



EQUATOR-Network: una hoja de ruta para mejorar la calidad y transparencia de la investigación

EQUATOR-Network: a roadmap to improve the quality and transparency of research reporting

Micaela Sánchez-Martín¹, Eva María Olmedo Moreno², Marta Gutiérrez-Sánchez¹,
y Fernando Navarro-Mateu¹

¹ Universidad de Murcia, Murcia, España; ² Universidad de Granada, España

“La calidad nunca es un accidente; siempre es el resultado de un esfuerzo de la inteligencia”

(John Ruskin -1819/1900- Crítico y escritor británico)

Resumen

El objetivo de este trabajo es dar a conocer la iniciativa Equator Network y las herramientas (listas de comprobación o guías de informes de investigación) que proponen para mejorar la calidad y la transparencia de la literatura científica. Aunque su desarrollo ha tenido lugar en el ámbito de la investigación en salud, su aplicación al ámbito educativo puede contribuir a mejorar la calidad de los trabajos publicados y son una gran ayuda tanto para los investigadores como para los revisores de las revistas. Además, constituyen una gran ayuda para los/as jóvenes investigadores/as en todas las etapas de su carrera, tanto para sus Trabajos de Fin de Grado y Máster, como para sus Tesis Doctorales y/o publicaciones en revistas científicas.

Palabras clave: EQUATOR-Network; listas de comprobación; calidad y transparencia en investigación.

Abstract

The aim of this paper is to present the Equator Network initiative and the tools (checklists or guidelines for research reports) that it proposes to improve the quality of scientific literature. Although its development has taken place in the field of health research, its application to the educational field can contribute to improving the quality of published works and are a great help for both researchers and journal reviewers. In addition, they are a great help for young researchers at all stages of their careers, both for their Final Degree and Master's Theses, as well as for their Doctoral Theses and/or publications in scientific journals.

Keywords: EQUATOR-Network; checklists; quality and transparency in research.

Fecha de recepción: 12/09/2023

Fecha de aceptación: 23/01/2024

Correspondencia: Marta Gutiérrez Sánchez, Universidad de Murcia, España
Email: martags@um.es

Puntos clave

Lo que se sabe

- Un número considerable de artículos que informan sobre investigaciones relacionadas con la educación no incluyen suficientes detalles para que un lector comprenda, evalúe y replique completamente los métodos y resultados.
- Desde el principio del proceso de redacción se necesita una guía en la que se especifiquen los pasos a seguir para elaborar más fácilmente un informe de investigación.

Lo que aporta este trabajo

- Difundir el conocimiento de la red EQUATOR para la mejora la calidad y la transparencia de la investigación en educación
- Concienciar a la comunidad educativa del uso de directrices para la mejora de la calidad de informes.
- Promocionar al personal investigador y lector de literatura científica de herramientas para la mejora en la presentación y comprensión de informes de investigación educativa.

Escenario práctico

Para su Trabajo Fin de Grado (TFG), una alumna ha realizado una investigación con un diseño exploratorio, transversal, tipo encuesta. Se encuentra en la fase de redacción del informe de investigación, pero tiene muchas dudas sobre como redactar su trabajo y la información que ha de aparecer en cada uno de los apartados y subapartados de este. Busca información en la normativa de su Facultad y consulta varios trabajos con características similares. Sin embargo, las orientaciones que encuentra son distintas, ¿qué puede hacer para que este trabajo cumpla con los criterios de calidad científica?

¿Qué son las listas de comprobación para mejorar la calidad de las publicaciones científicas?

En un número previo (Sánchez-Martín et al, 2023) explicamos las diferentes listas de comprobación (*check-list*) existentes (de lectura crítica, de valoración de la calidad metodológica y para mejorar la calidad de las publicaciones). En resumen, con las primeras se pretende disponer de una herramienta sencilla que nos permita identificar los puntos más importantes para realizar una lectura crítica de los artículos ya publicados. Las segundas se diseñaron con la finalidad de evaluar la calidad metodológica de las publicaciones en el contexto de la evaluación del riesgo de sesgos o errores sistemáticos dentro de una revisión sistemática y/o meta-análisis. Y las últimas fueron diseñadas específicamente para ayudar a los investigadores a mejorar la calidad de las publicaciones.

¿Por qué son tan útiles las directrices para la presentación de informes?

Las publicaciones científicas son uno de los resultados más importantes de cualquier investigación, ya que son el medio principal para compartir los hallazgos con la comunidad investigadora en general. La calidad y relevancia de la investigación se juzga principalmente a través del informe publicado, que a menudo es el único registro público de la investigación que se realizó. Pero la información poco clara sobre la metodología y los hallazgos de un estudio impide la evaluación crítica del estudio y limita la difusión efectiva. Escribir bien no solo ayuda a otros a comprender mejor lo que has hecho, sino que también te ayudará a comprender mejor tu propio trabajo. La ciencia es compleja, pero la escritura utilizada para describirla no tiene por qué serlo. La buena escritura es la escritura simple y de alta calidad.

En el ámbito educativo aún no existe la suficiente coordinación y consenso en el desarrollo de listas de comprobación como la que existe, por ejemplo, en el campo de la salud. De hecho, en la actualidad son

numerosos los artículos que informan sobre investigaciones relacionadas con la educación que no incluyen suficiente información para que un lector comprenda, evalúe y pudiera replicar completamente los métodos y resultados de la investigación publicada. Las guías de informes que se han elaborado en los últimos años proporcionan una lista mínima de información necesaria para cada uno de los diseños de investigación que permita garantizar que un informe pueda ser entendido por un lector, reproducido por un investigador, utilizado por un profesional para tomar una decisión o incluido en una revisión sistemática (Equator Network, 2023). En concreto, tienen como objetivo especificar la información mínima que los autores deben incluir al redactar su investigación para ser publicada (Struthers, 2021).

¿Qué es la iniciativa EQUATOR-Network?

Para resolver esta situación el Servicio Nacional del Conocimiento del Servicio Nacional de Salud del Reino Unido proporcionó fondos para establecer la Red EQUATOR (*Enhancing the QUALity and Transparency Of health Research*, Mejora de la Calidad y Transparencia de la Investigación en Salud) (<http://www.equator-network.org/>). Esta red para la mejora de la calidad y la transparencia de la investigación en salud es una iniciativa internacional que brinda apoyo para la difusión y el uso de las guías de informes elaboradas desde 2006, proporciona recursos y capacitación orientados principalmente a la promoción de la concienciación y el uso de directrices relacionados con la presentación de informes de investigación en salud. Por otra parte, el Centro EQUATOR permite que las pautas de informes sean más accesibles al mantener una base de datos centralizada con capacidad de búsqueda junto con recursos y capacitación para respaldar su uso. La red EQUATOR ha realizado el primer intento coordinado para abordar los problemas de la información inadecuada de manera sistemática a escala mundial. En los últimos 15 años esta iniciativa internacional continúa avanzando en la búsqueda de mejorar el valor y la confiabilidad de la literatura científica publicada en salud promocionando un uso más amplio de pautas sólidas para el fomento de informes transparentes y precisos y para la publicación de informes científicos.

El equipo de EQUATOR editó un libro de texto llamado *Directrices para informar sobre investigaciones en salud: Manual del usuario* (Moher, et al, 2014). Explica por qué necesitamos informes estandarizados de detalles importantes en las publicaciones de investigación en salud y cómo usar las pautas de informes. También tiene capítulos sobre las pautas más comúnmente requeridas por las revistas. Puesto que es importante saber cómo toman sus decisiones los editores de las revistas científicas.

La difusión e implementación de las pautas para la presentación de informes de las editoriales de las revistas científicas se basa principalmente en las directrices para autores, y varían según la revista de referencia. A pesar del trabajo de EQUATOR y de muchas otras organizaciones (Cochrane, ICMJE, WAME, EASE o COPE) para promover el uso de las pautas de presentación de informes, la calidad de los informes sigue siendo deficiente (Botos, 2018) e incluso el uso de directrices más populares sigue siendo bajo (Hair et al, 2019; Hopewell et al, 2016). Las directrices para la presentación de informes no se utilizan de forma rutinaria a gran escala, y su potencial no se está aprovechando por completo (Simera, 2008).

¿Cuáles son las principales listas de comprobación o guías de informes disponibles en la EQUATOR-Network?

Como hemos visto hasta el momento, las guías de informes son herramientas simples y estructuradas para que la utilicen los investigadores mientras escriben manuscritos científicos. Éstas se presentan como textos estructurados o como listas de verificación, en las que se describen de forma muy estructurada todos los elementos que debieran aparecer en un informe de investigación, además de facilitar los enlaces a las publicaciones originales de cada una de las guías con la explicación de cómo se elaboraron (Equator Network, 2023).

Desde que en 1996 apareciera publicada la primera lista de verificación estandarizada para mejorar la calidad de las publicaciones científicas mediante la promoción de informes transparentes y precisos con la Declaración CONSORT (Normas Consolidadas de Informes de Ensayos) para informar los hallazgos de ensayos controlados aleatorios, a lo largo de los años se han desarrollado y actualizado varias pautas relacionadas con otros tipos de estudios de investigación, incluyendo estándares para la investigación observacional, estudios de diagnóstico y pronóstico, investigación cualitativa, revisiones sistemáticas,

mejora de la calidad, evaluaciones económicas y guías de práctica clínica. Muchas de ellas incluyen "extensiones" para poblaciones únicas o subtipos de investigación. Por ejemplo, además de la PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Page et al, 2020), se incluye el acceso a la PRISMA-P (Moher et al, 2015) que presenta los elementos de referencia que han de aparecer en la publicación de los protocolos de revisión sistemática y meta-análisis.

En la tabla 1 se muestran la mayoría de las guías de informes con las últimas versiones actualizadas y facilitan el acceso a las correspondientes versiones disponibles en diferentes idiomas. Los ejemplos incluyen la lista de verificación PRISMA 2020 para informes de revisión sistemática y meta-análisis, junto a sus extensiones: PRISMA-S (búsquedas bibliográficas en RS) y PRISMA-P (para informes de protocolos de proyectos de RS y MA) y PRISMA 2020 for Abstracts (para resúmenes); la MOOSE específicamente diseñada para la redacción de revisiones sistemáticas y meta-análisis de estudios observacionales; la CONSORT para estudios aleatorizados; la TREND para evaluaciones con diseños no aleatorizados; la STROBE para la presentación de informes de estudios observacionales (STROBE para resúmenes de conferencias); la STARD para estudios de pruebas diagnósticas; la SRQR para investigación cualitativa (COREQ para investigaciones cualitativas que usen como instrumentos de recogida de información entrevistas y/o grupos focales); la SQUIRE 2.0 para estudios de mejora de la calidad (SQUIRE-EDU para la mejora de la calidad de la publicación en educación); o la CHEERS para evaluaciones económicas.

Tabla 1

Ejemplos de listas de comprobación y sus extensiones incorporadas en la EQUATOR-Network (<https://www.equator-network.org/>, consultado el 24/05/2023)

Diseño del estudio	Lista principal	Extensiones (n = número de documentos relacionados con la lista principal)
Revisiones sistemáticas/ Meta-análisis	PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)	N=57 (16 consideradas como principales) Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> • PRISMA-S: an extension to the PRISMA Statement for Reporting Literature Searches in Systematic Reviews. • Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 3015 statement. • PRISMA 2020 for Abstracts: Reporting Systematic Reviews in Journal and Conference Abstracts.
	MOOSE (Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology)	No tiene extensiones. Específicamente diseñada para la redacción de revisiones sistemáticas/meta-análisis de estudios observacionales.
Estudios de intervención	CONSORT (Consolidated Standards of Reporting Trials)	Intervenciones con asignación aleatoria N= 220 (40 consideradas principales) Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> • Reporting randomized trials of social and psychological interventions: the CONSORT-SPI 2018 Extension. • Guidelines for Reporting Outcomes in Trial Protocols: The SPIRIT-Outcomes 2022 extension.
	TREND (Transparent Reporting of Evaluations with Nonrandomized Designs)	Intervenciones sin asignación aleatoria.
Estudios observacionales (estudios de cohortes, casos y controles y transversales)	STROBE (Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology)	N=187 (23 consideradas como principales) Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> • STROBE checklist for conference abstracts. • Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology Using Mendelian Randomization: the STROBE-MR Statement.
Estudios de pruebas diagnósticas	STARD (Standards for Reporting Diagnostic Accuracy)	N=9 (3 consideradas como principales). Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> • STARD for Abstracts: essential items for reporting diagnostic accuracy studies in journal or conference abstracts.

Investigación cualitativa	SRQR (Standards for Reporting Qualitative Research)	N=44 (3 consideradas como principales) Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Guiding document analyses in health professions education research</i> • <i>Enhancing transparency in reporting the synthesis of qualitative research: ENTREQ.</i> • <i>Consolidated criteria for reporting qualitative research (COREQ): a 32-item checklist for interviews and focus groups.</i> • <i>The Do CTRINE Guidelines: Defined Criteria To Report Innovations in Education</i>
Estudios de mejora de la calidad	SQUIRE 2.0 (Standards for Quality Improvement Reporting Excellence)	N=10 (2 consideradas como principales) Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> • <i>SQUIRE-EDU (Standards for Quality Improvement Reporting Excellence in Education): Publication Guidelines for Educational Improvement.</i>
Estudios de evaluación económica	CHEERS (Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards)	N=23 (3 consideradas como principales). Ejemplos: <ul style="list-style-type: none"> • <i>CHEERS 2022 (Consolidated Health Economic Evaluation Reporting Standards) Statement.</i> • <i>Six practical recommendations for improved implementation outcomes reporting.</i> • <i>Reporting Guidelines for the Use of Expert Judgement in Model-Based Economic Evaluations.</i>

¿Cómo seleccionar la guía más adecuada para redactar mi informe?

En la figura 1 se presenta un flujograma para facilitar la elección de la lista de comprobación más adecuada en función del tipo de investigación realizada (aunque para facilitar su comprensión no incluye las extensiones), ya que uno de los primeros obstáculos que hay que superar al redactar un plan de investigación o al informar los resultados de su estudio es encontrar la guía adecuada para la presentación de informes. Una vez que tengas la pauta de informes correcta y sepas sobre qué elementos informar, siempre es una buena idea buscar buenos ejemplos para inspirarse. El uso de las listas de comprobación facilita el trabajo de los revisores y suponen un incentivo importante pues los autores informan sobre su investigación de manera completa, transparente y precisa. Además, en algunos casos, esto puede hacer que la publicación sea más probable y, tal vez, acelerar el proceso (Morris, 2008) aunque debes tener en cuenta que el uso de estas herramientas no es un requisito para la publicación, ni implica ni garantiza que los editores acepten el artículo.

Algunas recomendaciones en el uso de las listas de comprobación

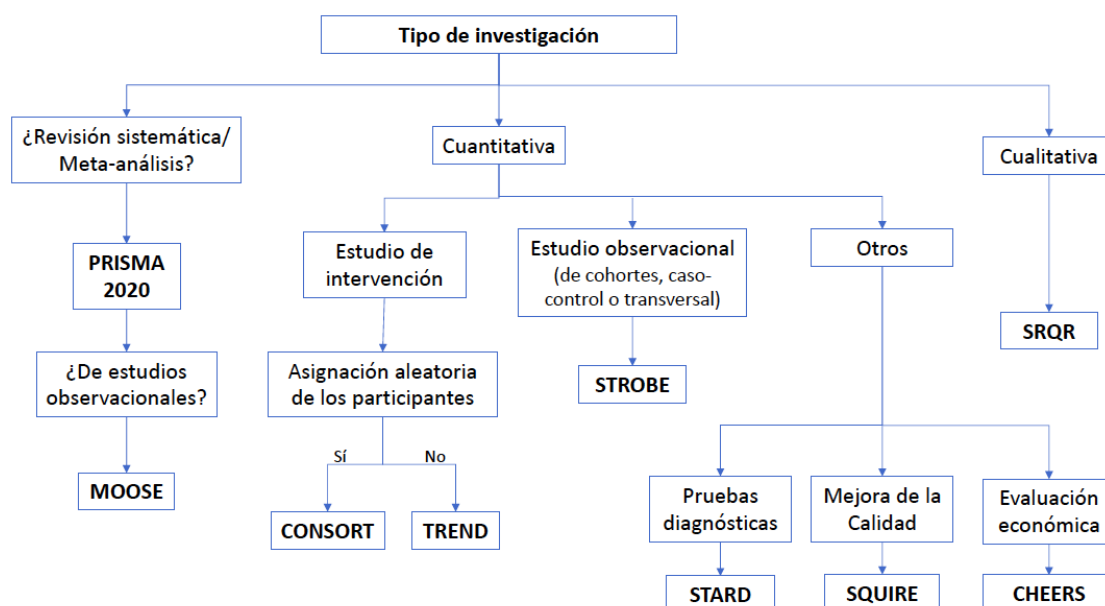
- No olvidar referenciar la lista de comprobación utilizada. Por supuesto, si se utilizan, es imprescindible mencionarlo en el apartado de metodología de nuestro estudio.
- Si decidimos utilizarlas, hemos de hacerlo bien. En ocasiones, algunos autores caen en la tentación de mencionar que utilizan alguna de estas listas sin haberlas usado realmente de forma adecuada, en un intento de dar una imagen de calidad a su publicación. Esta mala praxis es fácil de detectar para el lector familiarizado con su utilización o para los evaluadores/revisores de las revistas. La imagen que se transmite al evaluador/revisor si afirma que se han utilizado, pero se comprueba fácilmente que no ha sido es difícil de corregir.
- Es conveniente adjuntar la lista de verificación con la presentación del documento final. En el caso de un TFG/TFM/TD como anexo del trabajo o, en el caso de un artículo, como información no publicable para el/a editor/a o como información suplementaria al artículo y accesible a los lectores.

Solución al escenario práctico

Como la alumna está realizando un estudio de corte cuantitativo con diseño observacional transversal la lista de comprobación adecuada sería la parte específica para estudios transversales de la STROBE. La combinación de las normas de la propia Facultad con las indicaciones facilitadas por la propia guía le facilitará desde un primer momento la redacción de su trabajo y la posterior publicación del mismo en forma de artículo de revista científica.

Figura 1

Flujograma para la elección de las listas de comprobación principales más adecuada según el tipo de investigación



Conclusiones

Un buen informe es un componente esencial de una buena investigación, sin embargo, en el ámbito socio-educativo se necesitan informes de investigación más estructurados. Como se ha demostrado en otros ámbitos de conocimiento (Simera, 2008; Plint et al, 2006; Smidt et al, 2006), el establecimiento de las directrices de las listas de comprobación tiene el potencial de mejorar la calidad de la notificación y, en consecuencia, la calidad de la investigación. Sería conveniente, siguiendo el ejemplo de numerosas revistas de alto impacto en el ámbito de la salud, que los editores de revistas en el ámbito educativo consensuaran la utilización de las guías de informes que incluyan listas de verificación como requisito para la publicación solicitando a los autores que las envíen junto con sus manuscritos como evidencia de que han incluido toda la información necesaria (Struthers, 2021).

Mediante esta píldora metodológica tratamos de estimular tanto a jóvenes investigadores como a los autores, revisores y editores de revistas científicas del ámbito socio-educativo a familiarizarse con los recursos disponibles a través del sitio web de EQUATOR y utilizarlos. Si los autores utilizan estas herramientas antes de enviar sus manuscritos, estos serán mejores, el trabajo editorial será más rápido y los lectores pueden beneficiarse enormemente al leer informes que presentan claramente lo que se ha hecho realmente durante la realización del estudio (Mäkelä, 2011). Por otra parte, el investigador que busca información para mejorar su proyecto de investigación o que está interesado en realizar una revisión sistemática para obtener una respuesta más precisa a su pregunta de investigación obtendrá los beneficios (Pandis, 2011).

En definitiva, siguiendo las directrices de Morris (2008) animamos a quienes escriben y revisan artículos de revistas científicas de educación a que analicen y consideren la utilidad de las pautas para la elaboración de informes. En primer lugar, mediante la modificación de las instrucciones para los autores en las que se recomiende enfáticamente a los autores que utilicen las pautas de la EQUATOR Network cuando preparen sus manuscritos y en el envío de los mismos. En segundo lugar, informar a los revisores pares sobre las pautas cuando se les invite a revisar para la revista, solicitándoles que consideren el uso de una lista de verificación adecuada al realizar su evaluación de calidad. Por último, estas guías constituyen una inestimable ayuda para los alumnos e investigadores, en todas sus diferentes etapas profesionales.

Contribución de cada Autor/a: La contribución de cada autor a esta publicación ha sido la siguiente: “conceptualización, FNM y MSM; escritura del manuscrito, MSM, MGS y EMOM; escritura, revisión y edición, MSM y FNM.

Financiación: Esta investigación no recibió ninguna financiación externa.

Conflicto de Intereses: Las/os autoras/es declaran que no tienen conflicto de intereses.

Referencias

- Botos, J. (2018). Reported use of reporting guidelines among JNCI: Journal of the National Cancer Institute authors, editorial outcomes, and reviewer ratings related to adherence to guidelines and clarity of presentation. *Research Integrity and Peer Review*, 3(7). <https://doi.org/10.1186/s41073-018-0052-4>
- Equator Network (2023, 5 September). *Enhancing the QUality and Transparency Of health Research*. EQUATOR-Network. <https://www.equator-network.org/>
- Hair, K., Macleod M. R., & Sena E. S. (2019). A randomised controlled trial of an Intervention to Improve Compliance with the ARRIVE guidelines (IICARus). *Research Integrity and Peer Review*, 4(12). <https://doi.org/10.1186/s41073-019-0069-3>
- Hopewell, S., Boutron, I., Altman, D. G., Barbour, G., Moher, D., Montori, V., Schriger, D., Cook, J., Gerry, S., Omar, O., Dutton, P., Roberts, C., Frangou, E., Clifton, L., Chiochia, Rombach, I., Wartolowska, K., & Ravaud, P. (2016). Impact of a web-based tool (WebCONSORT) to improve the reporting of randomised trials: results of a randomised controlled trial. *BMC Medicine*, 14(199). <https://doi.org/10.1186/s12916-016-0736-x>
- Mäkelä, M., Kaila, M., & Stein, K. (2011). Mind sharpeners for scientists: The EQUATOR Network. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 27(2), 99–100. <https://doi.org/10.1017/S0266462311000158>
- Moher, D., Altman, D.G., Schulz, K. F., Simera, I., Wager, E. (2014). *Guidelines for Reporting Health Research: A User's Manual*. Wiley Blackwell. <https://doi.org/10.1002/9781118715598>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. A. (2015). Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Review*, 4(1).1. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Morris, C. (2008). The EQUATOR Network: promoting the transparent and accurate reporting of research., *DMCN. Developmental Medicine & Child Neurology*, 50(10) <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03107.x>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., McGuinness, L. A., Stewart, L.A., Thomas, J., Tricco, A. C., Welch, V. A., Whiting, P., Moher, D. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *PLoS medicine*, 18(3), e1003583. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003583>
- Pandis N. (2011). The evidence pyramid and introduction to randomized controlled trials. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics: official publication of the American Association of Orthodontists, its constituent societies, and the American Board of Orthodontics*, 140(3), 446–447. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2011.04.016>
- Plint, A. C., Moher, D., Morrison, A., Schulz, K., Altman, D. G., Hill, C., & Gaboury, I. (2006). Does the CONSORT checklist improve the quality of reports of randomised controlled trials? A systematic review. *The Medical journal of Australia*, 185(5), 263–267. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2006.tb00557.x>

- Sánchez-Martín, M., Pedreño Plana, M., Ponce Gea, A. I., & Navarro-Mateu, F. (2023). There are many list of research, but... not all serve the same. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 16(33), 81-91. <https://doi.org/10.25115/ecp.v16i33.9334>
- Simera, I., Altman, D. G., Moher, D., Schulz, K. F., & Hoey, J. (2008). Guidelines for Reporting Health Research: The EQUATOR Network's Survey of Guideline Authors. *PLoS Medicine*, 5(6), e139, 0869-0874. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0050139>
- Smidt, N., Rutjes, A. W. S., Van der Windt, D. A. W. M., Ostelo, R. W. J. G., Bossuyt, P. M., Reitsma, J. B., Bouter, L. M., & De Vet, H. C. W. (2006). The quality of diagnostic accuracy studies since the STARD statement: has it improved? *Neurology*, 67(5), 792-797. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000238386.41398.30>
- Struthers, C., Harwood, J., De Beyer, J. A., Dhiman, P., Logullo, P., & Schlüssel, M. (2021). GoodReports: developing a website to help health researchers find and use reporting guidelines. *BMC. Medicine Research Methodology*, 21(217), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s12874-021-01402-x>

Anexo

Infografía, listas de comprobación

EQUATOR-network: una hoja de ruta para mejorar la calidad y transparencia de las publicaciones científicas

