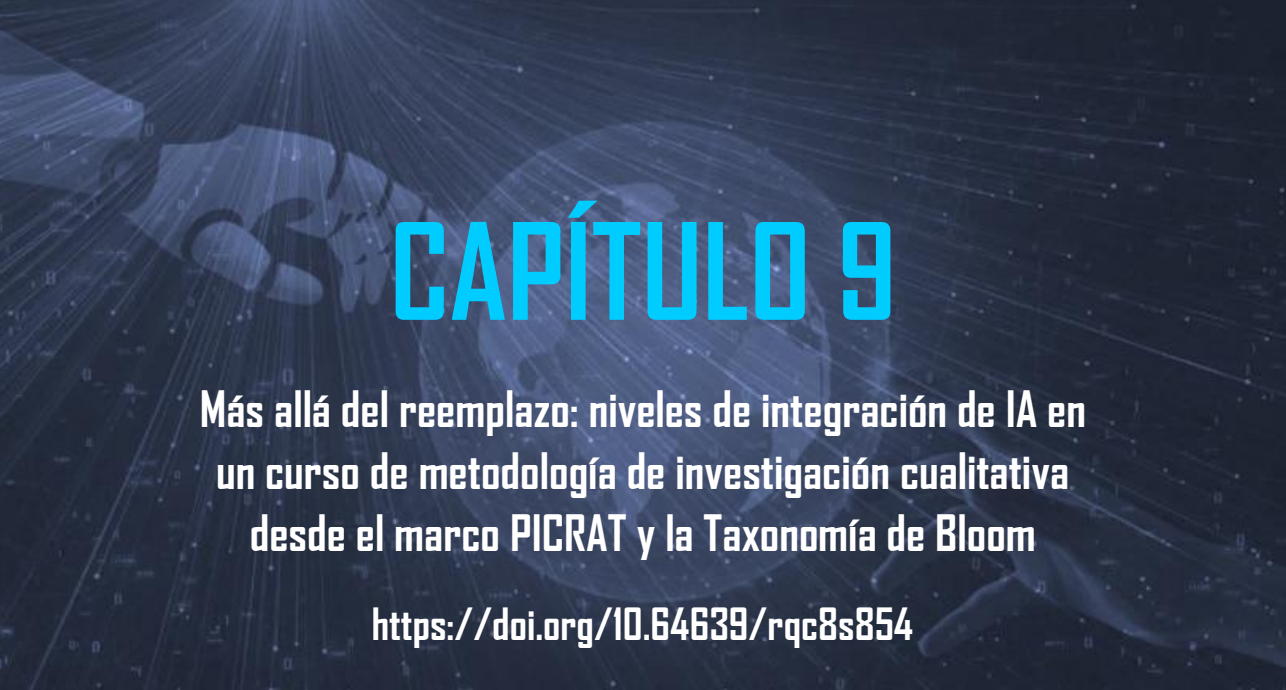




CAPÍTULO 9

**Más allá del reemplazo: niveles de integración de IA en
un curso de metodología de investigación cualitativa
desde el marco PICRAT y la Taxonomía de Bloom**

<https://doi.org/10.64639/rqc8s854>

Autora

Lisbel Correa Suárez¹

Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto de Ponce
<https://orcid.org/0009-0006-9136-0694>

¹Profesor Asociado de Pedagogía, Tecnología e Investigación DIMM 1: Ciencias Pedagógicas, Humanas y Sociales. Doctorado en Educación (Ed. D.) en Tecnología Instruccional y Educación a Distancia. Correo electrónico: lmcorrea@ponce.inter.edu

Resumen

Este artículo presenta una experiencia de integración pedagógica de la inteligencia artificial (IA) en la enseñanza de métodos cualitativos en un curso doctoral en línea, utilizando como marcos de referencia el modelo PICRAT y la Taxonomía de Bloom. Se implementó un estudio de caso único en el curso EDUC 7070, con el propósito de fortalecer las competencias investigativas mediante el uso estratégico de herramientas de IA. La intervención se estructuró en fases —delimitación del tema, revisión de la literatura, simulación de entrevistas, análisis cualitativo y redacción de la propuesta—, articulando estrategias pedagógicas con niveles progresivos de relación tecnológica y cognitiva. Los hallazgos evidencian que la IA puede actuar como mediador pedagógico al potenciar el pensamiento crítico, la autonomía y la producción de conocimiento. No obstante, emergieron desafíos relacionados con consideraciones éticas, la necesidad de políticas claras y el apoyo técnico. Se concluye que una integración intencionada y estratificada de la IA favorece la transferencia de prácticas investigativas, siempre que se acompañe de planificación pedagógica, infraestructura adecuada y desarrollo docente.

Palabras clave: Inteligencia artificial; investigación cualitativa; PICRAT; Taxonomía de Bloom; educación superior.

Abstract

Beyond replacement: Levels of AI Integration in a qualitative research methodology course based on the PICRAT framework and Bloom's Taxonomy

This article presents an experience of pedagogical integration of artificial intelligence (AI) in the teaching of qualitative methods in an online doctoral course, using the PICRAT model and Bloom's Taxonomy as reference frameworks. A single case study was implemented in the course EDUC 7070, with the purpose of strengthening research competencies through the strategic use of AI tools. The intervention was structured in phases—topic delimitation, literature review, interview simulation, qualitative analysis, and proposal writing—articulating pedagogical strategies with progressive levels of technological and cognitive engagement. The findings show that AI can act as a pedagogical mediator by enhancing critical thinking, autonomy, and knowledge production. However, challenges emerged related to ethical considerations, the need for clear policies, and technical support. It is concluded that an intentional and stratified integration of AI fosters the transfer of research practices, provided it is accompanied by pedagogical planning, adequate infrastructure, and faculty development.

Keywords: Artificial intelligence; qualitative research; PICRAT; Bloom's taxonomy; higher education.

Introducción

La integración pedagógica de herramientas de inteligencia artificial (IA) constituye una estrategia clave para estructurar y fortalecer el desarrollo de destrezas investigativas, especialmente en las etapas iniciales de la formación de posgrado. Cada vez más, las instituciones de educación superior reconocen el potencial de la IA como recurso para potenciar habilidades críticas en los estudiantes de este nivel. Diversos estudios han evidenciado que el uso de marcos pedagógicos orientados al desarrollo del pensamiento crítico, a través de información generada por IA, favorece la capacidad de los estudiantes para sintetizar y evaluar datos de manera más rigurosa (Yusuf et al., 2024). De igual forma, se ha documentado que la integración de la IA fortalece competencias digitales, lo que a su vez contribuye a mejorar el desempeño académico y a aumentar la confianza en las propias capacidades investigativas (Anas et al., 2024). Por ello, la inclusión de estas tecnologías en los planes curriculares no solo apoya la formación en investigación, sino que también prepara a los estudiantes para responder a las demandas de una fuerza laboral cada vez más impulsada por la tecnología (Zhong et al., 2025).

Sin embargo, este potencial no se materializa automáticamente: depende de la intencionalidad pedagógica con que se utilicen. La integración de la inteligencia artificial con un propósito pedagógico deliberado puede servir de apoyo a estudiantes que se encuentran en las primeras fases de investigación, siempre que su aplicación esté guiada por una perspectiva crítica y ética. Esto implica formar a los estudiantes no solo en el uso técnico de la IA, sino también en cómo cuestionar, validar, triangular y tomar decisiones informadas sobre su producción. Así, la IA no sustituye el razonamiento investigativo, sino que puede funcionar como catalizador para fortalecer la agencia, la autonomía y el pensamiento crítico, siempre que se combine con estrategias de enseñanza bien diseñadas, marcos analíticos claros y criterios éticos definidos.

Diagnóstico

En muchos programas de estudios de posgrado existe una falta de coherencia y definición clara sobre lo que se entiende por destrezas de investigación y cómo estas deben impartirse de forma intencionada.

Esta ambigüedad curricular genera brechas importantes en el desarrollo de competencias investigativas, lo cual se traduce en resultados dispares entre programas e, incluso, entre estudiantes que comparten un mismo contexto formativo. Cuando no se dispone de un marco común de oportunidades sistemáticas para fortalecer estas habilidades, se amplían las diferencias en el nivel de desempeño y en la capacidad real de los estudiantes para asumir procesos investigativos con competencia (Vieno et al., 2022).

Una posible explicación de esta situación radica en que, en numerosos programas, particularmente en las áreas de educación y ciencias sociales, persiste una presunción institucional de que cursar estudios graduados implica el dominio automático de las destrezas de investigación. Esta suposición provoca un desajuste significativo entre las expectativas académicas y las competencias reales de los estudiantes.

Es probable que muchos estudiantes de posgrado no logren desarrollar de manera plena las habilidades investigativas esenciales, en gran medida porque carecen de experiencias estructuradas que les permitan involucrarse activamente en procesos reales de investigación (Wiener et al., 2022). A esto se suma que un número considerable de estudiantes alega haber recibido una preparación limitada en metodologías avanzadas y en comunicación científica, competencias fundamentales para su desempeño y proyección académica (Hurrell et al., 2024).

Como señalan Brew y Saunders (2020), “a nivel posgraduado, se tiende a subestimar la necesidad de instrucción [formación] explícita en habilidades de investigación, lo que provoca una desconexión entre las expectativas institucionales y las competencias reales de los estudiantes” (p. 45). En la práctica, muchos cursos se centran en la ejecución de investigaciones sin incorporar un andamiaje pedagógico que permita el desarrollo progresivo de las destrezas investigativas. Como planteó Wellington (2015), las instituciones suelen asumir que los estudiantes ya dominan estas competencias, lo que limita la implementación de estrategias formativas sistemáticas. Esta brecha, en ocasiones, no se debe a una falta de capacidad estudiantil, sino a vacíos estructurales en la alfabetización investigativa.

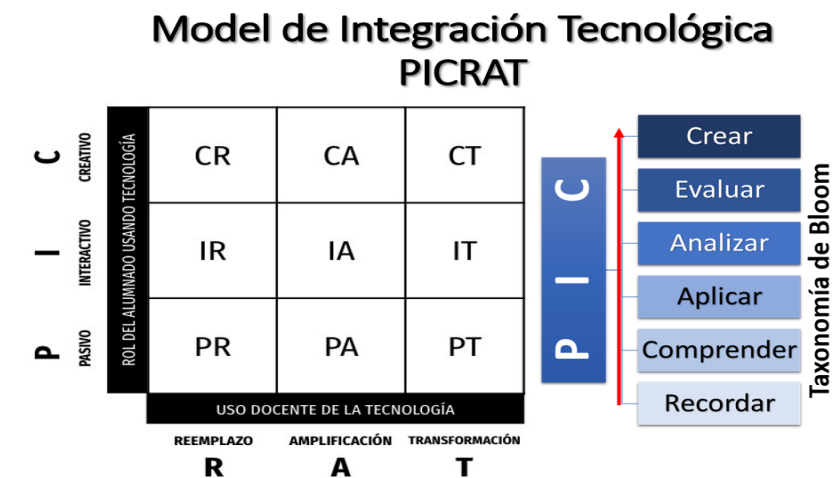
Fundamento conceptual

Como se afirmó anteriormente, el desarrollo de competencias de investigación en estudiantes de posgrado requiere una intencionalidad pedagógica clara y deliberada. Tal como debatieron Clark (1983) y Kozma (1991, 1994), el impacto de la tecnología en el aprendizaje no radica únicamente en el medio en sí, sino en la articulación intencionada entre el medio y el método pedagógico, lo que permite transformar las experiencias educativas en oportunidades para aprendizajes más profundos, críticos y creativos. Bajo esta premisa, la inteligencia artificial (IA) deja de funcionar como un simple complemento instrumental para convertirse en un eje central en la promoción de aprendizajes significativos (Selwyn, 2023). Esta perspectiva adquiere especial relevancia en el ámbito de la investigación cualitativa, donde las tecnologías emergentes ofrecen nuevas posibilidades para delimitar problemas de investigación, acceder a información especializada, simular escenarios de recolección de datos y analizar información de manera más eficiente, fortaleciendo así competencias investigativas esenciales (Yusuf et al., 2024; Hurrell et al., 2024).

Uno de los marcos conceptuales más utilizados para comprender y planificar el uso pedagógico de la tecnología es el modelo PICRAT (Kimmons et al., 2020). Este propone un análisis bidimensional que permite examinar tanto el rol activo del estudiante frente a la tecnología como el grado de transformación pedagógica que dicha tecnología propicia en la práctica docente. La figura que se muestra presenta una descripción visual de este modelo, el cual, en combinación, permite llevar al estudiante de niveles de pensamiento simple a niveles más complejos

Figura 1.

Modelo PICRAT y Taxonomía de Bloom revisada.



Nota: Figura adaptada por la autora a partir de Kimmons et al. (2020) y Anderson y Krathwohl (2001).

En la primera dimensión se distinguen tres (3) niveles de relación del estudiante con la tecnología: Pasiva (recibe información), Interactiva (dialoga y responde) y Creativa (produce y construye conocimiento). En la segunda dimensión se establece el efecto en la práctica docente: Reemplazo (la tecnología sustituye métodos tradicionales), Ampliación (los mejora) y Transformación (genera nuevas prácticas pedagógicas). Este marco posibilita alinear y diseñar experiencias educativas que no se limiten a incorporar la tecnología como herramienta técnica, sino que la utilicen como medio pedagógico para promover agencia, autonomía y pensamiento crítico en el estudiante.

De forma complementaria, la Taxonomía de Bloom revisada (Anderson & Krathwohl, 2001) permite organizar los niveles cognitivos que se estimulan a través de la integración tecnológica. Esta taxonomía jerarquiza los procesos de pensamiento desde Recordar y Comprender hasta niveles superiores como Analizar, Evaluar y Crear. Su articulación con PICRAT proporciona un marco robusto para diseñar experiencias que transiten de usos pasivos y de bajo nivel cognitivo hacia prácticas

transformadoras centradas en el pensamiento crítico y la producción de conocimiento.

La inteligencia artificial (IA), particularmente las herramientas conversacionales y de análisis, amplifica este potencial al ofrecer espacios de interacción flexibles, adaptativos y personalizados. Estas permiten a los estudiantes formular y afinar temas de investigación, buscar literatura científica relevante, simular entrevistas cualitativas y analizar información de forma estructurada (Anas et al., 2024; Zhong et al., 2025). Al integrarse de forma pedagógica y no meramente instrumental, la IA puede actuar como mediador cognitivo, facilitando el desarrollo progresivo de competencias investigativas.

Propósito

De esta manera, el presente trabajo se fundamenta en la intersección entre el modelo PICRAT, la Taxonomía de Bloom revisada y el uso pedagógico de la inteligencia artificial (IA), con el propósito de comprender cómo una integración intencionada de estos marcos puede fortalecer el desarrollo de competencias investigativas en contextos de educación posgraduada.

Desarrollo de la experiencia: Metodología y Resultados

La experiencia se enmarcó en un diseño cualitativo de estudio de caso único. El caso seleccionado corresponde al curso EDUC 7070: Métodos Cualitativos de un programa doctoral en línea en Educación, ofrecido en una institución privada ubicada en el área sur de Puerto Rico. Este curso fue escogido de manera intencionada debido a su naturaleza investigativa, su énfasis en el desarrollo del pensamiento crítico y su integración de actividades sustantivas vinculadas al análisis cualitativo y la producción de conocimiento. El enfoque de estudio de caso único permitió profundizar en las prácticas reales de integración de IA en un contexto educativo auténtico, analizando tanto las dinámicas instruccionales como la experiencia estudiantil. Al tratarse de un solo caso, se buscó comprender con mayor detalle las condiciones pedagógicas, interacciones y estrategias que posibilitan el uso significativo de la IA como herramienta para apoyar y potenciar el desarrollo de competencias investigativas.

Tomando como base el modelo PICRAT, el cual permite analizar y planificar el uso pedagógico de la tecnología desde dos dimensiones: la relación del estudiante con la tecnología (Pasiva, Interactiva o Creativa) y el impacto en la práctica docente (Reemplazo, Ampliación o Transformación) (Kimmons et al., 2020). La integración de herramientas de inteligencia artificial (IA) se planteó con el propósito de fortalecer el desarrollo de destrezas investigativas en estudiantes de posgrado, promoviendo un aprendizaje activo y reflexivo. Como señalan Yusuf et al. (2024), los marcos pedagógicos que incorporan IA para el desarrollo del pensamiento crítico mejoran la capacidad de los estudiantes para sintetizar y evaluar información de manera rigurosa. Desde esta perspectiva, la intervención se estructuró en fases que respondían a momentos clave del desarrollo de una propuesta de investigación cualitativa: delimitación del tema, revisión de la literatura, diseño metodológico y análisis de datos, promoviendo desplazamientos desde usos pasivos hacia interacciones activas y creativas con la IA. La Tabla 1 presenta la secuencia de implementación de las fases, las estrategias pedagógicas y herramientas utilizadas, así como el nivel alcanzado en el marco PICRAT y en la Taxonomía de Bloom revisada, junto con los resultados esperados.

Tabla 1

Fases de implementación pedagógica de IA en investigación cualitativa

Fase	Estrategia pedagógica	Herramienta IA	Nivel PICRAT	Taxonomía de Bloom	Resultado esperado
1. Delimitación del tema	Diálogo socrático para guiar la formulación del tema de investigación.	AI Conversation (Blackboard)	Interactivo Ampliación	Comprender, Analizar	Delimitar, proponer y justificar su tema a través de preguntas dirigidas.
2. Revisión de literatura	Búsqueda guiada y alfabetización informacional.	IA Research Assistant (Web of Science)	Interactivo Transformación	Analizar, Evaluar	Recopilar literatura relevante para construir un marco teórico fundamentado.

3. Simulación de entrevistas	Diseño de prompts para escenarios realistas de recolección de datos.	ChatGPT	Creativo Transformación	Aplicar, Analizar	Comprende la lógica de entrevistas y ajusta guías con precisión.
4. Análisis cualitativo	Codificación abierta y análisis temático asistido.	Nvivo Atlas.ti	Interactivo Creativo Ampliación Transformación	Analizar, Evaluar	Desarrollar habilidades digitales y analíticas para reconoce patrones temáticos.
5. Redacción de propuesta	Integración de todos los componentes en un borrador académico.	EndNote ELICIT	Creativo Transformación	Evaluar, Crear	Articular una propuesta estructurada con sustento teórico y metodológico.

La secuencia descrita en la tabla permitió desplazar gradualmente al estudiante desde interacciones más guiadas (P-I) hacia un uso autónomo y creativo de la IA (C-T), logrando no solo la apropiación técnica de las herramientas, sino también el fortalecimiento de habilidades cognitivas superiores (Analizar, Evaluar y Crear), según la Taxonomía de Bloom revisada. Este enfoque responde a un modelo de integración pedagógica intencionada, donde la IA no sustituye el razonamiento investigativo, sino que lo potencia y amplía las posibilidades de aprendizaje en entornos de educación superior. Con ello, se logró que los estudiantes completaran un ciclo integral de implementación de un estudio cualitativo, desde la delimitación del tema hasta la redacción de una propuesta estructurada. En otras palabras, desde lo Pasivo hasta lo Creativo, de un nivel básico de integración de la IA hasta el máximo.

Este logro fue posible gracias al uso intencionado de herramientas de inteligencia artificial como mediadoras pedagógicas, las cuales permitieron generar escenarios de simulación y recrear interacciones con participantes ficticios. Esta estrategia no solo facilitó el desarrollo de destrezas metodológicas y analíticas en estudiantes que aún no son investigadores, sino que además garantizó el cumplimiento de los estándares éticos institucionales, evitando el uso de participantes

humanos reales en prácticas exploratorias. Es importante destacar que, conforme a las regulaciones establecidas por la Junta de Revisión Institucional (IRB) de la institución, los estudiantes no pueden involucrar personas reales en actividades de práctica sin un protocolo aprobado. En este sentido, la IA funcionó como un medio alternativo y éticamente seguro que permitió al estudiantado adquirir experiencia práctica en el diseño y la implementación de estrategias metodológicas cualitativas, sin transgredir los marcos regulatorios ni comprometer la integridad ética de la investigación.

Reflexiones y Conclusiones

Se reconoce que la integración de la inteligencia artificial (IA) en procesos formativos de posgrado representó un cambio significativo en las prácticas académicas tradicionales en línea. Este proceso requirió una planificación estratégica e intencionada para lograr transformaciones reales en la manera de “enseñar y aprender” competencias de investigación cualitativa. A ello se sumó un factor determinante: la diversidad disciplinaria del estudiantado, ya que muchos provenían de campos ajenos al ámbito educativo, lo que implicó diferentes niveles de familiaridad con los procesos de investigación. Además, al tratarse de un curso en el que se aprende a investigar mientras se investiga, fue necesario adaptar la mediación pedagógica para responder a distintas trayectorias formativas y niveles de preparación.

Todo ello llevó a reconocer que la adopción de la IA no está exenta de retos éticos, pedagógicos y estructurales. Se subraya que los aspectos vinculados a la ética representaron la principal causa de preocupación durante el proceso de integración de la IA. Como bien señala Selwyn (2023), la honestidad académica, la privacidad de datos y los sesgos algorítmicos son factores que pueden generar resistencia, especialmente entre el personal docente, a quienes se busca involucrar activamente para que repliquen estas prácticas en otros cursos. Estas inquietudes éticas, sumadas a factores socioculturales institucionales, complejizan la integración efectiva de estas tecnologías en el currículo. De cara al futuro, será necesario reforzar la capacitación docente y ofrecer orientación puntual al estudiantado sobre el uso adecuado de la IA, con el fin de mitigar riesgos y garantizar un aprovechamiento pedagógico responsable.

Lo anterior lleva a concluir que la falta de políticas institucionales claras y lineamientos estructurados constituye una barrera importante para avanzar en el uso ético y responsable de la IA en contextos educativos. Esta situación se agrava ante la ausencia de formación técnica y pedagógica especializada que permita a los educadores utilizar la IA con seguridad y propósito pedagógico. Todo ello reafirma la urgencia de fortalecer estrategias de acompañamiento docente y marcos institucionales que orienten su implementación.

Es la única manera en que la IA, más allá de ser una herramienta técnica, podrá actuar como un mediador pedagógico estratégico para fortalecer competencias investigativas en estudiantes de posgrado. La integración intencionada de la IA —articulada con modelos como PICRAT y la Taxonomía de Bloom revisada— permitió diseñar experiencias de aprendizaje que promovieron el pensamiento crítico, la autonomía y la producción de conocimiento. Del mismo modo, una integración planificada y estratificada puede generar un impacto equivalente en esta y otras asignaturas de investigación, favoreciendo así la transferencia y sostenibilidad pedagógica de estas prácticas. Desde esta experiencia, las conclusiones alcanzadas fueron claras:

1. Desarrollo de competencias digitales: los estudiantes de posgrado requieren dominar destrezas digitales avanzadas para integrar la IA de manera crítica y estratégica en sus procesos investigativos.
2. Necesidad de apoyo institucional: la adopción efectiva de la IA depende de contar con infraestructura tecnológica adecuada, acceso equitativo y soporte técnico y pedagógico continuo.
3. Importancia de marcos éticos y pedagógicos: para garantizar un uso responsable, se requiere una política institucional clara y formación ética y metodológica en el uso de la IA.
4. Transformación pedagógica: cuando la IA se integra con propósito y no como simple complemento instrumental, puede transformar las prácticas educativas, potenciando la agencia estudiantil y la profundidad cognitiva.

En síntesis, la experiencia evidenció que la incorporación pedagógica de la IA requiere un enfoque integral que abarque el fortalecimiento de capacidades humanas, éticas y tecnológicas. La tecnología, por sí sola, no

transforma la educación; lo que verdaderamente genera cambio es cómo se diseña, media y contextualiza pedagógicamente su integración. Por lo tanto, no se trata de “integrar IA por integrar”. La finalidad es repensar nuestras prácticas pedagógicas, transitando de un enfoque centrado en contenidos hacia uno centrado en procesos de pensamiento y construcción de conocimiento. Solo así será posible impulsar prácticas investigativas más críticas, creativas y éticamente responsables en programas de posgrado

Referencias

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman. https://quincycollege.edu/wp-content/uploads/Anderson-and-Krathwohl_Revised-Blooms-Taxonomy.pdf
- Anas, I., Nur, S., & Akhmad, A. (2024). A deep dive into graduate students' self-efficacy and academic interaction in online learning. *LLT Journal: A Journal on Language and Language Teaching*, 27(1), 174–197. <https://doi.org/10.24071/llt.v27i1.5548>
- Brew, A., & Saunders, C. (2020). Researching university teaching and learning: An insider's guide to getting published. Routledge. <https://www.routledge.com/Insider-Guides-to-Success-in-Academia/book-series/IGSA>
- Clark, R. E. (1983). Reconsidering research on learning from media. *Review of Educational Research*, 53(4), 445–459. https://www.researchgate.net/publication/247357883_Reconsidering_Research_on_Learning_from_Media
- Hurrell, C., Beatty, S., & McClurg, C. (2024). Learning and teaching about scholarly communication: Findings from graduate students and mentors. *Portal: Libraries and the Academy*, 24(1). <https://doi.org/10.1353/pla.2024.a916991>
- Kimmons, R., Graham, C. R., & West, R. E. (2020). The PICRAT model for technology integration in teacher preparation. *CITE Journal*, 20(4). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1245787>

- Kozma, R. B. (1991). Learning with media. *Review of Educational Research*, 61(2), 179–211. https://www.researchgate.net/publication/239546895_Learning_with_Media
- Kozma, R. B. (1994). Will media influence learning? Reframing the debate. *Educational Technology Research and Development*, 42(2), 7–19. <https://doi.org/10.1007/BF02299087>
- Selwyn, N. (2023). *AI and education: Critical perspectives*. Routledge. https://www.researchgate.net/publication/370234437_Critical_perspectives_on_AI_in_education_political_economy_discrimination_commercialization_governance_and_ethics
- Vieno, K., Rogers, K. A., & Campbell, N. (2022). Broadening the definition of ‘research skills’ to enhance students’ competence across undergraduate and master’s programs. *Education Sciences*, 12(10), 642. <https://doi.org/10.3390/educsci12100642>
- Wellington, J. (2015). *Educational research: Contemporary issues and practical approaches* (2nd ed.). Bloomsbury Academic. <https://doi.org/10.5040/9781474236966>
- Wiener, E. A., & LeFevre, G. H. (2022). Using the NSF Graduate Research Fellowship proposal to train original scientific writing skills in first-year graduate students: A demonstrated project at the University of Iowa. *Environmental Engineering Science*, 39(3), 197–201. <https://doi.org/10.1089/ees.2021.0225>
- Yusuf, A., Bello, S., & Tukur, A. K. (2024). Implementing a proposed framework for enhancing critical thinking skills in synthesizing AI-generated texts. *Thinking Skills and Creativity*, 53. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2024.101619>
- Zhong, M. Q., Wei, L. J., & Mo, H. H. (2025). Enhancing graduate AI education through practical and values-driven curriculum integration. *Frontiers in Education*, 10. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1630073>