

Nota Editorial


La inteligencia artificial en el desarrollo de los materiales y métodos en una investigación científica

Artificial intelligence in the development of materials and methods in scientific research

Raúl omas Rodríguez

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador

ua.raulcomas@uniandes.edu.ec

 <https://orcid.org/0000-0003-1353-2279>

Uniandes Episteme. Revista digital de
Ciencia, Tecnología e Innovación vol. 12
núm. 4 495 497 2025

Universidad Regional Autónoma de los
Andes
Ecuador

NOTA EDITORIAL

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los procesos de investigación ha transformado la forma de analizar datos o generar hipótesis, teniendo impacto en la forma de escribir la sección de materiales y métodos. En la última década, y aceleradamente desde el año 2020, las editoriales han codificado nuevas exigencias de transparencia para documentar con precisión cómo se emplean algoritmos, modelos y herramientas de IA en cada fase del estudio. Esta reconfiguración no es cosmética, afecta a: la validez interna (cómo se ejecutó el estudio), a la validez externa (cómo y dónde se generalizan los hallazgos) y a la reproducibilidad (qué necesitaría otra persona para replicar) (International Committee of Medical Journal Editors [ICMJE], 2024; Collins et al., 2024; Liu et al., 2020; Rivera et al., 2020).

Las recomendaciones del ICMJE, actualizadas en 2024, han establecido un principio básico: las herramientas de IA no pueden figurar como autoras, y su uso debe declararse de forma específica y verificable. Se distingue entre el uso de IA para escribir y el uso para recolectar, procesar o analizar datos. En el caso del trabajo con datos, debe detallarse en la sección materiales y métodos, tomando en cuenta: herramienta, versión, fecha y parámetros utilizados. Adicionalmente, las políticas editoriales de Elsevier coinciden en

exigir una descripción clara de la intervención de IA y descargar en los autores la responsabilidad por todo el contenido producido con su ayuda. Este marco regulatorio convierte la trazabilidad de la IA en un componente metodológico estándar, comparable a reportar el software estadístico o el equipo de laboratorio utilizado (ICMJE, 2025; Elsevier, 2025).

Más allá de las políticas editoriales, han surgido orientaciones metodológicas de qué reportar cuando la IA interviene en una investigación:

- En los experimentos y cuasiexperimentos, la intervención de la IA debe describirse con el mismo rigor que cualquier política: cómo se integra al flujo del estudio, qué competencias requieren los participantes, cómo interactúan las personas con el sistema, y cómo se gestionan los errores y decisiones de corrección.

- En los estudios predictivos, marcos como el TRIPOD+AI contribuyen a la unificación del reporte mediante particiones de datos claras, calibración del modelo, validación externa en diversos contextos, análisis de cohortes y subgrupos.

- Complementariamente, herramientas como PROBAST+IA guían la evaluación de riesgo de sesgo y aplicabilidad, lo cual incide en cómo documentar el desarrollo, ajustes y criterios de selección de variables.

- En el caso de actividades de clasificación de datos, se debe reportar: índice de prueba del algoritmo, la procedencia y limpieza de los datos, la gestión de sesgos y las métricas utilizadas.

Todo lo anterior aumenta las exigencias metodológicas de los materiales y métodos, pero también su auditabilidad, facilitando la replicación, comparación en diversos contextos y su evaluación ética (Chen et al., 2025; Liu et al., 2020; Rivera et al., 2020; Collins et al., 2024; Moons et al., 2025).

A modo de resumen, en la práctica, ¿Qué debe aparecer ahora en “Materiales y métodos” cuando hay IA de por medio?

- Herramientas de IA y versiones utilizadas.
- Origen de los datos.
- Procedimientos de entrenamiento/inferencia utilizados en el estudio.
- Validaciones desarrolladas.
- Interacción humano-IA y gestión de errores.
- Automatizaciones usadas en el método.
- Declaración editorial de uso de IA: además del cuerpo de “Materiales y métodos”, muchas revistas exigen una sección separada con la admisión y alcance del uso de IA, especialmente si ayudó a redactar/editar.

Por tanto, la IA ha empujado a la metodología hacia un estándar más exigente y explícito. ¿Mayor carga de reporte? Sí. ¿Mayor claridad y reproducibilidad? También. Tal como ya apuntan diversos estudios, existen brechas en el cumplimiento de las guías establecidas. Si un

modelo o una herramienta de IA contribuyó en la obtención, el tratamiento o el análisis de datos, debe quedar descrito en “Materiales y métodos” y éticamente en las declaraciones editoriales. Ese es el precio —razonable— de incorporar sistemas potentes, dinámicos y, a veces, opacos a la ciencia. A cambio, con esta descripción se obtienen métodos más auditables, resultados más robustos y una comunidad que aprende a usar tecnologías complejas con pensamiento crítico, sin misticismos.

REFERENCIAS

- Chen, D., Arnold, K., Sukhdeo, R., Alla, J. F., & Raman, S. (2025). Concordance with CONSORT-AI guidelines in reporting of randomised controlled trials investigating artificial intelligence in oncology: a systematic review. *BMJ Oncology*, 4, e000733. <https://doi.org/10.1136/bmjonc-2025-000733>
- Collins, G. S., Moons, K. G. M., Dhiman, P., Riley, R. D., Beam, A. L., Van Calster, B., Ghassemi, M., Liu, X., Reitsma, J. B., van Smeden, M., Boulesteix, A.-L., Camaradou, J. C., Celi, L. A., Denaxas, S., Denniston, A. K., Glocker, B., Golub, R. M., Harvey, H., Heinze, G., ... Logullo, P. (2024). TRIPOD+AI statement: Updated guidance for reporting clinical prediction models that use regression or machine learning methods. *BMJ*, 385, e078378. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-078378>
- Elsevier. (2025). *Policies on generative AI and AI-assisted technologies*. <https://n9.cl/266r6>
- International Committee of Medical Journal Editors. (2024). *Up-Dated ICMJE Recommendations*. ICMJE – News & Editorials. <https://n9.cl/f7rl3>
- Liu, X., Cruz Rivera, S., Moher, D., Calvert, M. J., Denniston, A. K., & The SPIRIT-AI and CONSORT-AI Working Group. (2020). Reporting guidelines for clinical trial reports for interventions involving artificial intelligence: the CONSORT-AI extension. *Nat Med*, 26, 1364-1374. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1034-x>
- Moons, K. G. M., Damen, J. A. A., Kaul, T., Hooft, L., Andaur Navarro, C., Dhiman, P., Beam, A. L., Van Calster, B., Celi, L. A., Denaxas, S., Denniston, A. K., Ghassemi, M., Heinze, G., Kengne, A. P., Maier-Hein, L., Liu, X., Logullo, P., McCradden, M. D., Liu, N., ... van Smeden, M. (2025, 24 de marzo). *PROBAST+AI: an updated quality, risk of bias, and applicability assessment tool for prediction models using regression or artificial intelligence methods*. *BMJ*, 388, e082505. <https://doi.org/10.1136/bmj-2024-082505>
- Rivera, S. C., Liu, X., Chan, A. W., Denniston, A. K., Calvert, M. J., Ashrafian, H., ... & Yau, C. (2020). Guidelines for clinical trial protocols for interventions involving artificial intelligence: the SPIRIT-AI extension. *The Lancet Digital Health*, 2(10), e549-e560. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3210>

Información adicional

redalyc-journal-id: 5646



Disponible en:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=564679991016>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la
academia

Raúl omas Rodríguez

**La inteligencia artificial en el desarrollo de los materiales
y métodos en una investigación científica**

*Artificial intelligence in the development of materials and methods in
scientific research*

*Uniandes Episteme. Revista digital de Ciencia, Tecnología e
Innovación*

vol. 12, núm. 4, p. 495 - 497, 2025

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
revista.editor@uniandes.edu.ec

ISSN-E: 1390-9150

DOI: <https://doi.org/10.61154/rue.v12i4.4269>



CC BY-NC-SA 4.0 LEGAL CODE

**Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-
CompartirIgual 4.0 Internacional.**