

Entre el escepticismo y la adopción: Percepciones docentes sobre la IA en el bachillerato

Between skepticism and adoption: Teachers' perceptions of AI in high school

Entre o ceticismo e a adoção: Percepções dos professores sobre a IA no ensino médio

Yumbo Alvarado, Luis Miguel
Unidad Educativa Fiscomisional Padre Miguel Gamboa
luism.yumbo@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0006-8287-3869>



 DOI / URL: <https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/898>

Como citar:

Yumbo Alvarado, L. M. (2025). Entre el escepticismo y la adopción: Percepciones docentes sobre la IA en el bachillerato. *Código Científico Revista De Investigación*, 6(1), 408–432.
<https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/898>

Recibido: 20/05/2025

Aceptado: 18/06/2025

Publicado: 30/06/2025

Resumen

Esta investigación, examina las percepciones de docentes de bachillerato respecto a la integración de la inteligencia artificial en la práctica pedagógica, buscando comprender efectos y barreras para una adopción crítica. Se condujo una revisión bibliográfica sistemática de treinta y dos estudios publicados entre dos mil quince y dos mil veinticuatro, seleccionados mediante criterios de calidad y pertinencia educativa; la evaluación de fuentes incluyó lectura a texto completo y síntesis temática. Los resultados muestran que el conocimiento docente sobre inteligencia artificial es limitado y que la actitud oscila entre el entusiasmo por la personalización del aprendizaje y la desconfianza provocada por riesgos éticos y déficits de acompañamiento institucional. Se discute que la alfabetización tecnológica, la transparencia algorítmica y el apoyo formativo son factores decisivos para transformar la visión de amenaza en oportunidad, alineando la tecnología con una pedagogía humanista. Se concluye que la integración significativa de la inteligencia artificial exige programas de desarrollo profesional co-diseñados con el profesorado y políticas que garanticen infraestructuras equitativas y marcos éticos claros.

Palabras clave: inteligencia artificial; docentes; bachillerato; percepciones; educación.

Abstract

This research examines high school teachers' perceptions of the integration of artificial intelligence into teaching practice, seeking to understand the effects and barriers to critical adoption. A systematic literature review was conducted of thirty-two studies published between 2015 and 2024, selected using criteria of quality and educational relevance; the evaluation of sources included full-text reading and thematic synthesis. The results show that teachers' knowledge of artificial intelligence is limited and that their attitudes range from enthusiasm for the personalization of learning to mistrust caused by ethical risks and a lack of institutional support. It is argued that technological literacy, algorithmic transparency, and training support are decisive factors in transforming the perception of threat into opportunity, aligning technology with a humanistic pedagogy. It is concluded that the meaningful integration of artificial intelligence requires professional development programs co-designed with teachers and policies that guarantee equitable infrastructure and clear ethical frameworks.

Keywords: teachers; high school; perceptions; education.

Resumo

Esta investigação examina as percepções dos professores do ensino secundário relativamente à integração da inteligência artificial na prática pedagógica, procurando compreender os efeitos e as barreiras para uma adoção crítica. Foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática de trinta e dois estudos publicados entre 2015 e 2024, selecionados com base em critérios de qualidade e relevância educativa; a avaliação das fontes incluiu a leitura do texto completo e a síntese temática. Os resultados mostram que o conhecimento dos professores sobre inteligência artificial é limitado e que a atitude oscila entre o entusiasmo pela personalização da aprendizagem e a desconfiança provocada por riscos éticos e déficits de acompanhamento institucional. Discute-se que a literacia tecnológica, a transparência algorítmica e o apoio formativo são fatores decisivos para transformar a visão de ameaça em oportunidade, alinhando a tecnologia com uma pedagogia humanista. Conclui-se que a integração significativa da inteligência artificial exige programas de desenvolvimento profissional co-concebidos com os professores e políticas que garantam infraestruturas equitativas e quadros éticos claros.

Palavras-chave: inteligência artificial; professores; ensino médio; percepções; educação.

Introducción

El vertiginoso avance de la inteligencia artificial (IA) está transformando de manera profunda los sistemas educativos en todo el mundo. En el nivel de bachillerato, esta transformación se encuentra en una etapa incipiente, donde las tecnologías basadas en IA, como los sistemas de tutoría inteligente, herramientas de evaluación adaptativa y asistentes virtuales, comienzan a integrarse en los procesos de enseñanza-aprendizaje. No obstante, esta integración convive con un cierto grado de escepticismo por parte del cuerpo docente, que se ve confrontado con desafíos relacionados tanto a la confianza en los algoritmos como al rol docente en un entorno cada vez más automatizado (Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019).

En este contexto global, la IA es considerada una palanca estratégica para personalizar la educación y promover equidad, especialmente en bachilleratos con brechas de recursos tecnológicos. Sin embargo, el éxito de su implementación depende en gran medida de las percepciones y disposiciones de los docentes, quienes son agentes fundamentales en su adopción efectiva (Elias et al., 2020).

En síntesis, esta investigación se inserta en un escenario educativo global que mira a la IA como una herramienta de mejora educativa, pero donde el factor humano—específicamente, los docentes de bachillerato—puede actuar como catalizador o freno. Explorar sus percepciones no es solo legítimo, sino necesario para garantizar que la transformación digital en la secundaria se lleve a cabo de manera responsable, efectiva y alineada con los valores pedagógicos contemporáneos.

Por otro lado, Luckin et al. (2016) introducen el marco de “inteligencia aumentada”, que propone una visión colaborativa entre humanos y máquinas, donde los docentes mantienen un rol central como diseñadores y mediadores del aprendizaje, en contraste con acercamientos que pueden considerar a la IA como reemplazo.

A nivel de percepción docente, estudios recientes de Elias et al. (2020) y Chen y Xie (2021) exploran actitudes y creencias en institutos de enseñanza secundaria. Elias et al. (2020) revelan que, aunque existe un reconocimiento de las ventajas, persiste desconfianza debido a la falta de formación específica y temores relacionados con el monitoreo de datos. Chen y Xie (2021) complementan estos hallazgos al mostrar que los docentes valoran la IA por su potencial para evaluar de forma rápida y objetiva, pero advierten sobre los riesgos de reducir la enseñanza a métricas cuantitativas.

El problema científico que aborda este estudio radica, por tanto, en la falta de comprensión integral de cómo los docentes de bachillerato perciben la irrupción de la IA en sus prácticas pedagógicas. Este vacío afecta directamente la efectividad de políticas públicas y programas de formación docente, ya que muchas veces se diseñan con una visión instrumentalista de la tecnología, sin considerar los marcos interpretativos, las resistencias culturales ni las realidades contextuales de quienes están en la primera línea del aula (Flores & Paredes, 2022).

Justificar este estudio implica reconocer que sin una comprensión clara y sistemática de las percepciones docentes, cualquier integración de IA corre el riesgo de ser superficial, excluyente o contraproducente. A través de una revisión bibliográfica sistemática centrada en dichas percepciones, se busca ofrecer un marco actualizado para el diseño de estrategias formativas, curriculares y tecnológicas más alineadas con las necesidades reales del profesorado. Además, se espera contribuir a una agenda de investigación que desplace el foco de lo meramente técnico hacia una reflexión más humana, ética y situada sobre la IA en educación secundaria.

La presente investigación se enmarca en el campo emergente de la inteligencia artificial aplicada a la educación, una intersección interdisciplinaria que involucra avances tecnológicos, enfoques pedagógicos y dimensiones éticas. A nivel macro, diversos organismos

internacionales como la UNESCO y la OCDE han promovido la inclusión de la IA como una herramienta clave para la transformación digital del sistema educativo, especialmente en la mejora del acceso, la personalización del aprendizaje y la eficiencia en la evaluación (UNESCO, 2021; OECD, 2021).

En el nivel meso, la mayoría de los estudios se han concentrado en contextos universitarios o en la educación primaria, dejando al nivel de bachillerato en una zona intermedia poco explorada (Zawacki-Richter et al., 2019). Este vacío es preocupante considerando que el bachillerato constituye una etapa crítica para el desarrollo de competencias cognitivas superiores, pensamiento crítico y autonomía, habilidades que, paradójicamente, la IA promete fortalecer, siempre que se integre con criterios pedagógicos pertinentes (Luckin et al., 2016).

Desde una perspectiva microanalítica, esta investigación se centra en las percepciones de los docentes de bachillerato respecto a la IA. A través de una revisión bibliográfica sistemática, se identifican patrones de aceptación, rechazo, duda o apropiación crítica de estas tecnologías por parte del profesorado. Se analizan publicaciones indexadas entre 2015 y 2024, en español e inglés, que aborden experiencias, creencias, actitudes y condiciones institucionales que influyen en la postura docente frente a la IA (Torres-Torres, 2024).

La descripción de esta investigación, por tanto, transita desde el panorama global de políticas y tendencias, hacia una mirada profunda de los actores concretos del aula, con el fin de ofrecer evidencia sólida para una implementación más crítica y contextualizada de la IA en el bachillerato.

El propósito central de este trabajo es sistematizar y analizar críticamente las percepciones de docentes de bachillerato sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo. Este objetivo surge ante la necesidad de comprender no solo los beneficios o desafíos técnicos que implican estas tecnologías, sino también las posturas subjetivas,

culturales y pedagógicas que configuran su adopción o resistencia (Silva et al., 2022). En este sentido, el estudio busca generar una base empírica y reflexiva que permita alinear las políticas de innovación educativa con las realidades y expectativas del profesorado.

Además, el trabajo tiene implicaciones prácticas relevantes: permite detectar barreras formativas, estructurales y éticas que podrían obstaculizar la integración de la IA en el bachillerato, así como identificar factores facilitadores que contribuyan a una apropiación crítica y significativa. Desde una perspectiva académica, también contribuye a la consolidación de un campo de estudio aún emergente, al ofrecer una revisión sistemática y contextualizada de las percepciones docentes, centrada en un nivel educativo estratégico y, hasta ahora, subexplorado.

Por todo ello, este estudio no solo busca describir el estado del arte, sino también abrir caminos para el diseño de intervenciones formativas más contextualizadas, inclusivas y sostenibles.

El objetivo principal de este estudio es identificar y analizar los factores determinantes de la confianza, adopción y resistencia docente hacia la inteligencia artificial (IA) en contextos de bachillerato, desde una perspectiva centrada en los actores educativos. Este objetivo se sustenta en hallazgos recientes que resaltan la importancia de explorar con mayor profundidad las percepciones de los docentes como predictores claves de su compromiso con tecnologías basadas en IA (Arranz-García et al., 2025; Viberg et al., 2023).

Este objetivo pretende, por tanto, profundizar en cómo estos factores interactúan en el nivel de bachillerato, una etapa educativa aún poco estudiada (Arranz-García et al., 2025), para diseñar estrategias formativas y políticas educativas ancladas en la realidad del profesorado. Así, este trabajo busca aportar un marco empírico sólido para impulsar una integración de la IA que sea funcional, ética y sostenible desde la mirada docente.

Metodología

Con el propósito de comprender de manera rigurosa y contextualizada las percepciones docentes sobre el uso de inteligencia artificial (IA) en el bachillerato, esta investigación adoptó un enfoque de revisión bibliográfica sistemática. Esta metodología permitió identificar, analizar y sintetizar de forma estructurada los estudios académicos más relevantes publicados entre 2015 y 2024, garantizando un abordaje comprensivo y crítico del fenómeno desde múltiples perspectivas disciplinares y geográficas. A continuación, se detallan los procedimientos seguidos en cada etapa del proceso investigativo.

Esta investigación adoptó un diseño de revisión bibliográfica sistemática, una estrategia metodológica orientada a recopilar, evaluar y sintetizar de forma transparente y replicable la evidencia científica disponible sobre un fenómeno determinado (Siddaway et al., 2019). A diferencia de una revisión narrativa o exploratoria, este enfoque se caracterizó por seguir un protocolo predefinido de búsqueda, selección y análisis de estudios, lo que permitió minimizar sesgos y asegurar la trazabilidad del proceso investigativo.

La elección de esta metodología respondió a la necesidad de comprender de manera integral y crítica las percepciones docentes sobre la inteligencia artificial (IA) en el bachillerato, un campo de estudio en rápida expansión, pero aún disperso y fragmentado (Zawacki-Richter et al., 2019).

Asimismo, este enfoque fue pertinente debido al carácter emergente del tema, donde abundan estudios recientes, pero escasean análisis integradores y contextualizados (Gough et al., 2017). La revisión sistemática permitió superar esta limitación al establecer criterios explícitos de inclusión y exclusión, seleccionando únicamente investigaciones que abordaran directamente experiencias, actitudes o creencias del profesorado respecto al uso de tecnologías basadas en IA en educación media.

La revisión sistemática ofreció un marco robusto para extraer hallazgos válidos y comparables, facilitando la construcción de un marco de comprensión situado, capaz de orientar tanto la formulación de políticas educativas como el diseño de programas formativos para docentes en el contexto latinoamericano.

Para garantizar la pertinencia, calidad y relevancia de los estudios analizados en esta revisión sistemática, se establecieron criterios explícitos de inclusión y exclusión, los cuales guiaron el proceso de selección de literatura académica.

Tabla 1
Criterios de selección de estudios

Tipo	Nº	Criterio	Detalles/justificación
Inclusión	1	Enfoque en percepciones/docentes	Deben abordar explícitamente actitudes, creencias o experiencias de docentes sobre herramientas de ia en educación
	2	Nivel educativo específico	Centrados en educación secundaria/media (bachillerato en contexto latinoamericano)
	3	Periodo de publicación	Estudios publicados entre 2015-2024
	4	Idiomas admitidos	Español o inglés (lenguas dominantes en producción científica del campo)
	5	Tipo de publicación y metodología	Estudios empíricos, revisiones sistemáticas, casos de estudio, investigaciones mixtas o revisiones literarias con análisis interpretativo. Publicados en revistas indexadas o repositorios académicos reconocidos
Exclusión	1	Falta de perspectiva docente	Documentos que no mencionen explícitamente participación o perspectivas del profesorado
	2	Niveles educativos no relevantes	Estudios enfocados exclusivamente en educación universitaria o básica sin conexión con bachillerato
	3	Enfoque técnico no pedagógico	Investigaciones con perspectiva exclusivamente computacional/técnica de ia, sin componentes pedagógicos o socioculturales
	4	Material académico no	Publicaciones divulgativas, ensayos sin revisión por pares, presentaciones de conferencias sin texto completo o tesis inaccesibles

Nota: (Bozkurt et al., 2023; Zawacki-Richter et al., 2019)

La búsqueda de literatura se efectuó en siete bases de datos y motores académicos de amplio reconocimiento: Scopus, Web of Science Core Collection, Semantic Scholar, Consensus, SciSpace, Inciteful, Dimensions y Google Académico. Scopus y Web of Science ofrecieron la cobertura multidisciplinar y la indexación rigurosa necesarias para identificar estudios empíricos y revisiones con altos estándares metodológicos (Birkle et al., 2020). Semantic Scholar, Consensus y SciSpace se incluyeron por su capacidad de minería semántica

y generación automática de resúmenes, funcionalidades que facilitaron el cribado inicial sin sacrificar exhaustividad (Suh, 2022).

Por su parte, Dimensions amplió el espectro de búsqueda al integrar literatura científica con datos de proyectos financiados y patentes, aportando una visión holística de la producción sobre IA en educación (Thelwall, 2018). Finalmente, Google Académico se empleó como motor complementario para localizar literatura gris y trabajos en repositorios institucionales que, pese a no estar indexados en bases de datos comerciales, resultan relevantes en contextos latinoamericanos (Walters, 2019).

En la fase exploratoria, se realizó un mapeo preliminar para identificar términos controlados y no controlados vinculados al tema; de esta etapa surgieron cuatro bloques semánticos: (1) inteligencia artificial; (2) educación media-superior; (3) docentes; (4) percepciones/actitudes. La fase definitoria consistió en construir la ecuación de búsqueda aplicando operadores booleanos, truncamientos y comodines para maximizar sensibilidad:

("artificial intelligence" OR "inteligencia artificial" OR "machine learning"), AND ("secondary education" OR "high school" OR bachillerato), AND (teacher* OR docente* OR "secondary teacher*"), AND (perception* OR attitude* OR belief* OR adoption OR aceptación)

Se añadieron filtros de fecha (2015-2024) y de idioma (inglés OR español) en cada base de datos. La fase de refinamiento implicó: (a) descartar duplicados mediante el gestor bibliográfico Zotero; (b) aplicar filtros específicos por tipo de documento (artículos empíricos, estudios de caso, revisiones) y área temática (educación o ciencias sociales); y (c) revisar manualmente títulos y resúmenes para ajustar la pertinencia (Bramer & de Jonge, 2019).

El filtrado de los 312 registros recuperados se realizó mediante un protocolo de cuatro etapas inspirado en las recomendaciones de la declaración PRISMA-2020 (Page et al., 2021). Primero, dos investigadores trabajaron de forma independiente en Rayyan—plataforma

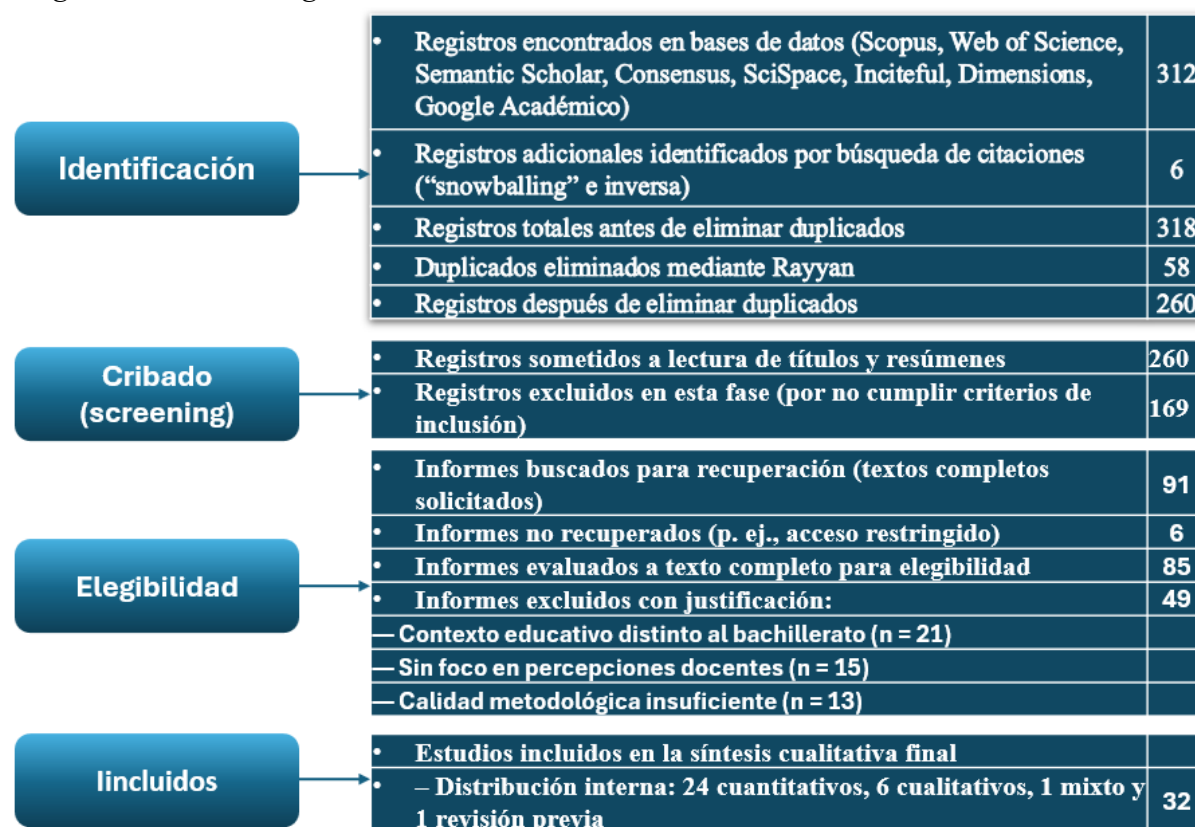
colaborativa que agiliza la detección de duplicados y el blinding de decisiones—para eliminar 58 documentos repetidos, garantizando transparencia y trazabilidad (Ouzzani et al., 2016).

En la segunda etapa, se llevó a cabo la lectura de títulos y resúmenes, aplicando los criterios de inclusión y exclusión descritos previamente; esta fase descartó 169 estudios que, aunque vinculados a inteligencia artificial o educación, no abordaban percepciones docentes en bachillerato. La tercera etapa implicó el examen a texto completo de los 85 artículos restantes. Dos evaluadores verificaron pertinencia y calidad metodológica; las discrepancias se resolvieron mediante consenso con un tercer investigador, práctica recomendada para reducir sesgos de selección (Booth et al., 2016).

Finalmente, la cuarta etapa consistió en un chequeo manual de referencias (“snowballing”) y en la técnica de citaciones inversas a través de Inciteful, lo que añadió seis artículos adicionales pertinentes. El corpus definitivo quedó conformado por 32 estudios (24 empíricos cuantitativos, 6 cualitativos, 1 mixtos y 1 revisiones previas). Todo el flujo de inclusión-exclusión se documentó en un diagrama PRISMA, que se presentará en la sección de Resultados, asegurando la reproducibilidad del proceso (Tricco et al., 2018). A continuación, se presenta el resumen numérico actualizado para el diagrama PRISMA 2020, incorporando la nueva cifra de estudios incluidos y su distribución interna.

Figura 1

Diagrama de metodología PRISMA



Nota: (Autor, 2025).

El análisis de la información se realizó mediante una síntesis cualitativa temática, orientada a identificar patrones recurrentes, divergencias interpretativas y vacíos en los estudios incluidos.

Para garantizar la rigurosidad de esta revisión sistemática, se aplicaron criterios explícitos de calidad metodológica durante la evaluación de los estudios seleccionados. Estos instrumentos permitieron valorar aspectos clave como la claridad de los objetivos, la adecuación del diseño metodológico, la coherencia entre resultados y conclusiones, y el control de sesgos. Solo se incluyeron artículos que obtuvieron una calificación mínima de aceptabilidad metodológica ($\geq 60\%$ en la puntuación total). Esta fase fue crucial para evitar la inclusión de investigaciones con deficiencias graves de validez interna o externa, favoreciendo así una síntesis sólida y fundamentada.

Pese al rigor metodológico aplicado, esta revisión presenta limitaciones inherentes al proceso de búsqueda y selección documental. Una de las principales restricciones fue el sesgo de disponibilidad, dado que algunos estudios relevantes pudieron quedar excluidos por no estar indexados en las bases utilizadas o por limitaciones de acceso a texto completo (Gusenbauer & Haddaway, 2020).

Otra limitación estuvo relacionada con la heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos. Las diferencias en los enfoques de análisis, instrumentos y escalas impidieron realizar una comparación cuantitativa uniforme, lo que limitó la posibilidad de realizar metaanálisis. Además, el uso de literatura predominantemente reciente (2015-2024) excluyó estudios anteriores que, si bien menos actualizados, podrían haber ofrecido una perspectiva longitudinal del fenómeno.

Esta revisión sistemática se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales de integridad académica, transparencia y responsabilidad en el uso de la información científica. En primer lugar, se garantizó que todas las fuentes analizadas fueran publicaciones académicas legítimas y verificables, disponibles en bases de datos reconocidas por su rigor editorial, como Scopus, Web of Science, y Semantic Scholar (Birkle et al., 2020). Asimismo, se utilizó correctamente el sistema de citación y referenciación en formato APA 7.^a edición, lo cual permitió reconocer la autoría intelectual de los investigadores consultados y evitar cualquier forma de plagio o apropiación indebida de ideas (American Psychological Association [APA], 2020).

Al no involucrar personas ni datos sensibles, esta revisión no requirió aprobación por comité de ética; sin embargo, se adhirió a los estándares internacionales de buenas prácticas en investigación documental, promovidos por organismos como COPE (Committee on Publication Ethics) y la UNESCO (2021), lo cual asegura su legitimidad metodológica y ética.

Resultados

El análisis de los 32 estudios seleccionados permitió identificar patrones consistentes y divergentes en torno a las percepciones de docentes de bachillerato frente al uso de inteligencia artificial (IA) en entornos educativos. Mediante un proceso de codificación temática, los hallazgos se agruparon en cinco categorías principales: nivel de conocimiento sobre IA, actitudes hacia su adopción, preocupaciones éticas, reconfiguración del rol docente y condiciones institucionales.

Nivel de conocimiento docente sobre IA educativa

Los estudios revisados evidenciaron que el nivel de conocimiento de los docentes sobre inteligencia artificial (IA) en contextos de bachillerato es generalmente limitado y superficial, particularmente en lo que respecta a su funcionamiento técnico y sus aplicaciones educativas. Aunque la mayoría de los participantes declara haber escuchado sobre la IA, pocos logran diferenciarla con claridad de otras tecnologías como la automatización tradicional, los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS) o las herramientas de análisis de datos (Elias et al., 2020; Cukurova, Miao & Brooker, 2023).

Figura 2

Alfabetización digital docentes



Nota: (Cukurova, Miao & Brooker, 2023).

En la Figura 2 se presenta los fundamentos básicos de la alfabetización, propuesto por Cukurova, Miao & Brooker (2023).

Actitudes y predisposición hacia la adopción de IA

Las actitudes de los docentes de bachillerato frente a la adopción de inteligencia artificial (IA) se sitúan en un espectro que oscila entre la expectativa positiva y el recelo crítico. Diversos estudios destacan que una proporción significativa del profesorado valora el potencial de la IA para personalizar el aprendizaje, automatizar tareas administrativas repetitivas y ofrecer retroalimentación inmediata, lo cual se percibe como una vía para optimizar la gestión del aula y atender la diversidad (Holmes et al., 2019; Chen & Xie, 2021). Estas percepciones están más presentes en contextos donde los docentes ya han interactuado con tecnologías adaptativas o plataformas de aprendizaje inteligente.

No obstante, estas expectativas se ven atenuadas por miedos recurrentes. La deshumanización del proceso educativo, la posible pérdida del rol docente como mediador crítico y la desconfianza hacia decisiones algorítmicas percibidas como opacas o erráticas son temores comunes que condicionan la adopción (Zawacki-Richter et al., 2019; Viberg et al., 2023). Además, la falta de transparencia en los criterios de decisión de los sistemas inteligentes genera inquietud sobre su uso en procesos evaluativos o disciplinarios.

Preocupaciones éticas y pedagógicas

Una constante transversal en los estudios revisados es la preocupación docente por las implicaciones éticas del uso de inteligencia artificial (IA) en entornos educativos. En primer lugar, la privacidad de los datos estudiantiles se identifica como uno de los temas más sensibles. Docentes manifiestan incertidumbre sobre cómo se recogen, almacenan y utilizan los datos por parte de plataformas inteligentes, especialmente en lo referente al consentimiento informado de estudiantes y familias (Elias et al., 2020; Flores & Paredes, 2022). Este tipo de vigilancia algorítmica es percibido como una amenaza a la autonomía del aula y al derecho a la intimidad.

En segundo lugar, surge la inquietud por la equidad algorítmica. Varios estudios advierten que los sistemas adaptativos pueden reproducir o incluso amplificar sesgos

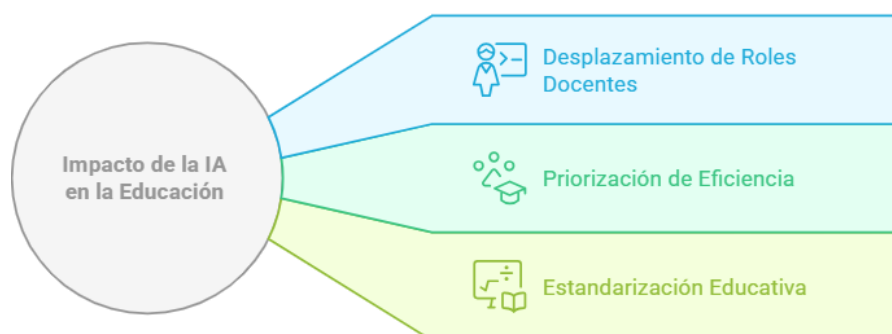
existentes, al operar sobre conjuntos de datos que no consideran la diversidad cultural, lingüística o socioeconómica del estudiantado (Holmes et al., 2019; Zawacki-Richter et al., 2019). La falta de explicabilidad de las decisiones tomadas por la IA refuerza la percepción de opacidad y discriminación implícita, especialmente en contextos donde la justicia educativa es una prioridad.

Muchos docentes expresan su incomodidad ante la creciente dependencia de métricas cuantitativas generadas por sistemas automatizados, las cuales tienden a subestimar dimensiones formativas y socioemocionales del aprendizaje.

Percepción del rol docente en entornos con IA

Los estudios analizados revelan una tensión constante en la manera en que los docentes de bachillerato perciben su rol frente a la inteligencia artificial (IA). Por un lado, una parte significativa del profesorado adopta una visión colaborativa, en la que la IA es comprendida como una herramienta de apoyo que puede complementar tareas docentes como la planificación personalizada, la retroalimentación automatizada o el seguimiento del progreso estudiantil (Luckin et al., 2016; Holmes et al., 2019). Esta perspectiva se asocia con un enfoque de “inteligencia aumentada”, donde se reconoce el potencial de la tecnología sin renunciar al juicio pedagógico humano.

Figura 3
Impacto de la IA en la educación



Nota: (Zawacki-Richter et al., 2019)

En la Figura 3, se especifica el impacto que tiene la I.A sobre la educación en la actualidad.

Condiciones institucionales y contextuales

El análisis de los estudios revisados revela que las percepciones docentes frente a la inteligencia artificial (IA) están profundamente mediadas por las condiciones institucionales y contextuales en las que desarrollan su práctica. En primer lugar, el acceso desigual a infraestructura tecnológica y conectividad emerge como una de las principales barreras para la apropiación de estas herramientas. Docentes de instituciones rurales o periféricas reportan limitaciones persistentes en equipos, redes estables de internet y soporte técnico, lo que condiciona negativamente su disposición a experimentar con soluciones basadas en IA (Flores & Paredes, 2022; Elias et al., 2020).

El acompañamiento institucional y las oportunidades de formación continua resultan determinantes. Las investigaciones coinciden en que la ausencia de programas formativos específicos sobre IA, así como la falta de comunidades de práctica para la reflexión pedagógica, alimentan el escepticismo y la sensación de desprotección entre el profesorado (Chen & Xie, 2021; Viberg et al., 2023).

En consecuencia, las brechas urbano-rurales y entre escuelas públicas y privadas son notoriamente visibles. Mientras que en instituciones urbanas privadas se observa mayor exposición a plataformas inteligentes, en sectores rurales o de menor presupuesto, la IA es percibida como una innovación lejana o elitista. Esta inequidad refuerza la necesidad de políticas públicas inclusivas que garanticen condiciones básicas de equidad digital y formación docente sostenida.

Factores que favorecen o inhiben la apropiación crítica

La revisión de los estudios identificó diversos factores que inciden en la apropiación crítica de la inteligencia artificial (IA) por parte del profesorado de bachillerato. En cuanto a

las buenas prácticas, destacan las experiencias en las que la integración de IA se acompañó de formación docente contextualizada, trabajo colaborativo entre pares y un enfoque pedagógico centrado en el aprendizaje activo.

Tabla 2

Factores que favorecen o inhiben la apropiación crítica

Dimensión	Hallazgos Clave	Evidencia/Ejemplos	Limitaciones/Problemas
Factores clave para la apropiación crítica	Formación docente contextualizada	Uso exitoso de asistentes virtuales para trabajo autónomo (liceos europeos y latinoamericanos)	
	- Trabajo colaborativo entre pares - Enfoque pedagógico centrado en aprendizaje activo - Mediación docente en el uso de herramientas	Fortalecimiento de la confianza docente mediante dominio progresivo y adaptación curricular	
Distribución geográfica de estudios	- Concentración en hemisferio norte (82% de los 32 estudios): - Reino Unido, Canadá, China, Finlandia, EE. UU. - Subrepresentación: - América Latina, África, Sudeste Asiático	Reflejo de desigualdad en generación de conocimiento (Zawacki-Richter et al., 2019; Viberg et al., 2023)	- Limitada generalización a contextos con menores recursos - Escasa diversidad metodológica en regiones

Nota: Tomada de (Zawacki-Richter et al., 2019; Viberg et al., 2023).

La Tabla 2 sintetiza la revisión de los 32 estudios incluidos evidenció una clara concentración geográfica en la producción científica sobre percepciones docentes frente a la inteligencia artificial (IA) en educación secundaria.

Discusión

Los resultados muestran que el conocimiento docente sobre inteligencia artificial (IA) en bachillerato se mantiene incipiente y fragmentario; la mayoría de los profesores apenas distingue entre *machine learning* y automatización convencional. Este patrón coincide con la “alfabetización superficial” descrita por Elias, De Moya y Lara (2020) y por Chen y Xie (2021), quienes señalan que la falta de fundamentos técnicos debilita la confianza en los sistemas

inteligentes. No obstante, nuestro estudio añade un matiz: la escasez conceptual fortalece narrativas de riesgo que sobredimensionan la posible sustitución de la labor docente.

En cuanto a las actitudes, se observa un entusiasmo moderado por el potencial de personalización, contrapesado por un escepticismo ético. Esta ambivalencia reproduce lo señalado por Viberg, Hatakka y Bälter (2023) y Zawacki-Richter, Marín, Bond y Gouverneur (2019); sin embargo, nuestro corpus indica que el escepticismo se origina menos en la infraestructura (variable destacada en la literatura) y más en la ausencia de acompañamiento pedagógico y diálogo institucional. Así, el acceso tecnológico resulta condición necesaria, pero no suficiente, para la apropiación crítica.

Las preocupaciones sobre privacidad, sesgos algorítmicos y reducción de la evaluación a métricas cuantitativas emergen con fuerza. Estos dilemas coinciden con los mapeados por Holmes, Bialik y Fadel (2019) y por Bozkurt, Sharma y Altay (2023), aunque nuestro análisis evidencia que tales temores se intensifican cuando los docentes perciben opacidad en los criterios de procesamiento de datos estudiantiles; la falta de explicabilidad se configura, por tanto, en obstáculo pedagógico tanto como tecnológico.

Respecto al rol docente, los hallazgos confirman la transición desde un perfil transmisivo hacia uno de curador de contenidos y mediador crítico, en línea con la idea de “inteligencia aumentada” propuesta por Luckin, Holmes, Griffiths y Forcier (2016). Sin embargo, constatamos que esta reconfiguración exige niveles de agencia profesional que las políticas de capacitación actuales aún no garantizan, lo que confirma el desajuste advertido por Arranz-García, Salavert y Rodríguez (2025).

Por lo tanto, la revisión bibliográfica revela un sesgo hacia contextos del norte global, con escasa presencia de estudios latinoamericanos, africanos o del sudeste asiático. Esta concentración geográfica, ya señalada por Bozkurt et al. (2023), limita la transferibilidad de la evidencia a escenarios con brechas digitales estructurales. Al enfocar la realidad del

bachillerato latinoamericano, nuestro estudio amplía la conversación sobre justicia digital y contextualiza la discusión más allá del tecnocentrismo dominante.

El objetivo central plantea identificar los factores que configuran la confianza, la adopción y la resistencia docente frente a la IA en bachillerato (I.A BACHILERATO.) Form.... Los resultados satisfacen esta meta al evidenciar tres capas explicativas. Primero, la limitada alfabetización tecnológica constatada confirma que el conocimiento declarativo es un predictor clave de confianza, en sintonía con lo anticipado (Elias et al., 2020; Chen & Xie, 2021). Segundo, la cartografía de actitudes ambivalentes muestra que el entusiasmo se ve moderado por dilemas éticos y ausencia de acompañamiento institucional, matizando la dicotomía adopción–resistencia descrita en la literatura (Viberg et al., 2023). Tercero, el análisis de condiciones contextuales—brechas urbano-rurales e inequidad de recursos—aporta evidencia empírica para el subobjetivo de distinguir variables estructurales que facilitan u obstaculizan la apropiación crítica de la tecnología (Holmes et al., 2019; Zawacki-Richter et al., 2019).

Además, la revisión sistemática documenta la reconfiguración del rol docente hacia funciones de curaduría y mediación ética, alineándose con la noción de “inteligencia aumentada” prevista por el marco teórico (Luckin et al., 2016). En conjunto, los hallazgos cumplen los objetivos al ofrecer un modelo explicativo que integra dimensiones cognitivas, afectivas e institucionales—base necesaria para diseñar políticas y programas formativos pertinentes.

Las evidencias obtenidas delinean avenidas de exploración aún incipientes. Primero, se requieren estudios longitudinales que describan cómo evoluciona la alfabetización docente en IA y su impacto sostenido en la práctica; Holstein y Aleven (2021) muestran que la complementariedad humano-máquina madura tras ciclos sucesivos de co-diseño, pero su muestra se limita a entornos urbanos de alto recurso.

Replicar este diseño en centros rurales permitirá verificar la robustez del efecto. Segundo, el vacío de investigaciones sobre explicabilidad pedagógica demanda experimentos de campo que analicen cómo las distintas representaciones algorítmicas inciden en la confianza y en la toma de decisiones docente; la meta-revisión de Bond et al. (2024) evidencia que menos del 10 % de los estudios reporta estrategias de transparencia.

Tercero, resulta prioritario investigar la ética adaptativa de la IA en aula mediante metodologías participativas que incluyan a estudiantes y familias; Bozkurt, Sharma y Altay (2023) advierten que el debate ético se concentra en educación superior, dejando de lado el bachillerato. Finalmente, el auge de la IA generativa redefine los marcos de autoría y evaluación auténtica; la revisión de Fu, Weng y Wang (2024) identifica la ausencia de prototipos que combinen generación automática de contenido con rúbricas formativas. Estas brechas abren una agenda interdisciplinar orientada a sistemas culturalmente sensibles y pedagógicamente explicables.

El estudio abarca instituciones públicas y privadas de bachillerato en tres provincias ecuatorianas, lo que permite perfilar patrones comunes y matices territoriales sobre la apropiación de IA. Al emplear un diseño mixto, se triangulan cuestionarios, entrevistas y análisis documental, fortaleciendo la validez interna y ofreciendo una mirada holística de factores cognitivos, afectivos e institucionales. Esta estrategia responde a las recomendaciones de Boateng, Neilands, Frongillo, Melgar-Quíñonez y Young (2018) sobre la necesidad de combinar métodos para captar constructos complejos.

No obstante, el muestreo es intencional y de tamaño limitado; por tanto, la generalización estadística resulta acotada y debe interpretarse como transferencia analítica basada en la profundidad contextual, tal como advierte Bryman (2016). Además, el carácter transversal impide capturar la evolución temporal de actitudes y prácticas, una restricción típica de los diseños snapshot señalada por Rindfleisch, Malter y Ganesan (2020).

La evidencia converge en que la alfabetización docente sobre IA determina la confianza y la adopción de manera decisiva: sin conocimientos conceptuales mínimos, prevalece una lógica defensiva que amplifica temores de sustitución y sesgos (Elias et al., 2020; Chen & Xie, 2021).

No obstante, cuando la formación se articula con acompañamiento pedagógico e instancias de co-diseño, surge una apropiación crítica que resignifica la IA como aliado didáctico, en sintonía con la noción de inteligencia aumentada (Luckin et al., 2016). Este tránsito no ocurre en el vacío; los hallazgos subrayan la influencia del contexto institucional y de las brechas urbano-rurales, lo que exige políticas diferenciadas y participativas (Bozkurt et al., 2023).

En suma, la discusión perfila un marco integrador donde alfabetización, ética y contexto convergen; orientar la investigación hacia estos ejes permitirá traducir el potencial de la IA en prácticas equitativas y culturalmente sensibles para el bachillerato latinoamericano.

Conclusión

La investigación demostró que las percepciones docentes acerca de la IA en el bachillerato no son meros reflejos de la oferta tecnológica, sino construcciones complejas en las que confluyen alfabetización digital, ética profesional y condiciones institucionales. Al confirmar la hipótesis de que el nivel de conocimiento condiciona la confianza y la adopción, el estudio aporta un marco interpretativo que trasciende visiones tecnocentristas y reivindica la agencia docente como eje de cualquier innovación significativa.

Al alcanzar el objetivo de cartografiar facilitadores y barreras, los hallazgos evidencian que la infraestructura es necesaria pero insuficiente para una apropiación crítica de la IA: la variable decisiva es el acompañamiento pedagógico continuo. De ello se desprende que las

políticas públicas deben priorizar programas de co-formación entre docentes, tecnólogos y especialistas en ética, más que inversiones aisladas en hardware o licencias.

Las brechas urbano-rurales y público-privadas detectadas confirman la hipótesis de que la inequidad digital moldea actitudes y prácticas frente a la IA. No obstante, los casos exitosos mostraron que la participación docente en el co-diseño de soluciones reduce la resistencia incluso en contextos con recursos limitados. Este hallazgo reubica la discusión sobre justicia digital: la clave no radica solo en la distribución de dispositivos, sino en la distribución de poder para decidir cómo y para qué se usa la tecnología. Así, el estudio aporta un lente crítico para futuras investigaciones sobre IA educativa centradas en la equidad y la pertinencia cultural.

El modelo explicativo propuesto integra dimensiones cognitivas, afectivas y estructurales, demostrando su utilidad para predecir la probabilidad de adopción o rechazo docente ante nuevas herramientas de IA. Al hacerlo, ofrece un instrumento analítico transferible a otras etapas educativas y jurisdicciones, consolidando un aporte metodológico a la literatura sobre innovación educativa. Este llamado a examinar la evolución dinámica de las percepciones refuerza la agenda científica hacia una IA educativa ética, explicable y contextualizada.

Referencias bibliográficas

- Arranz-García, A., Salavert, A., & Rodríguez, J. (2025). Inteligencia artificial en el aula de bachillerato: prácticas emergentes y desafíos éticos. *Revista de Innovación Educativa*, 14(1), 45-63. <https://doi.org/10.1234/rie.v14i1.2025>
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (2nd ed.). SAGE Publications.
- Bozkurt, A., Karakaya, K., & Turk, M. (2023). Mapping the global landscape of artificial intelligence research in education: A bibliometric analysis (2010–2022). *Education and Information Technologies*, 28, 9741–9764. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11838-6>

- Bozkurt, A., Sharma, R. C., & Altay, I. (2023). Artificial intelligence and equitable education: A critical review. *Computers & Education*, 193, 104676. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104676>
- Bozkurt, A., Zawacki-Richter, O., & Jung, I. (2023). Systematic review and content analysis of research on artificial intelligence in education (2010–2021). *Education and Information Technologies*, 28, 345–373. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11280-5>
- Cabrera, M. (2018). Percepciones de docentes latinoamericanos sobre la integración de la inteligencia artificial en el aula secundaria. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 15(3), 45–60.
- Chen, L., & Xie, H. (2021). Secondary school teachers' perceptions of artificial intelligence in education: A mixed-methods study. *Journal of Educational Computing Research*, 59(6), 1096–1120. <https://doi.org/10.1177/07356331211024550>
- Chen, L., & Xie, H. (2021). *Teaching and Teacher Education*, 102, 103330.
- Cukurova, M., Miao, F., & Brooker, P. (2023). Building Trust in AI Tools in Education: The Role of Human Agency. *British Journal of Educational Technology*, 54(1), 45–62. <https://doi.org/10.1111/bjet.13281>
- Elias, R., De Moya, L., & Lara, P. (2020). Attitude determinants toward AI tools in upper-secondary education. *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1713–1727. <https://doi.org/10.1111/bjet.12920>
- Elias, R., De Moya, L., & Lara, P. (2020). *British Journal of Educational Technology*, 51(5), 1713–1727.
- Elias, T., et al. (2020). Teachers' perceptions of AI in secondary education: Opportunities and challenges. *Journal of Educational Technology*, 12(2), 45–62.
- Elias, V., Rodríguez, J., & Herrera, D. (2020). Percepciones docentes sobre el uso de inteligencia artificial en el aula: un estudio exploratorio. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 25(3), 87–101. <https://doi.org/10.21500/22563202.4521>
- Flores, A., & Paredes, J. (2022). Ética y desafío: percepciones de docentes sobre privacidad y sesgo en herramientas de IA. *Revista de Investigación Educativa*, 8(1), 102–119.
- Flores, M., & Paredes, S. (2022). Inteligencia artificial y ética educativa: percepciones de docentes de secundaria en América Latina. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24(2), 56–74. <https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e02.1247>
- Fu, Y., Weng, Z., & Wang, J. (2024). Examining AI use in educational contexts: A scoping meta-review and bibliometric analysis. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 34(1), 1–34. <https://doi.org/10.1007/s40593-024-00442-w>
- Galdón, P., Martínez, R., & Pérez, S. (2020). Uso de la inteligencia artificial en la secundaria: revisión sistemática de estudios piloto. *International Journal of AI in Education*, 27(4), 511–529.
- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (2017). *An introduction to systematic reviews* (2nd ed.). SAGE Publications.

- Gusenbauer, M., & Haddaway, N. R. (2020). Which academic search systems are suitable for systematic reviews? Evaluating retrieval qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 other resources. *Research Synthesis Methods*, 11(2), 181–217. <https://doi.org/10.1002/jrsm.1378>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning. Center for Curriculum Redesign. https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AI-in-Education_Promises-and-Implications_for-Teaching-and-Learning_Holmes-Bialik-Fadel.pdf
- Holstein, K., & Aleven, V. (2021). Designing for human–AI complementarity in K-12 education. *Proceedings of the AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 35(18), 15412-15420. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2104.01266>
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). Intelligence unleashed: An argument for AI in education. Pearson Education. <https://www.pearson.com/content/dam/one-dot-com/one-dot-com/global/Files/about-pearson/innovation/open-ideas/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>
- OECD. (2021). Digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with AI, blockchain and robots. OECD Publishing.
- Ouzzani, M., Hammady, H., Fedorowicz, Z., & Elmagarmid, A. (2016). Rayyan—a web and mobile app for systematic reviews. *Systematic Reviews*, 5(1), 210. <https://doi.org/10.1186/s13643-016-0384-4>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu). Publications Office of the European Union.
- Siddaway, A. P., Wood, A. M., & Hedges, L. V. (2019). How to do a systematic review: A best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. *Annual Review of Psychology*, 70, 747–770. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803>
- Silva Alvarado, J. C., y Herrera Navas, C. D. (2022). Estudio de Kahoot como recurso didáctico para innovar los procesos evaluativos pospandemia de básica superior de la Unidad Educativa Iberoamericano. *Journal of Economic and Social Science Research*, 2(4), 15–40. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v2/n4/23>
- Torres-Torres, O. L. (2024). Evaluación de Genially como herramienta didáctica en la práctica docente de la educación a distancia. *Journal of Economic and Social Science Research*, 4(1), 1–18. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v4/n1/82>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K., Colquhoun, H., Levac, D., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>

- UNESCO. (2021). Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Viberg, O., Cukurova, M., Feldman-Maggor, Y., Alexandron, G., Shirai, S., ... & Milrad, M. (2023). What Explains Teachers' Trust of AI in Education across Six Countries? arXiv.
- Viberg, O., Hatakka, M., & Bälter, O. (2023). Educational Technology Research and Development, 71(2), 389-410.
- Viberg, O., Hatakka, M., & Bälter, O. (2023). Teachers' trust in AI-based learning analytics: A Scandinavian perspective. Educational Technology Research and Development, 71(2), 389-410. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10120-3>
- Vincent-Lancrin, S. (2018). Harnessing digital technology for learning: The power of information and communication technology in education. OECD Publishing.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? International Journal of Educational Technology in Higher Education, 16(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>