

La ciencia en equipo: cambios de costumbres y lineamientos

Oliver Müller

Universidad del Rosario

Se dice a veces que “muchas manos en un plato hacen mucho garabato”. Aunque este dicho tenga el encanto de la rima, se puede hallar —como sucede con muchos dichos y proverbios— uno contrario: “Muchas manos hacen el trabajo ligero”. La ciencia moderna parece haber empezado con el *hombre del renacimiento* o polímata, como Leonardo da Vinci o Galileo Galilei, quienes reunían en sí todo el conocimiento de su época. Esto encaja con la idea popular del genio que por sí solo crea todo con la fuerza descomunal de la mente, dejando al lado la importancia del contexto social e histórico para las innovaciones y avances. Sin embargo, hasta Isaac Newton, otra persona a la que se asignan los rótulos de polímata y genio —y que generalmente no fue conocido por su humildad y la disposición a compartir el crédito de un descubrimiento—, reconoció: “Si he visto más lejos, es poniéndome sobre los hombros de Gigantes”. John Stuart Mill, filósofo y economista británico, no solo aceptó el papel esencial de las personas que nos precedieron en el tiempo para el avance de la civilización, sino enfatizó en la importancia de la colaboración y la división del trabajo: “There is not a more accurate test of the progress of civilization than the progress of the power of co-operation” (Mill, 1836/1977, p. 122). Pese a esto, en sus obras él aparece como el único autor. La primera mujer en recibir un premio Nobel, Marie Curie, originalmente no fue nominada junto a su esposo Pierre Curie y a Henri Becquerel para el premio Nobel

de física en 1903. Pierre Curie tuvo que protestar y aclarar que los logros científicos que se iban a premiar fueron el resultado de un trabajo ineludiblemente colaborativo entre él y ella —claro está que aquí se mezclaron la tendencia a negar la colaboración científica y la discriminación de las mujeres en general y dentro del mundo académico en especial.

En las últimas décadas, la necesidad de colaboración académica ha llegado a tales dimensiones que las publicaciones sobre la secuenciación del genoma humano, uno de los esfuerzos científicos emblemáticos de nuestro tiempo, llevan más de 200 autoras y autores. De igual manera, en la psicología se están viendo artículos con más de 100 autoras y autores, producto de proyectos colaborativos masivos motivados por la crisis de replicabilidad, como el artículo de la Open Science Collaboration (2015) y el del proyecto *Many Labs 2* (Klein et al., 2018). Esto, a su vez, supone un desafío para la citación de estas obras. Como se ve en estos dos ejemplos, en ocasiones se opta por un autor grupal con material complementario que contiene los nombres de autoras y autores; y a veces se mantiene una lista de autoras y autores en las referencias. La American Psychological Association (APA), en la séptima y más reciente edición de su manual de estilo (que corresponde a la cuarta en español: APA, 2021) nos facilita un poco el trabajo, permitiendo que se use la forma abreviada con primera autora o autor y et al., a partir de la primera cita de una fuente con tres o

más autoras o autores —antes fuentes con hasta cinco autoras y autores incluían todos los apellidos en la primera citación— (APA, 2010). Al mismo tiempo, en los lineamientos para la lista de referencias, se está tomando en cuenta que se han vuelto más comunes las obras con muchas autoras y autores. Mientras que el número máximo de nombres incluidos fue de siete en la sexta edición del manual de estilo, ahora son 20 nombres en la séptima edición, permitiendo visibilizar más personas —como puede verse en la referencia para Klein et al.

Los cambios actuales van más allá de esto. En el anterior editorial ya se mencionó la adopción de la taxonomía CRediT (CRediT, s. f.) para las contribuciones a un artículo en nuestra revista *Avances en Psicología Latinoamericana* —aquí se elaborará un poco más este tema—. La taxonomía CRediT surgió del interés compartido de las personas trabajando en la investigación, las instituciones académicas, las agencias de financiación y las editoriales, de poder mostrar e identificar, de una manera transparente y fácil, las diversas contribuciones de las personas involucradas en una investigación. En el 2012, el Wellcome Trust y la Universidad de Harvard organizaron un taller con miembros de editoriales y agencias de financiación, en el cual se desarrolló una primera versión. Esta se puso a prueba en una encuesta a autoras y autores, con resultados generalmente positivos (Allen et al., 2014), y la retroalimentación se aprovechó para llegar a la versión final publicada en el 2015. La taxonomía actual incluye 14 roles, que también se adoptaron por ORCID (Demain, 2021b, negrita en el original; para una versión en portugués, véase Demain, 2021a; para inglés, CRediT, s. f., “Contributor Roles Defined”):

- **Conceptualización** – ideas; formulación o evolución de los objetivos y metas generales de la investigación.

- **Metodología** – desarrollo o diseño de metodología; creación de modelos.
- **Software** – programación, desarrollo de software; diseño de programas informáticos; implementación del código informático y algoritmos de apoyo; prueba de componentes de código existentes.
- **Validación** – verificación, ya sea como parte de la actividad o por separado, de la replicación/reproducibilidad general de los resultados/experimentos y otros productos de la investigación.
- **Análisis formal** – aplicación de técnicas estadísticas, matemáticas, computacionales u otras técnicas formales para analizar o sintetizar los datos del estudio.
- **Investigación** – llevar a cabo un proceso de investigación e investigación, específicamente realizando los experimentos o la recopilación de datos/pruebas.
- **Recursos** – suministro de materiales de estudio, reactivos, materiales, pacientes, muestras de laboratorio, animales, instrumentación, recursos informáticos u otras herramientas de análisis.
- **Curación de datos** – actividades de gestión para anotar (producir metadatos), depurar datos y mantener los datos de investigación (incluido el código de software, cuando sea necesario para interpretar los datos en sí) para su uso inicial y posterior reutilización.
- **Redacción – borrador original** – preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado, redactando específicamente el borrador inicial (incluida la traducción sustantiva).
- **Escribir, revisión y edición** – preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado por aquellos del grupo de investigación original, específicamente revisión crítica, comentario o revisión, incluidas las etapas previas o posteriores a la publicación.
- **Visualización** – preparación, creación y/o presentación del trabajo publicado, específicamente visualización/presentación de datos.

- **Supervisión** – responsabilidad de supervisión y liderazgo para la planificación y ejecución de la actividad de investigación, incluida la tutoría externa al equipo central.
- **Administración de proyecto** – responsabilidad de gestión y coordinación de la planificación y ejecución de la actividad de investigación.
- **Adquisición de fondos** – adquisición del apoyo financiero para el proyecto que dio lugar a esta publicación.

Como puede verse, se incluyen contribuciones que tradicionalmente quizás no hayan sido consideradas suficientes para poner el nombre de una persona en una publicación. Patience et al. (2019) estudiaron los criterios de autoría formulados por diferentes asociaciones académicas e hicieron una encuesta entre investigadoras e investigadores sobre los roles en un proyecto que resultan en que se concede la coautoría de una publicación. El diseño de un estudio (en CREDiT, *conceptualización, metodología*), el análisis de los datos o su interpretación (en CREDiT, *análisis formal*) parecen ser contribuciones centrales que, además de participar en la redacción del texto de inicio a fin (en CREDiT, *redacción – borrador original; escribir, revisión y edición*), validan la autoría en una publicación académica. Proveer o generar muestras o datos (en CREDiT, *investigación, recursos*) no recibe reconocimiento con tanta frecuencia. Las personas e instituciones que argumentan en favor de criterios restrictivos de autoría lo hacen frecuentemente para evitar una inflación de personas que reciben crédito para una investigación. Como discute Lozano (2013), hay evidencia para un aumento en el número de personas con autoría en las publicaciones académicas. En tiempos de una creciente presión por publicar, se teme que también crezcan prácticas no éticas como autorías “honorarias”, “de regalo” o “de invitación”, autorías coercitivas —donde una persona con influencia impone ser incluida sin aportar—, o autorías fantasmas —donde alguien

hizo buena parte del trabajo y no se reconoce, mientras que las personas con aparente autoría no aportaron mucho—. La taxonomía CREDiT no puede combatir estas prácticas en sí y quizás resulte en un número aún mayor de personas con autoría, pero obliga a todas a declarar explícitamente cuál fue su aporte. Así se permite una mayor transparencia sobre la magnitud de los aportes y eventualmente su verificación. Creo que la reducción del número de personas con autoría no puede ser un objetivo en sí. Retomando las reflexiones de los primeros párrafos y, especialmente, la idea de Mill que la división del trabajo es una característica importante y a lo mejor inevitable de la sociedad moderna, la taxonomía CREDiT ofrece la oportunidad de despedirnos de una idea anticuada, romántica y equivocada de la ciencia y de las personas que participan en esta. Está claro que el tiempo en que una persona o un pequeño grupo se encarga de todo en una investigación se terminó. Incluir roles que tradicionalmente se vieron como meramente operativos da la oportunidad de recibir reconocimiento para personas que empiezan su carrera académica o que simplemente aportan de manera esencial a proyectos sin volverse grandes estrellas. En esa línea, el uso de CREDiT se ve como un cambio de la idea de autora y autor, a la idea de contribuidora y contribuidor (Allen et al., 2019). Dicho esto, CREDiT tampoco puede entenderse como una garantía de ser incluida o incluido en una publicación por desempeñar uno de los roles definidos en esta taxonomía, pero puede crear mayor transparencia en los acuerdos por negociar entre las personas involucradas en un proyecto y una publicación.

Para terminar, es conveniente explicar cómo se manejará a en términos prácticos. la inclusión de los datos CREDiT en *Avances en Psicología Latinoamericana*. Como se especifica en la página de *Envíos* (<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/apl/about/submissions>), se debe subir un archivo complementario a la hora del envío

del manuscrito. Se documentan las contribuciones según los 14 roles de CRediT para las personas que firman el documento, en el cual es posible indicar múltiples personas para un mismo rol. Si hay varias personas en un rol, también se puede indicar el grado de contribución de diferentes personas, como “liderado por”, “contribuciones iguales por”, “apoyado por” (CRediT, s. f., “Implementing CRediT”). Como ejemplo podemos tomar el artículo de Klein et al. (2018), en el que ya se documentaron las diferentes contribuciones de las más de 100 autoras y autores, aunque de una manera menos estandarizada que en CRediT. En la página 485, se indica que “F. Hasselman, R. A. Klein, B. A. Nosek, and M. Vianello coordinated the project”. Si usamos los términos de CRediT y abreviamos los autores —siguiendo la práctica de *Cell Press* descrita en O’Connell y Harp (2017)—, se escribiría así: “Administración de proyecto, contribuciones iguales por F. H., R. A. K., B. A. N. Y M. V.”. Se recomienda que la autora o el autor de correspondencia se encargue de que esta lista de contribuciones sea completa y correcta, y de que todas las contribuidoras y contribuidores puedan revisarla.

Referencias

- Allen, L., Brand, A., Scott, J., Altman, M., & Hlava, M. (2014). Credit where credit is due. *Nature*, 508(7496), 312-313. <https://doi.org/10.1038/508312a>
- Allen, L., O’Connell, A., & Kiermer, V. (2019). How can we ensure visibility and diversity in research contributions? How the Contributor Role Taxonomy (CRediT) is helping the shift from authorship to contributorship. *Learned Publishing*, 31(1), 71-74. <https://doi.org/10.1002/leap.1210>
- American Psychological Association. (2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association* (3ª ed.). Manual Moderno.
- American Psychological Association. (2021). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association* (4ª ed.). Manual Moderno.
- CRediT. (s. f.). *NISO*. Recuperado el 14 de diciembre de 2021 de <https://credit.niso.org/>
- Demain, P. (2021a, 22 de abril). *Dando CRediT onde CRediT é devido*. ORCID. [HTTPS://INFO.ORCID.ORG/PT/CREDIT-FOR-RESEARCH-CONTRIBUTION/](https://info.orcid.org/pt/credit-for-research-contribution/)
- Demain, P. (2021b, 22 de abril). *Dar CRediT donde se debe CRediT*. ORCID. [HTTPS://INFO.ORCID.ORG/ES/CREDIT-FOR-RESEARCH-CONTRIBUTION/](https://info.orcid.org/es/credit-for-research-contribution/)
- Klein, R. A., Vianello, M., Hasselman, F., Adams, B. G., Adams, R. B., Alper, S., Aveyard, M., Axt, J. R., Babalola, M. T., Bahník, Š., Batra, R., Berkics, M., Bernstein, M. J., Berry, D. R., Bialobrzeska, O., Binan, E. D., Bocian, K., Brandt, M. J., Busching, R., ... Nosek, B. A. (2018). Many Labs 2: Investigating variation in replicability across samples and settings. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 1(4), 443-490. <https://doi.org/10.1177/2515245918810225>
- Lozano, G. A. (2013). The elephant in the room: Multi-authorship and the assessment of individual researchers. *Current Science*, 105(4), 443-445. <https://www.currentscience.ac.in/Volumes/105/04/0443.pdf>
- Mill, J. S. (1977). Civilization. En J. M. Robson (Ed.), *Collected works of John Stuart Mill: Vol. XVIII* (pp. 118-147). University of Toronto Press. https://oll.libertyfund.org/title/robson-the-collected-works-of-john-stuart-mill-volume-xviii-essays-on-politics-and-society-part-i#lf0223-18_head_039 (Obra original publicada en 1836)
- O’Connell, A., & Harp, G. (2017). Implementing CRediT: An interview with Cell Press’s Gabriel Harp. *Science Editor*, 39(2), 55-56. <https://www.csescienceeditor.org/article/implementing-credit-interview-cell-presss-gabriel-harp/>
- Open Science Collaboration. (2015). Estimating the reproducibility of psychological science.

Science, 349(6251), 943-952. <https://dx.doi.org/10.1126/science.aac4716>

Patience, G.S., Galli, F., Patience, P. A., & Boffito, D.C. (2019). Intellectual contributions meriting

authorship: Survey results from the top cited authors across all science categories. *PLOS ONE*, 14(1), e0198117. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198117>

Nota sobre la portada

Título: *Remedios la Bella*¹

Medidas: 122 x 152 cm

Cuando leí la escena de la ascensión de Remedios la Bella mientras tendía las sábanas en el jardín de *Cien Años de Soledad* hace como 30 años, quedé preocupada por ella y brava con Gabo porque nunca nos reveló a dónde fue a parar la pobre chica. Me acuerdo de que leí esperando que aterrizara en otro capítulo del libro, pero no, qué va...yo me preguntaba... ¿Cómo así que se fue? ¿Para dónde? ¿Fue alucinación colectiva de las mujeres?

He querido pintar esta escena desde entonces, tratando de captar ese momento simultáneamente cómico, femenino, surreal, cuasi religioso, doméstico, mundano, mágico y trascendental. En el libro, el viento misterioso se lleva los pájaros, dalias, sábanas y escarabajos con Remedios.

Mi asistente, Delilah DeMark, una jugadora de voleibol en forma, posó saltando alto, y la fotógrafa Marion Esposito me ayudó a montar la escena para la foto de referencia. Mide 122 x 152 cm y fue pintado en acrílico sobre lienzo para una exhibición con el viento de tema en la Galeria District Arts, MD, EE. UU.

Patricia Taylor Holz.

¹ La autora y exclusiva teniente de todos los derechos sobre esta obra, inclusivo de venta, impresión y reproducción, es Patricia Taylor Holz.