecede seria substituído por "nel".
- d o plural da expressão "En este artículo" (1.08) é "En estes artículos".
- (e) ao substituirmos "autores" (l.12) por "autoras", o termo "sus" mantém-se inalterado.

03

Na seção sobre a confiabilidade das publicações científicas, (trecho entre a ℓ .14 e a ℓ .38), é INCORRETO afirmar que:

- a As publicações científicas são polêmicas não somente pelo trabalho fraudulento dos pesquisadores, mas também pelos critérios de seleção dos artigos recebidos ou pelo rigor na avaliação de sua qualidade.
- **b** Os meios de divulgação científica adquiriram um protagonismo que os faz ser o indicador de referência da produção mundial.
- A publicação de artigos vai além da divulgação das descobertas ou opiniões, pois tem sido usada como padrão de classificação de pesquisadores.
- d O reconhecimento do pesquisador, através de um grande número de citações, poderá abrir portas para novas possibilidades de trabalho ou de financiamento.
- e A credibilidade das publicações científicas é o foco de três artigos recentemente publicados e apresentados em palestras acadêmicas.

04

O termo destacado no segmento "<u>Aunque</u> publican artículos extraordinarios, eso no es lo único que publican" (l.55) apresenta uma ideia de

- a adição.
- **b** concessão.
- c condição.
- (d) comparação.
- e exemplificação.

UFSM

05

Relacione as colunas de forma a identificar informações sobre cada um dos artigos analisados no texto (trecho entre a ℓ .39 e a ℓ .159).

- 1. Artigo 1
- 2. Artigo 2
- 3. Artigo 3
- 4. Não se aplica
- () Artigo fraudulento, cuja pesquisa foi merecedora do prêmio Nobel de medicina.
- () O autor do artigo se compromete a não publicar mais em revistas como Science, Nature e Cell.
- () O artigo registra dúvidas com relação ao rigor de algumas revistas abertas.
- () Os erros apresentados no artigo são tão grandes que mesmo pesquisadores inexperientes na área o teriam rejeitado.
- () O artigo envolve fraudes relacionadas a um grande número de citações em buscadores acadêmicos especializados.

Assinale a sequência correta.

- (a) 1-4-1-3-4. (d) 4-1-2-2-3.
- (b) 2-3-4-2-1. (e) 4-1-2-4-3.
- (c) 3 2 3 1 2.

06

Indique se as afirmações a seguir estão em acor-<u>do</u> (A) ou <u>desacordo</u> (D) com o texto (ℓ .39 a ℓ .159).

() O pesquisador Randy Schekman questiona o rigor das revistas de prestígio, ainda que já tenha publicado em algumas delas.

- () Segundo Randy Schekman, o fator de impacto não deveria ser o objetivo da produção e divulgação científica.
- () John Bohannon publicou na revista Science um artigo sobre as publicações fraudulentas de Randy Schekman.
- () Delgado, Robinson-García e Torres-Salinas ampliam as desconfianças e questionam a manipulação das ferramentas de buscas que popularizam pesquisadores e revistas científicas.

Assinale a sequência correta.

- (a) A A D A (d) D A A D
- **b** A D D A **e** A D A D
- (c) D D A A

07

Em "[...] Hacer**lo** en revistas de prestigio [...]" (l.30), "[...] Por su interés y actualidad pasamos a analizarlos brevemente [...]" (l.38) e "[...] no debería haber dudado un momento en rechazar**lo** [...]" (l.96) os termos destacados no segmento referem-se respectivamente a

- (a) "publicar" (l.27) "artículos" (l.35) "artículo" (\lambda.95).
- (b) "publicar" (ℓ .27) "palestra" (ℓ .36) "defectos" (l.93).
- (c) "artículo" (l.27) "artículos" (l.35) "defectos" (l.93).
- (d) "artículo" (ℓ .27) "palestra" (ℓ .36) "dudado" (l.96).
- (e) "patrón" (l.29) "modo" (l.37) "artículo" (l. 95).



Com relação ao segundo artigo, na seção sobre a credibilidade das revistas abertas (trecho entre a ℓ .77 e a ℓ .113), considere as afirmações:

I - Além de ter enviado os trabalhos para as revistas abertas, John Bohannon enviou e conseguiu publicar sua pesquisa fraudulenta nas reconhecidas *Nature*, *The Lancet* e *Science*.

II - Das revistas que aceitaram a publicação enviada por John Bohannon, nenhuma se manifestou com relação à credibilidade dos dados apresentados, mas pediram a introdução de figuras e ampliação de outros textos.

III - John Bohannon enviou um artigo fraudulento a 304 revistas. Destas, mais da metade aceitou o trabalho para publicação.

Destas, é/são correta(s)

- (a) apenas I.
- (d) apenas I e III.
- (b) apenas II.
- (e) apenas II e III.
- c apenas III.

09

Indique se as afirmações a seguir estão em <u>acordo</u> (A) ou <u>desacordo</u> (D) com as informações contidas na seção que trata sobre a credibilidade do fator de impacto dos buscadores da internet (trecho entre a £114 e a £159).

- () A indexação automática do Google não permite que fraudes aconteçam, pois os indicadores bibliométricos aumentam apenas quando um artigo/autor é realmente citado em outro artigo.
- () Estar entre os pesquisadores mais citados nos buscadores acadêmicos faz parte do objetivo de muitos pesquisadores, e os resultados apresentados por tais ferramentas são extremamente confiáveis.

 () O protagonismo dos indicadores bibliométricos constituem terreno fértil para a fraude, devido ao crescimento do meio de difusão do trabalho científico e o aumento da produção de pesquisas.

Assinale a sequência correta.

- (a) A A D
- d D A A
- (b) A D A
- (e) D D A
- (c) A D D

10

Com relação à quarta seção do texto (trecho entre a £114 e a £.159) NÃO é correto afirmar que

- (a) o termo "solo" (l.79) pode ser substituído por "solamente" sem prejuízo do sentido.
- b uma tradução possível ao português para a expressão "ha puesto a prueba" (1.84) é "colocou à prova".
- a expressão "rozan el esperpento" (l.87-88) pode ser traduzida ao português como "beiram o absurdo".
- d em lugar do termo "segundo" (l.81) pode ser usado "según" sem que se altere o sentido do enunciado.
- e a expressão "No obstante" pode ser utilizada como sinônimo de "Sin embargo" (ℓ.97) sem alteração do sentido.

Os termos destacados no segmento "El crecimiento de los medios de difusión del trabajo científico, el aumento en la producción investigadora y el protagonismo que han adquirido los indicadores bibliométricos constituyen un terreno **abonado** para que **cunda** el fraude." (l.153 a l.159) podem ser traduzidos ao português, sem prejuízo do significado, respectivamente, como

- (a) amplo se evite.
- (b) restrito se amplie.
- (c) fértil se propague.
- (d) abandonado surja.
- (e) com bônus se afunde.

12

Sobre a seção de conclusão (trecho entre a £.160 e a £.184), assinale a alternativa correta.

- a Em algumas revistas, a avaliação do artigo começa pela qualidade do seu conteúdo e continua pelos critérios econômicos.
- **b** As irregularidades associadas a processos fraudulentos devem ser concebidas como crime acadêmico.
- c As revistas que publicam trabalhos fraudulentos devem ser punidas na mesma medida em que os autores inescrupulosos.
- d A formação ética dos pesquisadores deve ser a arma para combater as fraudes relacionadas às pesquisas e publicações fraudulentas.
- e Não é difícil coibir que pesquisas falsas sejam publicadas em revistas de renome, no entanto, fatores econômicos intervêm fortemente nessa prática.

13

Observe o fragmento: "No parece justo arremeter contra las publicaciones científicas indiscriminadamente **por** el hecho de que, en algunos casos, se hayan producido irregularidades asociadas a procesos fraudulentos." (£161 e a £167). A palavra destacada apresenta uma ideia de

- a modo.
- (b) causa.
- c finalidade.
- (d) distribuição.
- e consequência.

14

Relacione as colunas de forma a identificar sinônimos para os termos do texto.

- () "hallazgos" (l.28)
- 1. desviaciones
- () "suscripciones" (l.76)
- 2. criterios
- () "sesgos" (l.175)
- 3. descubrimientos
- 4. títulos
- 5. hipótesis
- 6. inscripciones

Assinale a sequência correta.

- (a) 1 2 6
- (b) 2 1 5
- (c) 3 6 1
- (d) 4 5 3
- (e) 3 4 2



Assinale a alternativa em que o termo destacado estabelece uma relação de finalidade.

- a No parece posible que este tipo de desviaciones pueda ser erradicado <u>si</u> no es a través de la necesaria formación ética [...] (l.178 a l.180)
- **b** [...] la polémica que las acompaña no se reduce al trabajo fraudulento de los investigadores, **sino también** a los criterios de selección de los artículos recibidos [...] (l.17 a l.20)
- c Publicar un artículo no solo reporta a los autores la posibilidad de dar a conocer sus hallazgos u opiniones, **sino que** constituye el patrón calificador de su actividad investigadora. (l.27 a l.30)
- d El crecimiento de los medios de difusión del trabajo científico, el aumento en la producción investigadora y el protagonismo que han adquirido los indicadores bibliométricos constituyen un terreno abonado <u>para que</u> cunda el fraude. (l.153 a l.159)
- (e) En este artículo el foco de atención se dirige hacia otro sitio: las propias publicaciones y los buscadores de Internet responsables de asignar a los trabajos publicados un lugar en el ranking de citaciones, que acabará influyendo en el prestigio de sus autores y ejercerá un efecto multiplicador en su difusión. (£08 a £13)

16

Assinale a alternativa em que o termo destacado, no contexto em que aparece, expressa uma ideia de suposição.

- a No parece justo arremeter contra las publicaciones científicas indiscriminadamente por el hecho de que, en algunos casos, se hayan producido irregularidades asociadas a procesos fraudulentos. (£161 a £167)
- **b** Pero no solo las publicaciones de libre acceso **están expuestas** a los trabajos fraudulentos. (¿.108 a £.109)
- No son solo las publicaciones de élite las que han sido puestas en la palestra recientemente. (1.79 a 1.80)
- d El resultado <u>habrá hecho enrojecer</u> a más de uno: 157 publicaciones aceptaron el trabajo y 98 lo rechazaron. (ℓ.90 a ℓ.91)
- e Schekman termina su artículo afirmando su intención de no **volver a publicar** en "revistas de lujo", que es como denomina a las prestigiosas *Science*, *Nature* o *Cell*. (ℓ.71 a ℓ.73)