

12

REPRESENTACIONES INICIALES

**SOBRE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA
EN DOCTORANTES MEXICANOS: UN ANÁLISIS DE
PERCEPCIONES Y EXPECTATIVAS**



© 2026 Los autores. Este artículo se distribuye bajo la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0). <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

REPRESENTACIONES INICIALES

SOBRE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA EN DOCTORANTES MEXICANOS: UN ANÁLISIS DE PERCEPCIONES Y EXPECTATIVAS

INITIAL REPRESENTATIONS OF EDUCATIONAL INNOVATION AND TECHNOLOGY AMONG MEXICAN DOCTORAL STUDENTS: AN ANALYSIS OF PERCEPTIONS AND EXPECTATIONS

John Alexander Pulido-Varela¹

E-mail: japulidov@udistrital.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9311-4071>

¹ Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombia.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pulido-Varela, J. A. (2026). Representaciones iniciales sobre innovación y tecnología educativa en doctorantes mexicanos: un análisis de percepciones y expectativas. *Revista Mexicana de Investigación e Intervención Educativa*, 5(4), 126-138.

Fecha de presentación: 22/06/2026

Fecha de aceptación: 13/08/2026

Fecha de publicación: 01/10/2026

RESUMEN

En un contexto de transformación educativa marcado por la incorporación creciente de tecnologías digitales, resulta fundamental comprender las concepciones y expectativas de los profesionales que participan en procesos de formación avanzada. El presente estudio tuvo como objetivo analizar las representaciones iniciales de estudiantes mexicanos de doctorado acerca de la innovación y la tecnología educativa, a partir de sus conocimientos previos e intereses de aprendizaje. Se desarrolló una investigación cualitativa mediante el análisis de las respuestas proporcionadas a dos preguntas abiertas orientadas a identificar qué comprendían los participantes sobre estos conceptos y qué conocimientos esperaban desarrollar. La información fue examinada mediante un análisis temático inductivo, del cual emergieron cuatro categorías principales: competencia digital, innovación pedagógica, desarrollo profesional y fundamentos teórico-conceptuales. Los resultados evidenciaron diferencias entre los conocimientos iniciales y las expectativas formativas de los doctorantes. Mientras las representaciones previas se concentraron principalmente en el conocimiento y utilización de herramientas digitales básicas, las expectativas mostraron interés por tecnologías emergentes, estrategias pedagógicas innovadoras y el diseño de entornos educativos capaces de integrar la tecnología con mayor profundidad. Los hallazgos revelan la necesidad de que la formación doctoral trascienda el aprendizaje instrumental de recursos tecnológicos y favorezca una comprensión crítica, pedagógica y estratégica de la innovación educativa. Se concluye que los programas formativos pueden fortalecerse mediante la integración del pensamiento crítico, el diseño instruccional, la competencia digital y el liderazgo pedagógico, con el propósito de preparar profesionales capaces de responder a las transformaciones y desafíos de la educación contemporánea.

Palabras clave:

Innovación educativa, tecnología educativa, formación avanzada.

ABSTRACT

In a context of educational transformation characterized by the increasing integration of digital technologies, understanding the conceptions and expectations of professionals engaged in advanced training has become essential. This study aimed to analyze the initial representations of Mexican doctoral students regarding educational innovation and technology, based on their prior knowledge and learning interests. A qualitative study was conducted through the analysis of responses to two open-ended questions designed to identify participants' understanding of these concepts and the knowledge they expected to develop. The information was examined using inductive thematic analysis, from which four main categories emerged: digital competence, pedagogical innovation, professional development, and theoretical and conceptual foundations. The results revealed differences between the doctoral students' initial knowledge and their educational expectations. While their prior representations focused primarily on the knowledge and use of basic digital tools, their expectations reflected an interest in emerging technologies, innovative pedagogical strategies, and the design of educational environments capable of integrating technology more comprehensively. The findings highlight the need for doctoral education to move beyond the instrumental use of technological resources and promote a critical, pedagogical, and strategic understanding of educational innovation. It is concluded that doctoral programs can be strengthened through the integration of critical thinking, instructional design, digital competence, and pedagogical leadership to

prepare professionals capable of responding to the transformations and challenges of contemporary education.

Keywords:

Educational innovation, educational technology, advanced training.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de las transformaciones que experimentan actualmente los sistemas educativos, la innovación y la tecnología educativa han adquirido una relevancia creciente como componentes asociados con la renovación de las prácticas pedagógicas, la diversificación de los ambientes de aprendizaje y la transformación de los modelos institucionales. El desarrollo acelerado de tecnologías digitales, junto con los cambios educativos intensificados durante y después de la pandemia, ha ampliado las posibilidades de interacción, comunicación, acceso a la información y producción de conocimiento. Al mismo tiempo, estos procesos han generado nuevos desafíos relacionados con la formación del profesorado, la selección crítica de recursos tecnológicos y su integración pedagógica en contextos educativos caracterizados por necesidades y condiciones diversas (Januszewski & Molenda, 2008).

En este escenario, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2021) plantea la necesidad de renovar la educación mediante un nuevo contrato social sustentado en la cooperación, la inclusión y la construcción colectiva del conocimiento. Asimismo, ante la creciente incorporación de la inteligencia artificial en los entornos educativos, el organismo destaca la importancia de orientar su desarrollo y utilización desde principios éticos que protejan los derechos humanos, la dignidad, la diversidad y la equidad (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2022).

La presencia creciente de tecnologías en los escenarios educativos no implica, sin embargo, que su incorporación produzca automáticamente procesos de innovación. La disponibilidad de dispositivos, plataformas y aplicaciones constituye únicamente una dimensión de un fenómeno considerablemente más complejo. La transformación educativa requiere que las tecnologías se articulen con propósitos pedagógicos definidos, necesidades concretas de aprendizaje y procesos institucionales capaces de sostener los cambios introducidos. En este sentido, las concepciones, conocimientos y creencias del profesorado desempeñan una función relevante en la manera en que las tecnologías son interpretadas, seleccionadas y utilizadas en la práctica educativa (Fainholc et al., 2015; Fullan, 2016).

Esta distinción entre incorporación tecnológica e innovación educativa resulta particularmente importante ante la continua aparición de nuevos recursos y posibilidades

digitales. La innovación no puede reducirse a sustituir herramientas tradicionales por alternativas tecnológicas ni a incorporar recursos digitales sin modificar las concepciones que sustentan las prácticas educativas. Por el contrario, supone analizar críticamente las necesidades existentes, revisar las formas de enseñar y aprender, generar respuestas pertinentes y valorar sus posibilidades de implementación y continuidad. Desde esta perspectiva, la tecnología adquiere valor educativo en la medida en que contribuye a transformar o fortalecer los procesos pedagógicos y responde de manera fundamentada a problemas, necesidades y características específicas de los contextos en los que se utiliza.

Fullan (2016) permite comprender la innovación como parte de procesos de cambio educativo cuya consolidación depende de múltiples condiciones y no únicamente de la adopción de nuevas propuestas o herramientas. El cambio implica modificaciones en las prácticas, las concepciones y las dinámicas institucionales, por lo que requiere capacidades profesionales para comprenderlo, implementarlo y sostenerlo. Esta perspectiva adquiere especial importancia en los procesos de formación avanzada, donde se espera que los profesionales desarrollen no solo conocimientos especializados, sino también capacidades para analizar críticamente las transformaciones educativas y participar activamente en ellas.

En este escenario, la formación doctoral constituye un espacio relevante para estudiar la relación entre innovación, tecnología y desarrollo profesional. Los estudiantes de doctorado poseen trayectorias académicas y laborales previas desde las cuales interpretan los nuevos conocimientos. Sus concepciones acerca de la tecnología educativa no comienzan a construirse al ingresar al programa formativo, sino que se encuentran relacionadas con experiencias anteriores de enseñanza, gestión, investigación y utilización de recursos tecnológicos. En consecuencia, identificar estas representaciones iniciales permite reconocer el punto de partida desde el cual los participantes interpretan los contenidos y experiencias que posteriormente encuentran durante su formación doctoral.

Las representaciones iniciales adquieren importancia porque pueden influir en las formas en que los profesionales comprenden los procesos de innovación y establecen relaciones entre tecnología y pedagogía. Una concepción predominantemente instrumental puede conducir a identificar la tecnología educativa principalmente con el dominio de aplicaciones, dispositivos o plataformas. En cambio, una comprensión más amplia permite considerar sus relaciones con el diseño de experiencias de aprendizaje, las metodologías pedagógicas, la evaluación, la colaboración, la investigación y los procesos de transformación institucional. Reconocer estas diferencias resulta fundamental para diseñar experiencias formativas capaces de responder a las necesidades reales de quienes participan en programas de educación avanzada.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de competencias tecnológicas no puede considerarse de manera independiente de los conocimientos pedagógicos y disciplinares. Mishra & Koehler (2006); y Soria-León & Espinoza-Soria(2026) plantean que una integración educativa pertinente de la tecnología requiere comprender las relaciones entre conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido. Esta articulación permite superar una visión centrada exclusivamente en el dominio técnico de los recursos y situar las decisiones tecnológicas dentro de los procesos de planificación, enseñanza y aprendizaje. Para los estudiantes de doctorado, esta perspectiva supone avanzar desde el conocimiento funcional de determinadas herramientas hacia la capacidad de analizar por qué, para qué, cuándo y bajo qué condiciones resulta pertinente incorporarlas a una situación educativa determinada.

La formación en tecnología educativa requiere, por tanto, desarrollar capacidades que permitan seleccionar y utilizar recursos de manera crítica y fundamentada. La diversidad de tecnologías disponibles plantea decisiones que no pueden sustentarse únicamente en su novedad o popularidad. Su pertinencia depende de su relación con los objetivos educativos, las características de los estudiantes, las estrategias pedagógicas, los mecanismos de evaluación y las condiciones institucionales. Esta complejidad hace necesario que la formación doctoral proporcione oportunidades para analizar la tecnología desde perspectivas pedagógicas, investigativas y estratégicas.

A ello se suma que el desarrollo profesional docente constituye un proceso continuo en el que las experiencias previas interactúan con nuevos conocimientos y demandas educativas. En este sentido, Fainholc et al. (2015) plantean que la formación del profesorado para el uso pedagógico de las tecnologías debe comprenderse desde una articulación de diversos factores que considere las características de los contextos educativos y favorezca la apropiación de los recursos digitales para la enseñanza. Desde esta perspectiva, la formación tecnológica trasciende el aprendizaje instrumental de herramientas y adquiere una dimensión pedagógica vinculada con los saberes docentes, las prácticas educativas y la construcción de la identidad profesional. Los doctorantes pueden aproximarse a una misma tecnología desde perspectivas diferentes dependiendo de sus trayectorias profesionales, responsabilidades institucionales, conocimientos pedagógicos y experiencias anteriores. Estas diferencias hacen que el análisis de sus concepciones iniciales constituya una fuente relevante de información para comprender sus necesidades formativas.

En el nivel doctoral, además, las expectativas relacionadas con la innovación y la tecnología educativa adquieren características particulares. La formación avanzada no debería limitarse al desarrollo de capacidades para utilizar tecnologías existentes, sino favorecer competencias

para investigar sus efectos, valorar críticamente sus posibilidades y limitaciones, diseñar propuestas educativas y generar conocimiento que contribuya a resolver problemas de la práctica. Desde esta perspectiva, el doctorante puede asumir una función que trasciende la de usuario de tecnologías para convertirse en investigador, diseñador y potencial promotor de procesos de innovación educativa.

Esta exigencia resulta especialmente significativa ante la aparición y expansión de tecnologías emergentes que modifican continuamente las posibilidades educativas. La diversidad y velocidad de estos cambios pueden producir una distancia entre los conocimientos tecnológicos previamente adquiridos y las nuevas competencias que los profesionales consideran necesarias para responder a los escenarios educativos contemporáneos. Identificar esa distancia permite comprender no solo aquello que los estudiantes conocen, sino también hacia dónde orientan sus intereses de aprendizaje y cuáles son las áreas que perciben como necesarias para fortalecer su desempeño profesional.

Por esta razón, el análisis de las expectativas formativas constituye un componente complementario al estudio de las concepciones iniciales. Conocer únicamente aquello que los estudiantes declaran saber proporciona una visión parcial de su situación al comenzar un proceso de formación. Explorar simultáneamente aquello que desean conocer permite identificar intereses, inquietudes, necesidades percibidas y proyecciones profesionales. La relación entre ambas dimensiones ofrece información relevante para reconocer posibles brechas entre los conocimientos disponibles y los aprendizajes esperados.

Esta comparación también puede aportar elementos para la planificación curricular. Un diagnóstico inicial permite identificar conocimientos que pueden ser profundizados, concepciones que requieren ser problematizadas y ámbitos en los que existe una mayor demanda formativa. De este modo, la información obtenida puede contribuir a que los procesos de formación respondan con mayor precisión a las características de los estudiantes, sin asumir que todos ingresan con niveles semejantes de conocimiento o con las mismas expectativas respecto a la innovación y la tecnología educativa.

El estudio de estas representaciones adquiere además particular interés cuando se realiza con estudiantes de un programa específicamente orientado hacia la tecnología educativa. En este contexto, resulta pertinente conocer si las concepciones iniciales se concentran principalmente en el manejo de herramientas digitales o si incorporan dimensiones pedagógicas, metodológicas, evaluativas y organizacionales. Del mismo modo, resulta relevante determinar hacia qué áreas se orientan sus expectativas y si estas expresan un interés por profundizar en recursos tecnológicos específicos o por comprender procesos más amplios de innovación y transformación educativa.

El contraste entre aquello que los estudiantes manifiestan conocer y aquello que desean aprender permite, por tanto, aproximarse a la estructura de sus representaciones al inicio de la formación. Esta relación puede evidenciar continuidades entre conocimientos y expectativas, pero también distancias significativas entre ambos componentes. Tales diferencias constituyen información relevante para comprender cómo los estudiantes conciben su propio desarrollo profesional y qué dimensiones de la innovación y la tecnología consideran prioritarias para responder a los desafíos presentes y futuros de sus contextos educativos.

Desde esta perspectiva, el presente estudio analiza las representaciones iniciales de estudiantes del Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad Uninnova a partir de sus respuestas a dos preguntas abiertas formuladas al inicio de la asignatura *Innovación y Tecnología Educativa*: “¿Qué conozco o entiendo sobre innovación y tecnología educativa?” y “¿Qué quiero saber sobre innovación y tecnología educativa?”. El análisis de estas respuestas permite examinar de manera articulada los conocimientos y concepciones que los participantes manifiestan poseer y las expectativas que proyectan sobre su proceso de formación.

En correspondencia con esta problemática, el objetivo de la investigación es analizar las concepciones iniciales y las expectativas de aprendizaje de estudiantes de doctorado sobre innovación y tecnología educativa, con el propósito de identificar patrones de significado, tensiones conceptuales y necesidades formativas que aporten elementos para comprender sus representaciones al inicio del proceso formativo y contribuir al fortalecimiento de la formación académica y profesional en este campo.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se desarrolló desde un enfoque cualitativo, con alcance exploratorio y descriptivo, debido a que estuvo orientada a comprender las representaciones iniciales, conocimientos previos, intereses y expectativas de estudiantes de doctorado en torno a la innovación y la tecnología educativa. La elección de este enfoque permitió examinar los significados construidos por los participantes a partir de sus experiencias académicas y profesionales, así como identificar patrones y diferencias en sus formas de comprender la incorporación de la tecnología en los procesos educativos. El carácter exploratorio respondió al interés por aproximarse a estas representaciones sin establecer hipótesis previas, mientras que el componente descriptivo permitió caracterizar los principales conocimientos, intereses y necesidades formativas expresados por los participantes.

La investigación contó con la participación de 106 estudiantes matriculados en el Doctorado en Tecnología Educativa de la Universidad Uninnova. Los datos fueron recopilados entre 2023 y el primer semestre de 2025, a

partir de diferentes cohortes que cursaron la asignatura *Innovación y Tecnología Educativa*. Aproximadamente el 90 % de los participantes se desempeñaba como docente en activo en distintos niveles educativos, mientras que el 10 % restante ejercía funciones de dirección, coordinación institucional o investigación. Esta diversidad profesional permitió incorporar perspectivas procedentes de diferentes ámbitos del sistema educativo y explorar las representaciones sobre innovación y tecnología desde experiencias laborales heterogéneas.

La selección de los participantes fue intencional y estuvo determinada por el contexto académico en el que se desarrolló la investigación. Como criterios de inclusión se establecieron estar matriculado en el Doctorado en Tecnología Educativa, cursar la asignatura *Innovación y Tecnología Educativa* durante alguno de los periodos comprendidos entre 2023 y el primer semestre de 2025 y responder voluntariamente el instrumento diagnóstico empleado para la recopilación de la información.

Los datos se obtuvieron al inicio de la asignatura, antes del desarrollo de sus contenidos formativos, mediante un formulario en línea concebido como instrumento diagnóstico. Esta aplicación inicial permitió recuperar las concepciones de los participantes antes de la intervención académica del curso y reducir la posible influencia de sus contenidos sobre las respuestas. El instrumento estuvo compuesto por dos preguntas abiertas: “¿Qué conozco o entiendo sobre innovación y tecnología educativa?” y “¿Qué quiero saber sobre innovación y tecnología educativa?”. La primera permitió explorar los conocimientos, experiencias y concepciones previamente construidos, mientras que la segunda se orientó a identificar intereses, necesidades y expectativas de aprendizaje.

La utilización de preguntas abiertas favoreció que los participantes expresaran libremente sus ideas sin ajustarse a opciones de respuesta predeterminadas. Las respuestas fueron recopiladas y organizadas en una hoja de cálculo que constituyó el corpus textual de la investigación. Debido a la naturaleza cualitativa del estudio, el interés analítico se concentró principalmente en los significados contenidos en las respuestas y en las relaciones existentes entre ellos, más que en su cuantificación.

Para el procesamiento de la información se empleó un análisis temático de carácter inductivo, tomando como referente metodológico a Braun & Clarke (2006). La elección de este procedimiento respondió a su utilidad para identificar, organizar e interpretar patrones de significado dentro de un conjunto de datos cualitativos. Las categorías analíticas no fueron establecidas previamente, sino que se construyeron progresivamente a partir del contenido expresado por los participantes.

El proceso comenzó con una lectura completa y reiterada de las 106 respuestas correspondientes a cada una de las preguntas. Esta familiarización inicial permitió obtener

una visión general del corpus e identificar ideas recurrentes, expresiones significativas y posibles relaciones entre los conocimientos declarados y las expectativas de aprendizaje. Posteriormente, se realizó una codificación manual e inductiva de los fragmentos relevantes, procurando conservar su relación con el significado original de las respuestas.

Los códigos obtenidos fueron comparados y agrupados de acuerdo con su proximidad semántica y conceptual. Este procedimiento permitió avanzar desde expresiones particulares hacia categorías de mayor nivel de abstracción. Entre los contenidos identificados aparecieron referencias al uso de herramientas digitales y plataformas educativas, metodologías activas, evaluación mediada por tecnologías, innovación pedagógica, competencia digital, desarrollo profesional y tecnologías emergentes. La organización progresiva de estos contenidos permitió establecer relaciones entre las diferentes formas de comprender la tecnología educativa y las expectativas manifestadas respecto a su utilización pedagógica.

Posteriormente, las categorías y subcategorías emergentes fueron revisadas atendiendo a su coherencia interna, diferenciación conceptual y correspondencia con el corpus original. Como recurso complementario para organizar visualmente la información, se elaboraron mapas conceptuales que permitieron representar las relaciones entre los principales núcleos temáticos y facilitar la comparación entre aquello que los participantes declararon conocer y los conocimientos que esperaban desarrollar.

Una vez construidas las categorías a partir de los datos, estas fueron contrastadas con referentes teóricos relacionados con la innovación educativa, la integración pedagógica de las tecnologías y el desarrollo profesional docente (Fainholc et al., 2015; Fullan, 2016; Mishra & Koehler, 2006). Este contraste se efectuó en una fase posterior al proceso inductivo con el propósito de enriquecer la interpretación de los resultados sin imponer categorías teóricas previamente establecidas sobre las respuestas de los participantes.

Finalmente, se realizó una síntesis interpretativa mediante la comparación entre las representaciones iniciales y las expectativas formativas. Este procedimiento permitió identificar convergencias, diferencias y tensiones entre ambos componentes, así como reconocer áreas de oportunidad para la formación doctoral en innovación y tecnología educativa. Particularmente, el análisis permitió examinar la distancia existente entre concepciones inicialmente vinculadas con el uso instrumental de recursos digitales y expectativas orientadas hacia conocimientos y aplicaciones pedagógicas de mayor complejidad.

Los resultados deben interpretarse considerando las características y delimitaciones del estudio. Los participantes pertenecían a un mismo programa doctoral y las respuestas fueron obtenidas mediante dos preguntas

abiertas aplicadas en un contexto académico específico, por lo que no se pretende generalizar los hallazgos al conjunto de estudiantes de doctorado en México. Asimismo, las respuestas representan las concepciones expresadas por los participantes en el momento inicial de la asignatura y no necesariamente la totalidad de sus conocimientos o competencias en innovación y tecnología educativa. No obstante, la información obtenida proporciona un diagnóstico de sus representaciones y expectativas iniciales y ofrece elementos para comprender necesidades formativas que pueden ser consideradas en el fortalecimiento de los procesos de formación doctoral.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Siguiendo un procedimiento de análisis temático inductivo (Bardin, 2002; Braun & Clarke, 2006), se desarrollaron las fases previamente descritas para identificar patrones de significado en las respuestas de los participantes. El análisis permitió establecer diferencias entre las concepciones iniciales sobre innovación y tecnología educativa y las expectativas de aprendizaje manifestadas al comienzo de la asignatura. A continuación, se presentan los principales resultados derivados de este proceso.

En la fase de familiarización con los datos se realizó una lectura integral y reiterada de las respuestas correspondientes a las dos preguntas abiertas. En relación con la pregunta “¿Qué conozco o entiendo sobre innovación y tecnología educativa?”, se identificó inicialmente un predominio de conocimientos asociados con el uso de herramientas y recursos digitales. Entre las respuestas aparecieron referencias a Kahoot, Microsoft Office, Moodle y Google Classroom, lo que evidencia una representación inicial de la tecnología educativa vinculada principalmente con aplicaciones y plataformas utilizadas en las actividades académicas.

Además del componente instrumental, las respuestas mostraron un reconocimiento de la importancia de las tecnologías digitales en los procesos educativos. Algunos participantes relacionaron sus conocimientos previos con las tecnologías de la información y la comunicación y las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento. Asimismo, se identificaron referencias a metodologías activas, particularmente al aprendizaje colaborativo y la gamificación, lo que sugiere que una parte de los doctorantes establecía relaciones entre la utilización de recursos tecnológicos y determinadas estrategias de enseñanza.

En menor medida, las respuestas incorporaron conceptos de carácter teórico vinculados con la innovación educativa y las transformaciones contemporáneas de la educación. Entre ellos aparecieron expresiones relacionadas con la sociedad del conocimiento y la innovación educativa. En conjunto, estos resultados muestran que las representaciones iniciales combinaban conocimientos instrumentales, pedagógicos y conceptuales, aunque con una presencia destacada de aquellos relacionados

con el conocimiento y utilización de herramientas digitales (Figura 1).



Figura 1. Representaciones iniciales sobre innovación y tecnología educativa: conocimientos declarados.

La nube de palabras representa los términos con mayor recurrencia en las respuestas a la pregunta “¿Qué conozco o entiendo sobre innovación y tecnología educativa?”. El tamaño relativo de cada término representa su frecuencia de aparición en el corpus analizado.

El análisis de la pregunta “¿Qué quiero saber sobre innovación y tecnología educativa?” mostró una orientación diferente. Las expectativas de aprendizaje evidenciaron un interés por ampliar los conocimientos hacia tecnologías emergentes y aplicaciones educativas de mayor complejidad. Entre los temas señalados se encontraron la inteligencia artificial, el metaverso y la realidad aumentada, lo que refleja el interés de los participantes por comprender recursos que trascienden las herramientas digitales de uso más habitual.

Asimismo, se identificaron expectativas relacionadas con el desarrollo de estrategias para innovar en el aula, particularmente aquellas dirigidas a dinamizar las experiencias educativas y favorecer la motivación y participación de los estudiantes. Las respuestas también evidenciaron interés por aprender a integrar las tecnologías de manera pertinente en contextos educativos específicos, entre ellos la enseñanza de las matemáticas y la educación inicial. Este hallazgo resulta relevante porque muestra que las expectativas no se limitaron al dominio técnico de nuevas herramientas, sino que incluyeron interrogantes acerca de su aplicación pedagógica y contextualizada.

Otro núcleo de interés estuvo relacionado con la creación de recursos digitales y el desarrollo de ecosistemas educativos innovadores. Estas expectativas sugieren una transición desde una representación centrada predominantemente en el conocimiento y uso de herramientas hacia una visión que incorpora el diseño, la integración y la transformación de los ambientes educativos mediante la tecnología.



Figura 2. Expectativas de aprendizaje sobre innovación y tecnología educativa: conocimientos que los doctorantes desean desarrollar.

La nube de palabras (Figura 2) representa los términos con mayor recurrencia en las respuestas a la pregunta “¿Qué quiero saber sobre innovación y tecnología educativa?”. El tamaño relativo de cada término representa su frecuencia de aparición en el corpus analizado.

La comparación entre ambas preguntas permitió identificar una diferencia relevante entre el punto de partida y las expectativas de los participantes. Mientras los conocimientos declarados se concentraron principalmente en herramientas digitales conocidas, metodologías activas y conceptos generales relacionados con la tecnología educativa, las expectativas se orientaron hacia tecnologías emergentes, integración pedagógica, innovación de las prácticas y construcción de entornos educativos de mayor complejidad. Esta diferencia constituye uno de los primeros patrones interpretativos identificados en el corpus y evidencia una ampliación de los intereses desde el uso de recursos hacia su aplicación pedagógica y estratégica.

Posteriormente, durante la fase de codificación inicial, se identificaron y asignaron 78 códigos abiertos a los fragmentos considerados significativos. La codificación se realizó de manera inductiva, de modo que los códigos procedieron del contenido expresado por los participantes y no de categorías establecidas previamente. Estos códigos permitieron representar conceptos, experiencias, intereses y expectativas recurrentes y constituyeron la base para su posterior agrupación en categorías y subcategorías temáticas (Tabla 1).

Tabla 1. Ejemplos de códigos usados para análisis de datos.

Código	Ejemplo de respuesta (C o Q)
Herramientas_digita- les_básicas	“Uso de algunas aplicaciones de office e interactivas en la web” (C)
IA_educativa	“Inclusión de la IA en el proceso Enseñanza-Aprendizaje” (Q)

Innovación_peda- gógica	“Mejorar la incorporación de la tecno- logía... desde una perspectiva senci- lla” (Q)
Sociedad_conoci- miento	“Sociedad del conocimiento como me- dio para el desarrollo educativo” (C)

A partir de la revisión, comparación y agrupación de los 78 códigos iniciales según su proximidad semántica y conceptual, se construyeron cuatro categorías principales y 12 subcategorías. Esta organización permitió sistematizar los patrones identificados en las respuestas y establecer relaciones entre las concepciones iniciales de los participantes y sus expectativas de aprendizaje sobre innovación y tecnología educativa. Las categorías emergieron progresivamente del contenido de las respuestas y fueron organizadas atendiendo a su coherencia interna y diferenciación temática (Tabla 2).

Tabla 2. Categorías y subcategorías emergentes del análisis de las respuestas de los doctorantes.

Categoría principal	Subcategorías	Códigos asociados (ejemplos)	Frecuencia
1. Competencia di- gital	1.1. Herramientas básicas	Office, Plataformas_educativas (Moodle, Classroom)	35% (C), 28% (Q)
	1.2. Tecnologías emergentes	IA, Realidad_virtual, Metaverso, Gamificación	5% (C), 42% (Q)
	1.3. Creación de recursos	Diseño_materiales, Apps_educativas, Páginas_web	10% (C), 30% (Q)
2. Innovación peda- gógica	2.1. Estrategias didácticas	Aprendizaje_colaborativo, Clases_interactivas	25% (C), 38% (Q)
	2.2. Integración curricular	TIC_en_aula, Contextos_específicos (matemáticas, salud)	15% (C), 25% (Q)
	2.3. Neuroaprendizaje	Tecnologías_para_aprendizaje_cognitivo	8% (C), 12% (Q)
3. Marco teóri- co-conceptual	3.1. Sociedad del conoci- miento	Sociedad_información, Rol_docente	32% (C), 10% (Q)
	3.2. Fundamentos TE	Definición_innovación, Impacto_tecnología	20% (C), 5% (Q)
4. Desarrollo profe- sional	4.1. Investigación educativa	Casos_exitosos, Metodologías_activas	5% (C), 18% (Q)
	4.2. Ecosistemas innovadores	Diseño_ecosistemas, Transferencia_educativa	2% (C), 22% (Q)

Posteriormente, las categorías emergentes fueron organizadas mediante un mapa conceptual con el propósito de representar visualmente las relaciones existentes entre los principales núcleos temáticos identificados. Esta representación permitió observar las conexiones entre los conocimientos previos de los participantes, sus intereses formativos y las diferentes dimensiones asociadas con la innovación y la tecnología educativa (Figura 3).

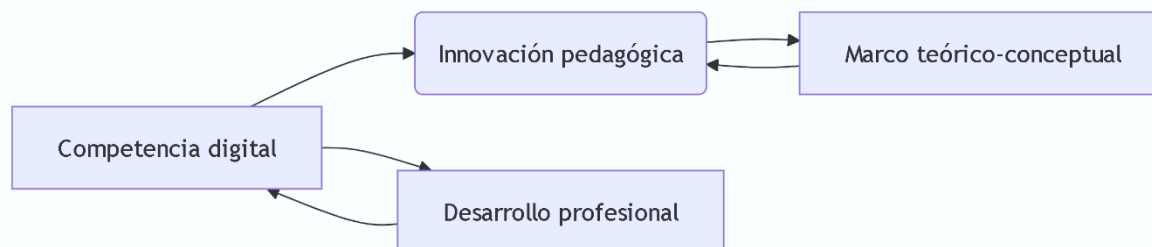


Figura 3. Mapa conceptual de las relaciones entre las categorías principales identificadas en El análisis de las relaciones entre las categorías permitió identificar la innovación pedagógica como un núcleo articulador de las representaciones de los participantes. Esta dimensión aparece vinculada con el desarrollo de la competencia digital y, al mismo tiempo, con la necesidad de disponer de fundamentos teóricos que orienten la incorporación pedagógica de las tecnologías. En este sentido, los resultados sugieren que la innovación no es concebida exclusivamente como la utilización de recursos tecnológicos, sino como un proceso que requiere conocimientos y capacidades para integrar dichos recursos de manera pertinente en las prácticas educativas.

Uno de los patrones más relevantes corresponde a la distancia entre los conocimientos declarados y las expectativas de aprendizaje. Mientras las respuestas relacionadas con aquello que los doctorantes manifiestan conocer se concentran principalmente en herramientas y recursos digitales de uso habitual, las respuestas sobre aquello que desean aprender muestran una orientación hacia tecnologías emergentes, diseño de recursos y construcción de ecosistemas educativos innovadores. Esta diferencia permite identificar una transición desde el papel de usuario de herramientas

tecnológicas hacia una expectativa profesional de mayor autonomía para diseñar, integrar y transformar ambientes educativos mediante la tecnología.

Las categorías construidas inductivamente fueron posteriormente contrastadas con los referentes teóricos considerados en la investigación. La competencia digital se relacionó con la necesidad de articular los conocimientos tecnológicos y pedagógicos para favorecer procesos de integración educativa de la tecnología (Mishra & Koehler, 2006). De manera complementaria, las expectativas relacionadas con la creación de ecosistemas innovadores pueden interpretarse desde los procesos de transformación y cambio educativo planteados por Fullan (2016). Asimismo, la presencia de contenidos vinculados con la sociedad del conocimiento evidencia el interés de los participantes por comprender las transformaciones que experimentan los procesos educativos ante la expansión de las tecnologías digitales (Fainholc et al., 2015). El interés manifestado por la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes refleja, además, la creciente presencia de estas herramientas en los debates contemporáneos sobre educación y tecnología (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2020).

Los resultados evidencian que las representaciones iniciales de los estudiantes de doctorado se encuentran vinculadas, en una proporción importante, con el conocimiento y utilización de herramientas digitales. Esta tendencia coincide con planteamientos previos que advierten sobre la persistencia de aproximaciones predominantemente instrumentales a la tecnología educativa (Duarte Cango et al., 2025; Fainholc et al., 2015; Sadri-Damirchi, 2026). Los hallazgos sugieren, por tanto, la existencia de una distancia entre el conocimiento operativo de determinados recursos y una comprensión más amplia de la innovación como proceso de transformación pedagógica. Esta situación adquiere especial importancia si se considera que la integración educativa de las tecnologías requiere establecer relaciones entre los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares (Mishra & Koehler, 2006).

Desde esta perspectiva, el desafío formativo no consiste únicamente en ampliar el repertorio de herramientas digitales conocidas por los doctorantes. También implica favorecer capacidades para seleccionar tecnologías de acuerdo con propósitos educativos específicos, diseñar experiencias de aprendizaje, valorar críticamente sus resultados y comprender las condiciones institucionales necesarias para sostener procesos de innovación. Esta interpretación coincide con Fullan (2016); y con la Organisation for Economic Co-operation and Development (2020) respecto a la necesidad de comprender la transformación educativa como un proceso que trasciende la incorporación aislada de recursos tecnológicos.

En relación con las expectativas de aprendizaje, se identificó un interés significativo por tecnologías emergentes, particularmente la inteligencia artificial, la realidad

aumentada y el metaverso. La presencia de estos temas muestra que los participantes reconocen la transformación constante del campo tecnológico y manifiestan interés por adquirir conocimientos que les permitan responder a nuevos escenarios educativos. Esta orientación coincide con tendencias señaladas en la literatura sobre tecnología y educación (Organisation for Economic Co-operation and Development, 2020; Zawacki-Richter et al., 2019).

Sin embargo, las respuestas analizadas presentan una menor presencia de referencias explícitas a cuestiones éticas, políticas y sociales relacionadas con la incorporación de estas tecnologías. Este resultado adquiere particular relevancia ante la expansión de sistemas basados en inteligencia artificial y otras tecnologías capaces de intervenir en la producción de contenidos, la evaluación y la toma de decisiones educativas. La limitada presencia de estas dimensiones en las respuestas iniciales señala un área de oportunidad para fortalecer una formación que incorpore la reflexión crítica sobre las implicaciones de la transformación tecnológica (GAD3 & Empantallados, 2025; Williamson, 2017).

El análisis temático permitió integrar los resultados en cuatro dimensiones principales: competencia digital, innovación pedagógica, desarrollo profesional y fundamentos teórico-conceptuales. Aunque estas categorías poseen características diferenciadas, las relaciones identificadas entre ellas muestran que las representaciones de los participantes no constituyen dimensiones independientes. La competencia digital proporciona conocimientos y habilidades para interactuar con las tecnologías, mientras que los fundamentos teóricos contribuyen a comprender su sentido educativo. La innovación pedagógica representa el espacio en el que estos conocimientos pueden traducirse en nuevas formas de diseñar y desarrollar los procesos educativos, y el desarrollo profesional constituye una dimensión transversal relacionada con la capacidad de incorporar estos aprendizajes a la práctica.

La comparación entre los conocimientos iniciales y las expectativas permite identificar una transición conceptual relevante. Los participantes no expresan únicamente el deseo de conocer un mayor número de herramientas, sino también de aprender a diseñar recursos, integrar tecnologías en contextos específicos y generar ambientes educativos innovadores. En consecuencia, las expectativas formativas muestran un desplazamiento desde una posición predominantemente asociada con el consumo y utilización de recursos hacia otra que incorpora el diseño, la creación y la transformación de experiencias educativas.

Este hallazgo posee implicaciones para la formación doctoral. Un programa especializado en tecnología educativa requiere trascender la capacitación técnica y promover capacidades de análisis, diseño, investigación, evaluación y liderazgo pedagógico. En este nivel formativo,

los estudiantes deberían encontrarse en condiciones de valorar críticamente las posibilidades de las tecnologías, investigar sus efectos, diseñar intervenciones fundamentadas y orientar procesos de innovación ajustados a las características de los diferentes contextos educativos. De esta manera, la formación tecnológica puede articularse con la producción de conocimiento y con la capacidad de promover transformaciones sustentadas en evidencia.

Los resultados presentan puntos de coincidencia con Rincón Gaviria (2025), particularmente respecto a la tendencia a establecer asociaciones entre innovación educativa y utilización de tecnologías de la información y la comunicación. No obstante, en las respuestas analizadas también aparecen intereses vinculados con la integración curricular, el diseño de recursos y la construcción de ecosistemas educativos innovadores. Esta ampliación sugiere que, aunque persiste una representación instrumental de la tecnología, también se observan elementos que permiten avanzar hacia una comprensión más pedagógica y sistémica de la innovación.

De manera similar, los resultados pueden interpretarse a partir de los planteamientos de Maldonado-Mariscal (2026), quien sostiene que la innovación educativa no debe reducirse a la incorporación de nuevas tecnologías en el aula, sino comprenderse desde una perspectiva más amplia y sistémica que considere las características históricas, sociales, culturales e institucionales de cada contexto. Desde esta perspectiva, la innovación adquiere especial relevancia cuando articula la participación de diferentes actores, la colaboración, la construcción de redes y la generación de respuestas adaptadas a las necesidades educativas locales.

Las respuestas de los doctorantes evidencian, en este sentido, necesidades relacionadas con el conocimiento pedagógico, la contextualización de las tecnologías y el desarrollo de capacidades para transformar su utilización en experiencias educativas significativas, lo que refuerza la importancia de superar una concepción exclusivamente tecnológica de la innovación y avanzar hacia procesos de transformación educativa contextualizados y sistémicos.

Los hallazgos muestran una tensión entre una representación inicial todavía vinculada al dominio de herramientas y unas expectativas que se proyectan hacia formas más complejas de integración tecnológica. Esta distancia constituye una oportunidad formativa, pues permite identificar ámbitos en los que el programa doctoral puede favorecer el tránsito desde el conocimiento instrumental hacia una comprensión crítica, pedagógica y estratégica de la innovación. La formación doctoral puede desempeñar así una función relevante en la preparación de profesionales capaces no solo de utilizar tecnologías, sino también de investigar, diseñar, evaluar y liderar procesos de transformación educativa sustentados en criterios pedagógicos y en las necesidades específicas de sus contextos.

A partir de los hallazgos obtenidos, se considera necesario que los programas doctorales orientados a la tecnología educativa promuevan una formación que trascienda el dominio instrumental de herramientas digitales y favorezca una comprensión pedagógica, crítica y estratégica de la innovación. En este sentido, resulta pertinente incorporar contenidos relacionados con tecnologías emergentes, acompañados del análisis de sus posibilidades educativas, limitaciones e implicaciones éticas. Este enfoque permitiría que los doctorantes no solo conozcan nuevas tecnologías, sino que desarrollen criterios para valorar su pertinencia y utilizarlas de acuerdo con las características y necesidades de los diferentes contextos educativos.

Asimismo, los resultados muestran la conveniencia de fortalecer la formación en diseño instruccional mediante propuestas que articulen los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares planteados por Mishra & Koehler (2006). Esta integración puede favorecer el diseño de experiencias de aprendizaje en las que la selección de tecnologías responda a objetivos pedagógicos definidos y no exclusivamente a la disponibilidad o novedad de los recursos. De esta manera, el desarrollo de la competencia digital puede vincularse con capacidades de planificación, diseño, implementación y evaluación de propuestas educativas mediadas por tecnología.

También resulta pertinente incorporar el análisis de casos de innovación educativa desarrollados en contextos diversos. El estudio de experiencias concretas permitiría examinar las condiciones que favorecen o dificultan los procesos de transformación, así como reconocer que una misma tecnología puede producir resultados diferentes dependiendo de los propósitos pedagógicos, las características de los estudiantes y las condiciones institucionales. Esta perspectiva contribuiría a superar concepciones generalizadas sobre la innovación y favorecería una comprensión contextualizada de los procesos de cambio educativo.

La formación doctoral debería contemplar, además, espacios sistemáticos de reflexión sobre las transformaciones del rol docente y de otros profesionales educativos ante las dinámicas de la sociedad del conocimiento. Estos espacios pueden favorecer el análisis de las responsabilidades asociadas con la selección, producción y utilización de tecnologías, así como de los nuevos desafíos vinculados con la inteligencia artificial, la generación automatizada de contenidos, la evaluación mediada por tecnología y la toma de decisiones educativas basada en datos.

Estos aportes permitirían avanzar desde una formación centrada en contenidos tecnológicos fragmentados hacia una concepción sistémica de la innovación educativa, en la que tecnología, pedagogía, investigación, ética y desarrollo profesional se encuentren articulados. Esta orientación resulta coherente con las expectativas identificadas entre los participantes y puede contribuir a formar

profesionales capaces no solo de utilizar tecnologías, sino también de diseñar, investigar, evaluar y liderar procesos de transformación educativa pertinentes y sostenibles.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio permiten comprender las representaciones iniciales de los estudiantes del Doctorado en Tecnología Educativa acerca de la innovación y la tecnología aplicada a los procesos educativos. Los hallazgos muestran que los participantes disponen de conocimientos previos relacionados principalmente con herramientas digitales de uso habitual y con conceptos generales de innovación educativa. Sin embargo, sus expectativas de aprendizaje trascienden este nivel instrumental y se orientan hacia el conocimiento y la aplicación de tecnologías emergentes, entre ellas la inteligencia artificial, la realidad aumentada y el metaverso, así como hacia el desarrollo de estrategias pedagógicas innovadoras capaces de favorecer experiencias de aprendizaje más activas, contextualizadas y significativas.

La comparación entre aquello que los doctorantes manifiestan conocer y lo que esperan aprender permitió identificar una distancia entre sus conocimientos iniciales y sus aspiraciones formativas. Mientras las concepciones previas se encuentran asociadas en mayor medida con el manejo de herramientas, plataformas y recursos tecnológicos convencionales, las expectativas reflejan el interés por avanzar hacia formas más complejas de integración de la tecnología. Los participantes expresan interés por diseñar recursos educativos propios, incorporar nuevas tecnologías a situaciones concretas de enseñanza y construir ambientes educativos en los que los componentes tecnológicos se articulen con propósitos pedagógicos definidos.

Esta diferencia constituye uno de los principales hallazgos de la investigación, debido a que evidencia una transición desde una concepción predominantemente instrumental hacia una comprensión más amplia de la tecnología educativa. Los doctorantes no manifiestan únicamente la necesidad de aprender a utilizar nuevas herramientas, sino también de comprender cómo integrarlas en las prácticas educativas, evaluar su pertinencia y emplearlas para generar procesos de innovación. En consecuencia, la formación avanzada en este campo requiere trascender la adquisición de habilidades técnicas y favorecer capacidades para diseñar, implementar, investigar y evaluar propuestas educativas mediadas por tecnología.

Los resultados también evidencian una orientación de las expectativas hacia la dimensión pedagógica de la innovación. El interés por metodologías activas, estrategias de participación y formas de dinamizar los procesos de enseñanza muestra que los participantes reconocen, al menos en sus expectativas formativas, que la incorporación de tecnología debe encontrarse vinculada con las necesidades del aprendizaje. Este hallazgo resulta

relevante porque permite situar la innovación más allá de la novedad tecnológica y relacionarla con la transformación de las prácticas pedagógicas y con la búsqueda de respuestas pertinentes a problemas educativos concretos.

Otra dimensión identificada corresponde a la relación entre los fundamentos teóricos y su aplicación práctica. Aunque en las respuestas aparecen conceptos relacionados con la sociedad del conocimiento y la innovación educativa, se observa la necesidad de fortalecer su articulación con situaciones concretas de enseñanza, aprendizaje y transformación institucional. La formación doctoral puede contribuir a reducir esta distancia mediante experiencias que permitan utilizar los referentes conceptuales como herramientas para interpretar problemas educativos, fundamentar decisiones y diseñar intervenciones contextualizadas.

De igual manera, los hallazgos muestran la necesidad de avanzar hacia una visión sistémica de la innovación educativa. Las expectativas expresadas por los participantes respecto al diseño de recursos y la creación de ecosistemas educativos innovadores indican que la transformación no se concibe únicamente mediante la incorporación aislada de herramientas. Esta perspectiva supone articular tecnología, pedagogía, contenidos, evaluación y características del contexto dentro de propuestas educativas coherentes. La formación doctoral adquiere así una función estratégica para desarrollar profesionales capaces de comprender las relaciones entre estos componentes y utilizarlos en el diseño de procesos de innovación.

A partir de estos resultados, se identifican implicaciones relevantes para el fortalecimiento curricular de los programas doctorales especializados en tecnología educativa. Resulta pertinente promover experiencias formativas en las que los estudiantes desarrollen proyectos contextualizados, analicen críticamente tecnologías emergentes, diseñen y evalúen recursos educativos y profundicen en las implicaciones pedagógicas y éticas de su utilización. Asimismo, la formación debería favorecer capacidades investigativas y de liderazgo que permitan a los doctorantes participar activamente en procesos de transformación educativa y no limitar su actuación al papel de usuarios de tecnologías.

En conjunto, las cuatro dimensiones emergentes del análisis, competencia digital, innovación pedagógica, desarrollo profesional y fundamentos teórico-conceptuales, permiten comprender que las necesidades formativas identificadas se encuentran estrechamente relacionadas. El desarrollo de competencias tecnológicas requiere fundamentos pedagógicos que orienten su utilización, mientras que la innovación demanda capacidades profesionales para diseñar, implementar y evaluar procesos de cambio. Su integración constituye, por tanto, un elemento relevante para una formación doctoral que responda a la complejidad de los actuales escenarios educativos.

Finalmente, los resultados deben comprenderse dentro de las características y delimitaciones de la investigación. Las representaciones analizadas corresponden a estudiantes de un programa doctoral específico y fueron obtenidas mediante dos preguntas abiertas aplicadas al inicio de una asignatura, por lo que los hallazgos no pretenden generalizarse al conjunto de estudiantes de doctorado en México. No obstante, proporcionan evidencia relevante sobre las concepciones y expectativas presentes en el grupo estudiado y permiten identificar áreas susceptibles de fortalecimiento formativo. Futuras investigaciones podrían ampliar el análisis a otros programas e instituciones y examinar longitudinalmente cómo estas representaciones se modifican durante la formación doctoral.

La investigación evidencia que el principal desafío no consiste únicamente en ampliar el conocimiento tecnológico de los doctorantes, sino en favorecer el tránsito desde el uso de herramientas hacia una comprensión crítica, pedagógica y estratégica de la innovación educativa. Fortalecer esta perspectiva puede contribuir a formar profesionales capaces de investigar, diseñar, evaluar y liderar procesos de transformación tecnológica sustentados en fundamentos educativos y ajustados a las necesidades de sus contextos.

REFERENCIAS

- Bardin, L. (2002). *Análisis de contenido*. Ediciones Akal.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Duarte Cango, A. X., Ortiz Borja, M. D., Manzaba Guerrero, M. J., & Martínez Jaime, G. N. (2025). El impacto negativo del mal uso de las herramientas tecnológicas de la información y la comunicación (TIC) en el aprendizaje. *Ciencia Y Educación*, 6(10.1), 123 - 134. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17636382>
- Fainholc, B., Nervi, H., Romero, R., & Halal, C. (2015). La formación del profesorado y el uso pedagógico de las TIC. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, (38). Recuperado a partir de <https://revistas.um.es/red/article/view/234081>
- Fullan, M. (2016). *The new meaning of educational change* (5th ed.). Teachers College Press.
- GAD3 & Empantallados. (2025). *Estudio Empantallados I Educar en la era de la IA*. <https://www.gad3.com/estudio-empantallados-educacion-en-la-era-de-la-ia/>
- Januszewski, A., & Molenda, M. (Eds.). (2008). *Educational technology: A definition with commentary*. Lawrence Erlbaum Associates.
- Maldonado-Mariscal, K. (2026). Social innovation in education: Perspectives from Brazil and Mexico. *Frontiers in Sociology*, 11, Article 1756628. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2026.1756628>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2020). *Back to the future of education: Four OECD scenarios for schooling*. OECD Publishing. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/09/back-to-the-future-of-education_4fa8c90a/178ef527-en.pdf
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2022). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*. UNESCO. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379381_spa
- Rincón Gaviria, D. C. (2025). *Percepciones de los docentes de educación superior de las áreas de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Pontificia Bolivariana frente al uso de la inteligencia artificial en su práctica docente* [Trabajo de maestría, Universidad Pontificia Bolivariana].
- Sadri-Damirchi, E. (2026). Educación superior sin fronteras: aprendizaje global y movilidad virtual en proyectos internacionales colaborativos. *Sophia Research Review*, 3(2), 4-10. <https://doi.org/10.64092/5hf99r81>
- Soria-León, N. G., & Espinoza-Soria, M. J. (2026). *Competencias docentes para la educación en línea en el nivel superior*. Sophia Editions.
- Williamson, B. (2017). *Big Data in Education: The Digital Future of Learning, Policy and Practice*. SAGE Publications Ltd.
- 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, Article 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Conflictos de interés:

El autor declara no tener conflictos de interés.

Contribución de los autores:

John Alexander Pulido-Varela: Concepción y diseño del estudio, adquisición de datos, análisis e interpretación, redacción del manuscrito, revisión crítica del contenido, análisis estadístico, supervisión general del estudio.

Declaración ética:

El estudio se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica. La participación de los sujetos fue voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de los participantes. Se garantizó la confidencialidad, el anonimato y el respeto a los derechos de poblaciones consideradas vulnerables.