

Horacio Rivera^{1a}

Resumen

De entre las malas prácticas que socavan la integridad científica destaca el plagio, tanto por su frecuencia como por sus cada vez más evolucionadas presentaciones. Plagiar implica apropiarse intencionalmente de textos, ideas, imágenes o datos ajenos sin dar el crédito debido. Sin embargo, las muchas y, a veces, sutiles maneras de plagiar dificultan identificar esta práctica deshonestas. Los fraudes y plagios explican la mayoría de los artículos retractados en revistas tradicionales y en las de acceso abierto. Además, las retractaciones por plagios en las bases de datos *LILACS* y *SciELO* exceden las reportadas en *PubMed* y *Web of Science*. Dicha diferencia se atribuye a la permisividad propia de nuestra cultura y a la dificultad para escribir en inglés que los académicos no angloparlantes enfrentamos. Tales peculiaridades explican el conflicto que experimentan los estudiantes latinoamericanos de posgrado en Estados Unidos, país cuya cultura es mucho más estricta en cuestión de plagios académicos y científicos. Al facilitar el acceso a la literatura científica, los avances digitales han propiciado los plagios, pero también el desarrollo de programas para detectar tales apropiaciones. Además del burdo “copiar y pegar”, las herramientas para parafrasear han refinado y quizá aumentado el llamado “parafrasio”. Así, el novedoso *ChatGPT* puede usarse para plagiar y “parafragiar”. Peor aún, la inclusión del *ChatGPT* como coautor de artículos científicos ha llevado a que el *International Committee of Medical Journal Editors* y editoriales de prestigio precisen que tal recurso no debe incluirse en la lista de autores. Para evitar el plagio, basta dar siempre el crédito a quien corresponda y apropiadamente. Por último, cuestiono la fe ciega en el progreso y el nulo escepticismo ahora imperantes que nos impiden prever las consecuencias negativas de los avances tecnológicos.

Abstract

Among the malpractices that undermine research integrity, plagiarism is a major threat given its frequency and evolving presentations. Plagiarism implies the intentional grabbing of texts, ideas, images, or data belonging to others and without crediting them. However, the different and even masked forms of plagiarism often difficult a clear identification. Currently, the many kinds of fraud and plagiarism account for most retractions in traditional and open access journals. Further, the rate of retracted articles is higher in the Latin American databases *LILACS* and *SciELO* than in *PubMed* and *Web of Science*. This difference has been related to the typical laxity of our culture and the lack of English writing skills of non-Anglophone researchers. These features explain the conflict experienced by Latin American students in USA where they face a stricter culture regarding academic and scientific plagiarism. In the internet era, the ease of accessing scientific literature has increased the temptation to plagiarize but this ethical breach has been countered by antiplagiarism software. Now, the so-called “*paraphragiarism*” prompted by paraphrasing tools exceeds the infamous “*copy-paste*”. For instance, the innovative *ChatGPT* can be used for plagiarizing and paraphragiarizing. Moreover, its inclusion as coauthor in scientific papers has been banned by prestigious journals and the International Committee of Medical Journal Editors because such chatbot cannot meet the required public responsibility criterium. To avoid plagiarism, it is enough to always give due credit in the proper way. Lastly, I question the ill-fated and now prevailing conjunction of blind faith in progress and zero skepticism that prevents us from foreseeing the negative consequences of technological advances.

¹Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Departamento de Biología Molecular y Genómica. Guadalajara, Jalisco, México

ORCID: 0000-0001-6940-0668^a

Palabras clave

Revisión de Integridad Científica
Plagio
Inteligencia Artificial
ChatGPT

Keywords

Scientific Integrity Review
Plagiarism
Artificial Intelligence
ChatGPT

Fecha de recibido: 10/04/2023

Fecha de aceptado: 13/06/2023

Comunicación con:

Horacio Rivera

 horacio.rivera@academicos.udg.mx

 33 1175 3456

.....
Cómo citar este artículo: Rivera H. La integridad científica ante los plagios fabricados con el *ChatGPT*. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2023;61(6):857-62. doi: 10.5281/zenodo.10064458

People will come to love their oppression, to adore the technologies that undo their capacities to think.

A Huxley

Introducción

De entre las malas prácticas que socavan la integridad científica destaca el plagio, tanto por su frecuencia como por sus cada vez más evolucionadas presentaciones. A continuación, transcribo las definiciones con amplia difusión internacional de ambos conceptos básicos:

Integridad científica: Cumplimiento de los principios, los estándares y las prácticas éticas y profesionales por individuos e instituciones de investigación (traducción libre de la versión original: *Compliance with ethical and professional principles, standards and practices by individuals or institutions in research*).¹

Plagio: La ORI (*Office of Research Integrity*) considera que el plagio incluye el robo o apropiación indebida de propiedad intelectual y la copia textual substancial sin atribución de otra fuente. Esta definición excluye a las disputas por autorías y otros créditos (traducción libre de la versión original: *ORI considers plagiarism to include both the theft or misappropriation of intellectual property and the substantial unattributed textual copying of another's work. It does not include authorship or credit disputes*).²

Como una nota adicional sobre nomenclatura, y consciente de que el plagio académico y el plagio científico son manifestaciones de un mismo fenómeno,³ hago notar que este escrito excluye al primer tipo; es decir, aquel que ocurre en las universidades, particularmente al redactar la tesis requerida para obtener un grado académico.

Aunque usualmente asumimos que plagiar implica apropiarse intencionalmente de textos e ideas ajenas sin cumplir el requisito moral de dar el crédito debido, también se pueden plagiar imágenes, datos y otros materiales. Además, las muchas y a veces sutiles maneras de plagiar, con frecuencia dificultan identificar con toda certeza esta práctica deshonestas.⁴ En contraste con la *criptomnesia* (plagio inconsciente y no intencional) y los robos por ignorancia, menciono enseguida dos formas de plagio intencional poco reconocidas:

a) Plagio entre colaboradores. Si bien este es un concepto controvertido e incluso inexistente para la ORI que encasilla dicha variedad como una “*disputa entre autores*”, otras instituciones y algunos expertos opinan que el plagio entre colaboradores sí ocurre.⁴ Más aún, Resnik⁵ equipara dicha transgresión a robarle a un amigo o familiar y

aboga para incluirla en las políticas institucionales sobre integridad y plagios a pesar de la exclusión por la ORI. Además, tales plagios domésticos han sido documentados por otros autores.^{6,7}

b) Plagio mediante una citación “*troyana*”. De acuerdo con Shaw,⁸ esta práctica consiste en tomar las ideas principales o ciertos enunciados textuales de una publicación ajena y presentarlos como propios al no citar dicha fuente en el lugar requerido sino en algún pasaje irrelevante, además de incluirla en la lista correspondiente. De esta forma, el plagiaro negará una eventual acusación de plagio con la argucia de que por simple descuido omitió insertar la cita donde debería.

En este escrito opino sobre algunas aristas del fenómeno del plagio tales como su participación causal en retractaciones, su ocurrencia en México y América Latina, su relación con los recursos digitales ahora disponibles incluyendo el novedoso *Chat Generative Pre-training Transformer (ChatGPT)* y las estrategias para su prevención.

Plagios y retractaciones

En la introducción de su análisis sobre autorías, retractaciones y conducta impropia, Banerjee *et al.*⁹ recapitulan datos de múltiples estudios que muestran cómo, en el transcurso de este siglo, el promedio anual de retractaciones de artículos científicos aumentó más de cinco veces: de 315 en el periodo 2000-2004 pasó a 1833 en 2016-2020. También es notable que, en su mayoría, los artículos son retractados por faltas a la ética e integridad científicas, sobre todo fraudes y plagios en sus distintas modalidades.^{10,11,12}

En otro análisis, también basado en la información compilada en la base de datos *Retraction Watch* pero referente solo a artículos médicos, Gaudino *et al.*¹³ identificaron 5209 artículos publicados a partir de 1923 y retractados entre 1971 y 2020; de nuevo, las malas prácticas de investigación y publicación explicaron la mayoría de las retractaciones: 62.2% en general y 37.4% para plagios y autoplágios. Datos comparables fueron obtenidos por Kohl y Faggion¹² en una revisión sistemática de 162 artículos sobre retractaciones recuperados principalmente de *PubMed*, *Web of Science* y *Scopus*. Estos autores reportaron que, entre los 100 artículos en los que la razón para retractar de mayor prevalencia fue especificada, las conductas impropias (81.0%) y, en particular, el plagio (21.0%) y el autoplagio (18.0%), fueron las causas más comunes.

Ya que el incremento de retractaciones en las últimas décadas coincide con la proliferación desmedida de las revistas de acceso abierto (*open access*), pareciera que

estas publicaciones son uno de los principales factores subyacentes. En realidad, un análisis de 5354 artículos retractados en PubMed hasta el 5 de octubre de 2017 mostró que 621 (11.6%) estaban publicados en revistas de acceso abierto, cifra proporcionalmente mayor a la correspondiente en revistas tradicionales; sin embargo, la tasa fue similar cuando se compararon revistas de ambos tipos con al menos 5 retractaciones.¹¹ Este análisis también mostró que las causas principales de esas 621 retractaciones fueron las malas prácticas: 63.9% en general y 35.8% por plagios y autoplagios. Además, los plagiarios eran mayoritariamente de China, India, Irán o Italia.

En América Latina, un análisis en las bases de datos LILACS (ciencias de la salud) y SciELO (multidisciplinaria) mostró que el plagio fue la causa principal de retractaciones en el periodo 2008-2014; de estas, el 75% (12/16) afectó a artículos publicados en revistas no incluidas en el *Journal Citation Reports* y el 40% (6/15) a artículos en revistas ahí indizadas, cifras mayores que las reportadas cuando se analizan retractaciones en *PubMed* (ciencias de la salud) y *Web of Science* (multidisciplinaria).¹⁴

Tradicionalmente, dichas conductas impropias se han atribuido a una pérdida gradual de la calidad e integridad en las publicaciones, en parte debida a que los buenos revisores son insuficientes ante el inmenso número de manuscritos para evaluar.¹⁵ Otra explicación postula que ahora hay una mayor exigencia y vigilancia del cumplimiento de las buenas prácticas de comunicación.¹⁶ Nótese de paso que estos mismos autores han compilado múltiples eufemismos que se emplean en las noticias de retractación en lugar de la palabra “*plagio*”.¹⁷ Un ejemplo extremo de esa tendencia es la nota aclaratoria donde los editores de la Gaceta Médica de México reconocen “*la evidente similitud*” de un artículo en dicha revista con una publicación previa y la omisión de la cita correspondiente, pero evitan el término “*plagio*” y no retractan el artículo en cuestión.¹⁸

Plagios en América Latina y México

Ya que el inglés es el lenguaje científico internacional, los investigadores latinoamericanos y de otros países no angloparlantes deben superar el reto adicional de escribir en una lengua diferente a la nativa.^{19,20,21} Así, se ha propuesto que dicha limitante junto con la permisividad propia de nuestra cultura explica, parcialmente, los plagios en nuestra región.²² Al respecto, estos autores discuten el conflicto que experimentan los estudiantes latinoamericanos de posgrado en Estados Unidos, país cuya cultura es mucho más estricta en cuestión de plagios académicos y científicos.

En el contexto latinoamericano, es en Brasil donde el

plagio académico y científico ha sido más estudiado.^{23,24} En ese país, los resultados de una encuesta que respondieron 25,157 doctores (*PhD*) en las diversas áreas del conocimiento, mostraron que los conceptos esenciales sobre plagio son comunes en todas las disciplinas. Entre tales nociones se incluye la percepción de que plagiar constituye una grave violación a la integridad científica y de que muchas veces implica disputas por la prioridad.²⁴

Aunque en México el plagio científico no se ha estudiado a gran escala, sí se han retractado múltiples artículos por esa razón.^{25,26,27} Destaco, además, la encuesta realizada por Hernández Islas a 51 miembros del Sistema Nacional de Investigadores, la cual develó “*contradicciones entre la importancia que los investigadores dicen conceder al plagio y su percepción de cercanía del fenómeno, con las acciones emprendidas por ellos a propósito de éste...* [e identificó] *algunos de los criterios que prevalecen para tomar la decisión de no ir a fondo en casos de plagio*”.²⁸ Como una excepción a permisividad tan extendida, cabe recordar que en 2015 el CONACYT expulsó del Sistema Nacional de Investigadores a dos colegas por plagio,²⁹ sanción que en los últimos dos años no se aplicó a ciertos investigadores nacionales culpables de la misma transgresión, pero que actualmente desempeñan cargos públicos relevantes.

Internet, programas antiplagio y ChatGPT

Los avances digitales que día tras días nos deslumbran y ofrecen un mundo más feliz que el imaginado por Huxley, también repercuten en las prácticas de escritura y publicación de artículos científicos. Así, los plagios (*copy-paste*) propiciados por la facilidad para acceder a la literatura científica a través de Internet, han obligado al desarrollo de múltiples programas para cotejar textos y detectar tales apropiaciones indebidas. Entre estos recursos, basados en la llamada inteligencia artificial (IA) débil o estrecha,³⁰ destaca el popular *Turnitin*. Nótese de paso que, si bien el *ChatGPT* genera textos originales y evita los plagios, su uso para comparar escritos de otras fuentes y detectar plagios es nulo o limitado.³⁰

Además del burdo “*copiar y pegar*”, las herramientas digitales para parafrasear ahora en boga³¹ han refinado y quizá aumentado el llamado “*parafrasio*” (*paraphrasiarism*), es decir, la modificación de pasajes copiados textualmente mediante el uso de sinónimos y reacomodo de oraciones y párrafos para evadir la detección por los programas antiplagio.³² Cabe destacar aquí que en una encuesta sobre plagio²¹ que respondieron 211 investigadores y editores radicados en 27 países no angloparlantes, las modalidades de plagio reconocidas por al menos 40% de los encuestados fueron “*parafrasio*” (145, 69%), copiar y pegar (118,

56%), autoplagio (106, 50%) y plagio al traducir (84, 40%). Acerca de la distinción entre paráfrasis y cita textual, remito a una instructiva nota editorial en esta revista.³³

Entre los productos del acelerado desarrollo de la IA, destaco aquí el *ChatGPT*, (OpenAI, San Francisco, CA) diseñado para generar lo que el usuario le pida. En contraste con sus beneficios teóricos o reales (por ejemplo, hacer búsquedas bibliográficas y brindar asistencia en la escritura), esta nueva maravilla también puede usarse para plagiar y “*parafragiar*”: el usuario simplemente presenta como suyos los escritos producidos o “*parafragiados*” por este *chatbot*.^{34,35,36} Ante la inclusión del *ChatGPT* como coautor de algunos artículos científicos,³⁵ el *International Committee of Medical Journal Editors*,³⁷ otras organizaciones, editoriales y revistas de prestigio han precisado que tal recurso no cumple los criterios internacionales de autoría y, por tanto, no debe incluirse en la lista de autores ni citarse como autor.

Para apreciar el poder y los alcances de la IA, basta leer la definición de integridad científica redactada por el *ChatGPT* y que fue considerada “*notablemente buena*” por los eticistas solicitantes.³⁴ En contraste, el mal uso del *ChatGPT* y otros recursos de IA aumentará la fabricación de artículos tanto por astutos *investidores* (neologismo debido al Dr. Klaus Dieter Gorenc Krauze) como por los *paper mills*, y obligará al desarrollo de herramientas para distinguir textos, figuras y datos elaborados por humanos de los generados por la IA, a sabiendas de que eso implica entrar en una competición de desenlace incierto y previsiblemente sin fin.^{36,38,39}

Prevención

En general, los expertos consideran que la mejor estrategia para combatir los plagios es educar a los estudiantes de posgrado e investigadores jóvenes mediante cursos formales y a través del ejemplo que dan los buenos maestros y mentores.^{4,21,23,32} Dichos cursos deben instruir sobre integridad científica, redacción basada en principios éticos, manejo apropiado de la literatura, formas correctas de referirse al conocimiento establecido, habilidad de parafrasear sintéticamente, dominio del inglés u otro lenguaje académico y detección de plagios, actividades que pueden reforzarse por medio de las redes sociales. En breve, la manera más simple de evitar el plagio es adquirir el hábito de siempre dar el crédito a quien corresponda y de la manera apropiada.⁴

Atención especial merece el incremento de los “*parafra-gios*” mencionado previamente,²¹ que recalca la necesidad de aprender a parafrasear correctamente.^{4,31} En realidad, la elaboración de paráfrasis impecables demanda al autor no solo demostrar que comprende el significado del texto, sino también que tiene la habilidad lingüística para expresar las

mismas ideas en sus propias palabras. Además, ahora es necesario atender las cuestiones éticas suscitadas o potenciadas por los *chatbots*.^{30,34,35,36} Asimismo, el argumento de que la educación conservadora —aquella que privilegia copiar y memorizar a costa de la creatividad— predispone al plagio,²¹ debería ser ponderado y, en su caso, utilizado para adecuar los planes de estudio desde la educación básica.

Conclusiones

Como ha sido advertido por varios autores, la irrupción del *ChatGPT* implica revisar la definición de conceptos clave como “*autor*” y “*plagio*”.^{30,36} Así, se ha señalado que la definición tradicional de plagio es inadecuada para designar a los escritos formulados por el algoritmo de 175 mil millones de parámetros del *ChatGPT*;³⁰ sin embargo, dicho concepto claramente aplica a la práctica de presentar como propios escritos elaborados con ese recurso.

Los comentarios anteriores refuerzan la obligación que todos los individuos y centros dedicados a la investigación tenemos de promover la integridad científica y, a la vez, combatir seriamente los perniciosos plagios. Confío que este artículo ayude a la planeación de investigaciones e intervenciones bien diseñadas que contribuyan a abatir los plagios en México y en nuestra región.

Por último, cuestiono la malhadada conjunción de fe ciega en el progreso y nulo escepticismo ahora imperante que nos impide prever las consecuencias negativas de los avances tecnológicos. Al respecto, el escritor Robert M. Pirsig describió cómo los tecnofóbicos conciben la tecnología al sentirse impotentes y avasallados por ella: “*Something hideous they are running from but know they can never escape*”.⁴⁰

Al lector interesado en una revisión especializada de la colaboración entre humanos y la inteligencia artificial, así como de la atribución de autoría a chatbots, le sugiero leer el amplio artículo “*Artificial Intelligence Implications for Academic Cheating: Expanding the Dimensions of Responsible Human-AI Collaboration with ChatGPT*” de Jo Ann Oravec.⁴¹

Una versión preliminar de este escrito fue publicada en el No. 1 del Boletín de la Comisión Estatal de Bioética e Investigación del Estado de Jalisco, medio que carece de ISSN y no requiere ceder los derechos de autor.

Agradecimiento

Agradezco al Dr. Rodrigo Ramos Zúñiga, secretario técnico de la Comisión Estatal de Bioética de Jalisco, por la sugerencia y motivación para escribir este artículo.

Declaración de conflicto de interés: el autor ha completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno relacionado con este artículo.

Referencias

1. Tauginienė L, Gaižauskaitė I, Glendinning I, Kravjar J, Ojsteršek M, Ribeiro L, et al. Glossary for Academic Integrity. ENAI Report 3G, 2018. Disponible en <https://www.academicintegrity.eu/wp/glossary/>.
2. Office of Research Integrity, 1994. Disponible en <https://ori.hhs.gov/ori-policy-plagiarism>.
3. García-Camino B. El dolor por el plagio y la justicia. Nexos 2023. Disponible en <https://bioetica.nexos.com.mx/autor/bernardo-garciacamino/>.
4. Roig M. Avoiding plagiarism, self-plagiarism, and other questionable writing practices: a guide to ethical writing. 2a revisión 2015. Disponible en <https://ori.hhs.gov/sites/default/files/plagiarism.pdf>.
5. Resnik DB. Plagiarism among collaborators. *Account Res.* 2013;20(1):1-4. Doi: 10.1080/08989621.2013.749738.
6. Rivera H, Vásquez-Velásquez AI. In-house plagiarism and editorial unaccountability. *J Bioeth Inq.* 2015;12(1):21-3. Doi: 10.1007/s11673-015-9620-1.
7. Dyer C. Trainee surgeon is struck off for dishonesty over research paper submission. *BMJ* 2022;377:o923. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.o923>.
8. Shaw D. The Trojan citation and the "accidental" plagiarist. *J Bioeth Inq.* 2016;13(1):7-9. Doi: 10.1007/s11673-015-9696-7.
9. Banerjee T, Partin K, Resnik DB. Authorship issues when articles are retracted due to research misconduct and then resubmitted. *Sci Eng Ethics.* 2022;28(4):31. Doi: 10.1007/s11948-022-00386-1.
10. Fang FC, Steen RG, Casadevall A. Misconduct accounts for the majority of retracted scientific publications. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2012;109(42):17028-33. Doi: 10.1073/pnas.1212247109.
11. Wang T, Xing QR, Wang H, Chen W. Retracted publications in the biomedical literature from Open Access journals. *Sci Eng Ethics.* 2019;25(3):855-68. Doi: 10.1007/s11948-018-0040-6.
12. Kohl CBS, Faggion CM Jr. A comprehensive overview of studies that assessed article retractions within the biomedical sciences. *Account Res.* 2023 Jan 15. Doi: 10.1080/08989621.2022.2154660.
13. Gaudino M, Robinson NB, Audisio K, Rahouma M, Benedetto U, Kurlansky P, et al. Trends and characteristics of retracted articles in the biomedical literature, 1971 to 2020. *JAMA Intern Med.* 2021;181(8):1118-21. Doi: 10.1001/jamainternmed.2021.1807.
14. Almeida RMVR, de Albuquerque Rocha K, Catelani F, Fontes-Pereira AJ, Vasconcelos SM. Plagiarism allegations account for most retractions in major Latin American/Caribbean databases. *Sci Eng Ethics.* 2016;22(5):1447-56. Doi: 10.1007/s11948-015-9714-5.
15. Dance A. Peer review needs a radical rethinking. *Nature.* 2023;614(7948):581-3. Doi: 10.1038/d41586-023-00403-8.
16. Marcus A, Oransky I. What studies of retractions tell us. *J Microbiol Biol Educ.* 2014;15(2):151-4. Doi: 10.1128/jmbe.v15i2.855.
17. Marcus A, Oransky I. The plagiarism euphemism parade continues. *GMS Med Bibl Inf.* 2015;15(1-2):Doc11. Doi: 10.3205/mbi000338.
18. Anónimo. Nota Aclaratoria. *Gac Med Méx.* 1996;132(6):658.
19. Vasconcelos SM, Sorenson MM, Leta J, Sant'Ana MC, Batista PD. Researchers' writing competence: a bottleneck in the publication of Latin-American science? *EMBO Rep.* 2008;9(8):700-2. Doi: 10.1038/embor.2008.143.
20. Garza-Almanza V. Los estudiantes mexicanos de posgrado en los Estados Unidos y la escritura científica. *CULCyT.* 2014; Año11(52):6-26. Disponible en <https://erevistas.uacj.mx/ojs/index.php/culcyt/article/view/92>.
21. Gupta L, Tariq J, Yessirkepov M, Zimba O, Misra DP, Agarwal V, et al. Plagiarism in Non-Anglophone countries: a cross-sectional survey of researchers and journal editors. *J Korean Med Sci.* 2021;36(39):e247. Doi: 10.3346/jkms.2021.36.e247.
22. Heitman E, Litewka S. International perspectives on plagiarism and considerations for teaching international trainees. *Urol Oncol.* 2011;29(1):104-8. Doi: 10.1016/j.urolonc.2010.09.014.
23. Krokocz M, Ferreira SMSP. Perceptions of graduate students at the University of São Paulo about plagiarism practices in academic works. *An Acad Bras Cienc.* 2019;91(2):e20180196.
24. Vasconcelos SMR, Masuda H, Sorenson M, Prosdociami F, Palácios M, Watanabe E, et al. Perceptions of plagiarism among PhDs across the sciences, engineering, humanities, and arts: Results from a national survey in Brazil. *Account Res.* 2022 Jan 11. Doi: 10.1080/08989621.2021.2018306.
25. Ramiro M. Carta del Director. *Med Int Méx.* 2008;24(1):87. Disponible en www.actualizacionmedica.com.mx.
26. Becerril-Ángeles M, García-Gómez F. Publicación fraudulenta en revistas médicas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2014;52(2):182-7. Disponible en http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/711/1233.
27. Rivera H. Publicaciones biomédicas fraudulentas en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2015;53(1):53-4. Disponible en http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/74/194.
28. Hernández-Islas M. El plagio académico en la investigación científica. Consideraciones desde la óptica del investigador de alto nivel. *Perfiles Educ.* 2016;XXXVIII(153):120-35.
29. Comunicado 66/15: El CONCYT no tolera faltas éticas que ponen en duda la integridad del Sistema Nacional de Investigadores. Disponible en <https://www.gob.mx/conacyt/prensa>.
30. Dehouche N. Plagiarism in the age of massive Generative Pre-trained Transformers (GPT-3). *Ethics Sci Environ Polit.* 2021; 21(1):17-23. <https://doi.org/10.3354/esepp00195>.
31. Prentice FM, Kinden CE. Paraphrasing tools, language translation tools and plagiarism: an exploratory study. *Int J Educ Integr.* 2018;14,11. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s40979-018-0036-7>.
32. Zimba O, Gasparyan YA. Plagiarism detection and prevention: a primer for researchers. *Reumatología.* 2021;59(3):132-7. Doi: 10.5114/reum.2021.105974.

33. Álvarez I. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2018;56 (5):438-9. Disponible en <https://www.redalyc.org/journal/4577/457758201001/html/>.
34. Hosseini M, Rasmussen LM, Resnik DB. Using AI to write scholarly publications. *Account Res.* 2023;1-9. Doi: 10.1080/08989621.2023.2168535.
35. Salvagno M, ChatGPT, Taccone FS, Gerli AG. Can artificial intelligence help for scientific writing? *Crit Care.* 2023;27(1):75. Doi: 10.1186/s13054-023-04380-2. Erratum en *Crit Care.* 2023;27(1):99.
36. Van Dis EAM, Bollen J, van Rooij R, Zuidema W, Bockting CL. ChatGPT: five priorities for research. *Nature.* 2023;614 (7947):224-6. Doi: 10.1038/d41586-023-00288-7.
37. International Committee of Medical Journal Editors, Recommendations 2023. Disponible en <https://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>.
38. Elali FR, Rachid LN. AI-generated research paper fabrication and plagiarism in the scientific community. *Patterns (NY).* 2023;4(3):100706. Doi: 10.1016/j.patter.2023.100706.
39. Liverpool L. AI intensifies fight against 'paper mills'. *Nature.* 2023;618(7964):222-3. Doi: 10.1038/d41586-023-01780-w.
40. Pirsig RM. *Zen and the Art of Motorcycle Maintenance. An Inquiry into Values*, p.19. Harper Torch (paperback print), New York, 2006.
41. Oravec JA. Artificial Intelligence Implications for Academic Cheating: Expanding the Dimensions of Responsible Human-AI Collaboration with ChatGPT. *Interact Learn Res.* 2023;34 (2):213-37.