

EDITORIAL

ROLES DE PARTICIPACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICA EDUCATIVA. ¿CUÁLES SERÁN LOS ACUERDOS DE LA COMUNIDAD LATINOAMERICANA?

THE ROLE OF PARTICIPATION AND COMMUNICATION IN MATHEMATICS EDUCATION RESEARCH. WHAT WILL BE THE AGREEMENTS OF THE LATIN AMERICAN COMMUNITY?

GISELA MONTIEL-ESPINOSA

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, México

Cuando se haga pública esta editorial, la Relime habrá iniciado la migración de su contenido al *Open Journal Systems* –el famoso OJS– y con ello también la actualización de algunas directrices respecto a las Normas y Políticas Editoriales. Una de éstas se refiere al área que el Comité de Ética de Publicaciones (COPE por las siglas en inglés de *Committee On Publication Ethics*), a partir de su primer reporte en 2003, consideró de las más confusas: *la autoría*.

Han pasado veinte años y el reporte aún se discute para precisar dichas normas y políticas, por lo que se hizo prioritario el construir espacios de difusión y formación, promoviendo una cultura académica que lo integrara en la investigación propia.

Al releerlo para elaborar esta editorial recordé el testimonio de una egresada de posgrado a quien escuché en un evento académico que sucedió en la pandemia. Estábamos en un grupo de discusión sobre cuestiones de género en el posgrado, al que me integré por inquietudes acentuadas durante mi reciente labor como coordinadora académica del Departamento de Matemática Educativa del Cinvestav en México. La participante compartió la experiencia de publicar, en español, un artículo sobre su investigación, con ella como primera autora y su asesor como segundo autor; después, él publicó, en inglés, un artículo sobre



la investigación de ella en una revista de alto impacto, pero consigo mismo como único autor. Por la modalidad en línea, no vi su rostro ni supe su nombre completo y, honestamente, no contaba con los recursos para acercarme a ella en ese momento y, al menos, ofrecerle orientación. Hoy cuento con una voz en este espacio y una perspectiva más informada, pues no solo me documenté para elaborar esta editorial e iniciar este proceso de actualización de la *Relime*; en poco más de un año, junto al equipo editorial de la revista, he identificado y atendido, como éste, otros casos donde, desafortunadamente, hay estudiantes de posgrado involucrados.

Albert y Wager (2003), en el mencionado reporte del COPE, recuperan, de la guía del Comité Internacional de Directores de Revistas Médicas –versión 2001–, tres condiciones que deben cumplirse para que alguien sea autor(a) de un artículo, a saber:

- 1) haber realizado contribuciones sustantivas en la concepción o diseño, o adquisición de datos, o análisis e interpretación de datos;
- 2) haber participado en el borrador del artículo o en la revisión crítica con aportaciones intelectuales importantes;
- 3) haber dado la aprobación final de la versión a publicarse.

Estos autores reproducen también la declaración de que la sola adquisición de financiamiento, colección de datos o supervisión general del grupo de investigación, por sí mismas, no son contribuciones que justifiquen participar como autores, estos créditos pueden darse en una sección de agradecimientos. Para la autoría deben cumplirse las tres condiciones mencionadas y por ello éstas proveen una primera guía con los componentes a poner atención: los roles de participación en la investigación y los roles de participación en su comunicación a través de la escritura. Si bien se ha ido precisando sobre cómo tomar decisiones respecto a cada uno, la autoría continúa demandando de ambos componentes.

Recientemente, el COPE ha publicado un documento en el que se encuentran las discusiones que la comunidad editorial científica ha tenido en estos veinte años acerca de cómo se constituye la autoría y de cuáles serían las prácticas para prevenir y resolver disputas por malas conductas éticas relativas a ella, en buena medida detonadas por las condiciones establecidas en aquel primer reporte. Algo que caracteriza este documento es que hace una distinción de las normas y prácticas propias de cada área o disciplina.

Partiendo de una noción básica de autor como “... creador de una idea... o al individuo o individuos que desarrollan y llevan a término una obra intelectual, artística, literaria o científica...” (COPE, 2019, p. 3), se ejemplifican definiciones, normas y códigos de asociaciones de distintas áreas. De estos ejemplos, el que

más me interesó –por obvias razones– fue el que incluyeron para las Ciencias Sociales, que en este caso fue el de la Asociación Americana de Sociología, en el que se trata un *estándar de ética*, donde establecen que:

“14. Autoría

Los sociólogos asumen la responsabilidad y el crédito, incluido el crédito de autoría, sólo por el trabajo que realmente han realizado o al que han hecho una contribución sustancial.

- (a) En el trabajo colaborativo, tanto dentro de la Sociología como entre disciplinas, los equipos de investigación varían en cuanto a las decisiones sobre el orden de autoría. Aunque existen enfoques alternativos (que pueden explicarse en una nota a pie de página o en un agradecimiento), el orden de autoría por defecto en Sociología se basa en las contribuciones científicas o profesionales relativas de los autores.
- (b) Cuando el trabajo en colaboración se deriva sustancialmente de la disertación o tesis de un estudiante, éste suele figurar como primer autor.”

(ASA, 2018; p. 17)

Comparándolo un poco con otros ejemplos, identifiqué que las diferencias entre disciplinas son algunas sutiles y otras muy notorias. Considero que lo importante es el reconocimiento de que se está discutiendo la autoría, el número –en este punto, la autoría de grupos– y orden de autoría. Sin embargo, algunos autores reconocen que estos acuerdos varían no solo entre disciplinas, sino entre culturas y grupos de investigación en una misma disciplina (McNutt, M. K., et al, 2018). Comencemos, al menos, a acercar el foco a nuestra disciplina.

Haciendo búsquedas en torno al tema, aún se puede descargar del sitio web de la Asociación Americana de Psicología (APA por sus siglas en inglés) una *Guía del estudiante de posgrado para determinar el crédito de autoría y el orden de autoría* (APA, 2006), que justamente orienta en la toma de estas decisiones –crédito y orden– desde las bases formativas del estudiantado, dando incluso materiales y recursos para hacerlo con base en los principios de la APA.

Se trate de uno o múltiples productos de investigación, se recomienda negociar la autoría y su orden desde el inicio, considerando que ambas variables pueden cambiar en el transcurso del proyecto. Sin embargo, tanto una como otra deben reflejar la contribución real de sus participantes.

Actualmente, el sitio web de la APA tiene una sección, dentro de su *Science Student Council*, denominada *Tips for Determining Authorship Credit*, donde se

encuentran caracterizaciones y recursos actualizados de su guía de 2006. Para determinar la autoría, la APA sigue tres principios:

- Los psicólogos asumen la responsabilidad y el crédito, incluido el crédito de autoría, sólo por el trabajo que realmente han realizado o al que han contribuido *sustancialmente*.
- La autoría principal y otros créditos de publicación reflejan con exactitud las contribuciones científicas o profesionales relativas de los individuos implicados, independientemente de su estatus relativo. La mera posesión de un cargo institucional, como el de jefe de departamento, no justifica el crédito de autoría. Las contribuciones menores a la investigación o a la redacción para la publicación se reconocen adecuadamente, por ejemplo, en notas a pie de página o en una declaración introductoria.
- *Salvo en circunstancias excepcionales*, un estudiante figurará como autor principal en cualquier artículo con varios autores que se base sustancialmente *en su tesis doctoral*. Los profesores asesores hablarán con los estudiantes sobre los créditos de publicación tan pronto como sea posible y a lo largo del proceso de investigación y publicación, según proceda.

En cursivas he marcado los cambios que hubo de la guía de 2006 al sitio web consultado para la elaboración de esta editorial. Me pareció interesante que se especificara que la contribución debe ser *sustancial*; algunas otras guías, áreas o disciplinas son aún más específicas y hablan de contribuciones *intelectuales* sustanciales. Esto da para una discusión profunda si vamos más allá de la autoría, por ejemplo, a la discusión sobre las publicaciones redundantes, porque se ha identificado que en las ciencias sociales esta conducta se considera “menos grave” (Robinson, 2014) y puede no señalarse en la forma en que se ha hecho en otras áreas (principalmente en la medicina y el área biológica). En estas circunstancias, ¿cómo interpretamos las *contribuciones intelectuales sustanciales*?

Con los dos primeros principios de la APA debiera ser suficiente para evitar los casos más clásicos o frecuentes que se reportan en la literatura, cuando se discuten malas prácticas en torno a la autoría: *honoraria, por invitación o regalo; fantasma, huérfana y falsificada* (ver sus características en McNutt, M. K., et al, 2018). El orden de autoría es un punto para negociar y establecer cuando no se trate de una investigación doctoral y, actualmente, este caso está abierto a excepciones, no así en la guía de 2006. Aunado a no hacer excepción, en la guía de 2006 se hablaba de disertación o tesis, así que podría incluir investigación a otro nivel educativo, cuya responsabilidad mayor recayera en el estudiantado.

El trabajo de publicación que promovemos en el Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, es decir, en el *Acta Latinoamericana de Matemática Educativa* (a partir de la participación en la Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa) y la *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa* (Relime) está fuertemente vinculado a programas de formación de profesorado y posgrado de los niveles especialidad, maestría y doctorado; así que debemos considerar una gama amplia de situaciones donde proteger el trabajo del estudiantado.

Acercándome a la investigación educativa, una guía disponible y traducida al español, de la *Asociación Británica de Investigación Educativa* (BERA por sus siglas en inglés), en la misma línea que los principios anteriores determina que:

- La autoría de las publicaciones normalmente comprende una lista de todas las personas que han hecho una contribución sustantiva e identificable a la investigación que se reporta. Ejemplos de ello son: aportar ideas generativas, esquemas conceptuales o categorías analíticas; redactar primeros borradores o partes sustanciales del texto; reescribir o editar de manera significativa; contribuir de manera significativa a la revisión de la literatura relevante; y contribuir a la recopilación y análisis de datos, así como a los juicios e interpretaciones que se hagan en relación con ellos. Cuando la investigación ha implicado la colaboración entre diferentes roles o profesiones –entre investigadores de la educación que son académicos y aquellos que son profesores u otros profesionales, por ejemplo– entonces cualquiera que haya hecho una contribución sustantiva debe ser acreditado como coautor.
- La categoría académica o cualquier otro indicador de antigüedad no determina la primera autoría. Más bien, el orden de autoría debe reflejar el liderazgo relativo y las contribuciones realizadas. Alternativamente, los coautores pueden acordar una simple lista alfabética de sus nombres. Se debe lograr un acuerdo consensuado sobre la autoría tan pronto como sea posible en el proceso de redacción.

(BERA, 2019, p. 39)

Aquí vale la pena señalar los ejemplos añadidos de lo que se considera como contribución ya no solo sustancial (o sustantiva), sino *identificable*, porque reflejan el quehacer disciplinar y pueden ser, como en el caso de la Matemática Educativa, definidos por los objetos de estudio y tipos de investigación; de ahí que sea importante que lleguemos a estas caracterizaciones como comunidad y podamos hacerlas lo más inclusivas posible.

En asociaciones u organizaciones internacionales de investigación en Matemática Educativa (Educación Matemática, Didáctica de las Matemáticas, entre otras formas y tradiciones de nuestra disciplina) encontré el trabajo del *Grupo Internacional de Psicología de la Educación Matemática* –conocido como el PME por las siglas en inglés de *Psychology of Mathematics Education*–. En la sección de *Publicaciones* de su sitio web, la *Declaración de Ética de la Publicación* para las actas de su congreso incluye una definición de autoría, donde declaran que:

“PME considera autores a las personas que cumplen los dos criterios siguientes:

1. Haber realizado una contribución intelectual significativa al desarrollo teórico, al diseño de la investigación y/o al análisis e interpretación de los datos asociados al trabajo contenido en el artículo.
2. Haber contribuido a la redacción del artículo y/o a la revisión de su contenido intelectual.

Se espera que los colaboradores que cumplan ambos criterios aprueben la versión final del artículo, incluidas las referencias, tal y como se presentó al organizador de la conferencia.

Los colaboradores que no cumplan los dos criterios anteriores podrán ser incluidos en la sección de agradecimientos de la ponencia. Omitir a un autor que haya contribuido a un trabajo o incluir a una persona que no cumpla todos los requisitos anteriores se considera una infracción de la ética editorial.”

Como en el caso del BERA, el PME incluye roles específicos en la contribución de la investigación en su primer criterio, que son característicos de la investigación que se realiza en nuestra disciplina, y si bien su segundo criterio y las aclaraciones posteriores son relativas a la autoría como comunicación de la investigación, no incluye discusión alguna sobre el orden de ésta.

El orden de autoría, dentro de esta área de discusión, puede ser la que más varíe incluso dentro de una disciplina; como mencionamos previamente, entre culturas y grupos de investigación. Esto puede deberse simplemente a las políticas de ciencia y tecnología en las que se enmarca el trabajo de investigación, por ejemplo, hay sistemas de evaluación a la investigación que exigen ser primer(a) autor(a) para obtener ciertas categorías o renovación de contrato o estímulos. En (Codina, 2019) se puede profundizar en una revisión y reflexión detallada de las distintas “tradiciones” que se han reportado en la comunidad científica para decidir sobre el orden de autoría.

Para respetar este panorama de diversidad respecto al criterio de orden de autoría, en un contexto de internacionalización de las revistas científicas,

surge la necesidad de incluir en las publicaciones los *roles de contribución*. Así, sin importar la tradición regional o del grupo, se podrá otorgar el crédito que corresponda a cada autor(a) por el trabajo que haya realizado tanto en la investigación como en su comunicación a través de las publicaciones.

Las revistas que han adoptado este criterio suelen utilizar los roles de la taxonomía conocida como CRediT (*Contributor Roles Taxonomy*), que incluye 14 roles: conceptualización, curación de datos, análisis formal, financiamiento, investigación, metodología, administración de proyecto, recursos, software, supervisión, validación, visualización, escritura del manuscrito original, y revisión y edición del manuscrito; así como una breve descripción de cada uno.

El caso particular de la actualización de directrices, Normas y Políticas Editoriales en la Relime, que estamos iniciando al hacer pública esta editorial, responde justamente al contexto de internacionalización que está viviendo actualmente la revista, sin que ello represente dejar de responder a su objetivo de creación:

“Nuestro proyecto, que parte de la pluralidad, se dirige ambiciosamente hacia la construcción de la Escuela Latinoamericana de Matemática Educativa cuyos componentes esenciales radiquen en los elementos propios de nuestra cultura en beneficio de nuestros sistemas educativos”

El diálogo entre los estándares internacionales, las buenas prácticas editoriales y su adaptación disciplinar y regional nos permitirá mantenernos como un espacio de comunicación científica pertinente. Por ello, hemos iniciado con algunas actualizaciones elementales que se irán refinando a partir de un diálogo abierto con la comunidad científica.

En nuestras *Normas para publicación* se ha hecho explícita la inclusión de la *declaración de contribución y autoría* en la estructura de los manuscritos, con el siguiente formato:

Declaración de contribución y autoría

Nombre de primer(a) autor(a), Apellido(s), descripción de rol(es) en torno a la investigación y contribución en la autoría.

Nombre de segundo(a) autor(a), Apellido(s), descripción de rol(es) en torno a la investigación y contribución en la autoría.

Nombre de tercer(a) autor(a), Apellido(s), descripción de rol(es) en torno a la investigación y contribución en la autoría.

...

Y el documento de *Descripción y Ejemplos* de nuestra *Plantilla* con el formato para las contribuciones, incluye los apoyos correspondientes para su llenado:

Es el listado de roles de participación y contribución en las fases de la investigación (por ejemplo, diseño de la investigación, diseño de los instrumentos, producción de datos, análisis de datos, interpretación y resultados, entre otros) y de la comunicación de sus resultados (por ejemplo, borrador inicial del manuscrito, revisión crítica, edición, aprobación de versión final, entre otros) en el manuscrito que se presenta a la Relime.

Por otro lado, quien se haga responsable de enviar el manuscrito debe verificar, en la *Lista de comprobación para la preparación de envíos*, que:

- Se considera en la autoría a todos quienes han realizado una contribución sustancial en la investigación y son responsables de ella y de su publicación.

Finalmente, para el caso de los manuscritos aceptados, la aprobación final de la versión a ser publicada significa tener el crédito y los beneficios, pero también hacerse cargo y responder ante cualquier demanda ética en torno al artículo, incluyendo, como señalamos en la *Política antiplagio* y con base en las recomendaciones del COPE, consideraciones respecto al uso de herramientas de Inteligencia Artificial:

Las y los autores que utilicen herramientas de Inteligencia Artificial en la redacción de un manuscrito deben transparentar la forma en cómo se utilizó y qué herramienta se utilizó. Las y los autores son plenamente responsables del contenido de su manuscrito, incluyendo las partes producidas por estas herramientas, por lo que también son responsables de cualquier infracción ética de su contenido.

De ninguna manera estas herramientas pueden aparecer como coautores del manuscrito.

Claramente, a lo largo de esta editorial, he puesto un énfasis intencional en la autoría que involucra al estudiantado; me preocupa y ocupa la comunicación científica con las futuras generaciones. Además, como mencioné al principio, me motivaron las experiencias personales, asistir a congresos, ser coordinadora académica de un posgrado y editora de una revista científica. Reflexionándolo en retrospectiva, en realidad son experiencias académicas que se vieron reforzadas al identificar que diversas asociaciones científicas están incluyendo un principio que explícitamente otorga al estudiantado *la primera autoría* en las publicaciones que comunican su trabajo de investigación, independientemente de la tradición que exista en su espacio formativo en relación con el orden de autoría.

En el fondo, todos entendemos el significado de ser primer autor o autora, no se diga ser el único o la única... pero un gran poder conlleva una gran responsabilidad y esa posición significa eso, responsabilidad en la investigación y su comunicación. Ahora, tenemos que configurar los acuerdos disciplinares de nuestra región para caracterizar el crédito y la responsabilidad.

Sirva la reflexión incluida en esta editorial como una invitación, en principio al CLAME y a Juventud CLAME, pero que quiero extender a las revistas y asociaciones latinoamericanas de Educación Matemática, para que convoquemos a la comunidad a través de los distintos canales académicos de comunicación que se han abierto para discutir sobre autoría, sus componentes, roles de contribución, originalidad, entre otros temas de relevancia que nos permitan dar voz y resaltar de manera responsable y congruente, la investigación que hemos hecho y seguiremos haciendo en Latinoamérica.

REFERENCIAS

- Albert, T. y Wager, E. (2003). How to handle authorship disputes: a guide for new researchers. *The COPE Report 2003*, 32-34. <https://doi.org/10.24318/cope.2018.1.1>
- APA Science Student Council. (2006). *A Graduate Student's Guide to Determining Authorship Credit and Authorship Order*. <https://www.apa.org/science/leadership/students/authorship-paper.pdf>
- American Psychological Association. (2015). *Tips for Determining Authorship Credit*. <https://www.apa.org/science/leadership/students/authorship-paper#>
- Asociación Británica de Investigación Educativa [BERA] (2019). Guía Ética para la Investigación Educativa (4.ª ed.) (L. Rivera Otero y R. Casado-Muñoz, Trads.), Londres. Recuperado a partir de: <https://www.bera.ac.uk/publication/guia-etica-para-la-investigacion-educativa>
- Codina, L. (2018). Artículos científicos: quién puede firmarlos y en qué orden. Ética y pragmatismo de la publicación académica. *Revista ORL*, 10(3), 193-205. <https://doi.org/10.14201/orl.19620>
- COPE Council. (2019). *COPE Discussion Document: Authorship*. Committee on Publication Ethics. <https://doi.org/10.24318/cope.2019.3.3>
- CRedit. (2023). *Contributor Roles Taxonomy*. <https://credit.niso.org/>
- McNutt, M. K., Bradford, M., Drazen, J. M., Hanson, B., Howard, B., Jamieson, K. H., Kiermer, V., Marcus, E., Pope, B. K., Schekman, R., Swaminathan, S., Stang, P. J. y Verma, I. M. (2018). Transparency in authors' contributions and responsibilities to promote integrity in scientific publication. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(11), 2557-2560. <https://doi.org/10.1073/pnas.1715374115>
- Psychology of Mathematics Education. (2023). *Publication Ethics Statement for the conference proceedings of PME*. <https://www.igpme.org/publications/publication-ethics/>
- Robinson, S. (2014). Self-plagiarism and unfortunate publication: an essay on academic values. *Studies in Higher Education*, 39(2), 265-277. <https://doi.org/10.1080/03075079.2012.655721>

Autora

Gisela Montiel-Espinosa. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (Cinvestav), México. gmontiele@cinvestav.mx

 <https://orcid.org/0000-0003-1670-9172>