



Artículo de Investigación / *Research Article*

Instrumento para estudiar percepción docente sobre inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes

A research instrument for measuring teacher perceptions of artificial intelligence and other emerging technologies

Katherine Báez-Vizcaíno ¹

<https://orcid.org/0000-0002-4242-6849>

¹Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU). República Dominicana.

katherine.baez@isfodosu.edu.do

Edwin Santana-Soriano ¹

<https://orcid.org/0000-0002-4314-6531>

edwin.santana@isfodosu.edu.do

INFORMACIÓN SOBRE ARTÍCULO

Palabras Clave:

Educación secundaria

Ética

Gamificación

Tecnología educativa

Validación

RESUMEN

Este cuestionario es parte de uno de los proyectos de investigación que realiza el Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU) y tiene por objetivo registrar la percepción de docentes del segundo ciclo de educación secundaria sobre el uso de Inteligencia Artificial (IA) y otras tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. El cuestionario fue estructurado en tres secciones. La primera, dirigida a la recolección de los datos demográficos, la segunda destinada a registrar la percepción del nivel de uso de las tecnologías emergentes en la práctica docente y la tercera orientada a identificar las actitudes de los sujetos de estudio. La última sección se trabajó de acuerdo con las dimensiones identificadas como barreras, beneficios y riesgos éticos asociados a las tecnologías emergentes (IA generativa de texto, gamificación, realidad virtual y aumentada y otros tipos) en el contexto educativo. Luego de las modificaciones por observaciones de expertos se obtuvo un cuestionario con 31 ítems de preguntas cerradas y semi-cerradas. El índice de validez de contenido fue de 0.95, lo que lo convierte en un instrumento de nivel excelente. La confiabilidad fue calculada por medio del índice del Alfa de Cronbach y se obtuvo un 0.8982 (confiabilidad alta). Este instrumento puede ser empleado para recabar información que orientaría la toma de decisiones en materia de políticas educativas y sobre programas de formación docente destinados a la integración de forma crítica de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

ABSTRACT

This questionnaire is part of a research project conducted by the Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU) and is designed to document the perceptions of upper-secondary school teachers regarding the use of Artificial Intelligence (AI) and other emerging technologies in teaching-learning processes. The instrument is organized into three sections: the first collects demographic data; the second records teachers' perceptions of the extent to which emerging technologies are used in pedagogical practice; and the third identifies participants' attitudes. The final section was structured around the dimensions defined as barriers, benefits, and ethical risks associated with emerging technologies—such as text-generative AI, gamification, and virtual and augmented reality—within educational contexts. After expert review and revision, the questionnaire comprised 31 closed and semi-closed items. It achieved a content validity index of 0.95, indicating an excellent level of validity, and a Cronbach's alpha of 0.8982 (high reliability). This instrument can be used to gather data that inform decision-making on educational policies and teacher-training programs aimed at the critical integration of new technologies into teaching and learning.

Keywords:

Secondary education

Ethics

Gamification

Educational Technology

Validation

Historial del Artículo

Fecha de Recepción: 14/08/2025

Fecha de Aprobación: 30/09/2025

Fecha de Publicación: 30/09/2025

Área del conocimiento: Ciencias Sociales.

Autor de correspondencia

Email: katherine.baez@isfodosu.edu.do (Katherine Báez-Vizcaíno)

<https://doi.org/10.70833/rseisa19item706>

Conflictos de Interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés de ningún tipo.

Este es un artículo de acceso abierto bajo una licencia Creative Commons CC-BY. Licencia <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Citación recomendada: Báez-Vizcaíno, K., Santana-Soriano, E. (2025). Instrumento para estudiar percepción docente sobre inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes. *Revista sobre estudios e investigaciones del saber académico* (Encarnación), 19(19): e2025014

Introducción

El rápido desarrollo tecnológico y su irrupción en las diversas facetas de la sociedad es, a todas luces, una de las características de los tiempos actuales. Así, las tecnologías emergentes (TE), por su potencial disruptivo, han llamado bastante la atención en muchos aspectos relativos a la sociedad y, sobre todo, en lo concerniente a su integración en el contexto educativo (Santana-Soriano, 2025).

No obstante, desde la educación inicial hasta la educación superior, existe una amplia variedad de avances tecnológicos que pueden ser empleados con la intención de potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje, y es ya lugar común el hecho de que el tipo de tecnología a ser usada en los procesos formativos, en principio, debe estar alineada a las competencias esperadas en el nivel educativo en cuestión, así como a las competencias del —o de la— docente y a la disponibilidad de recursos que posibiliten su aplicación (Althubyani, 2024; ElSayary, 2024).

Y es precisamente la disponibilidad de recursos una de las reconocidas como barreras de primer orden (Prestridge, 2012), y se puede conceptualizar como todos aquellos factores extrínsecos al docente que le impiden llevar a cabo una integración óptima o, cuando menos, un diálogo fructífero con las tecnologías emergentes en sus prácticas pedagógicas cotidianas. Además de la disponibilidad de recursos tecnológicos, se citan también como barreras de primer orden la ausencia o deficiencia de mecanismos de acceso y la falta de apoyo técnico. Prestridge (2012) ha planteado, además, que existen unas barreras de segundo orden, y estas barreras se encuentran aquellas que se dan en la dimensión de las competencias de los docentes y sus creencias. En ese sentido, las barreras de segundo orden son definidas como factores intrínsecos al docente que pueden influir tanto en la decisión de integrar o dialogar con las tecnologías como en las estrategias y las formas de

integración de estas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje en que participa.

Si al momento de evaluar o intentar implementar políticas desde las cuales se persigue integrar o, cuando menos, hacer un buen uso de las herramientas tecnológicas emergentes en los procesos educativos, se parte del encuadre teórico planteado, es de rigor atender tanto a las barreras de primer orden como a las de segundo orden a los fines de propiciar un escenario adecuado de cara a la obtención de los resultados que se esperan. Y para ello, en lo tocante las citadas barreras de segundo orden, es preciso identificar cuál es la percepción de los docentes sobre aquellas herramientas que se pretenden incluir o excluir, para dilucidar las limitaciones que han de ser superadas y provocar, a posteriori, los cambios esperados en la práctica docente y, consecuentemente, en la formación del estudiantado.

En ese mismo orden, el presente trabajo se propone como una contribución para abordar las barreras de segundo orden. De forma concreta, el objetivo de este trabajo consistió en diseñar y validar un instrumento que permita explorar la percepción de los docentes sobre las tecnologías emergentes y su uso en las aulas. El instrumento está estructurado en tres partes: una para recoger los datos demográficos de los sujetos de estudio, una para recopilar la percepción del uso e integración que hace el sujeto de estudio en su práctica docente, y una enfocada en la identificación de su actitud frente a la integración de la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes.

Para la construcción del instrumento se realizó un proceso investigativo documental de enfoque cualitativo con contraste empírico y alcance exploratorio-propositivo: se revisó la literatura para identificar variables dimensiones e indicadores que se han propuesto antes y, a partir de ello, se propone un instrumento confiable para medir la percepción de los docentes sobre el uso de tecnologías emergentes en las aulas y sus preocupaciones éticas al respecto.

De ahí que la primera parte se enfoca en presentar la información básica que permite contextualizar los hallazgos según las variables edad, sexo, nivel educativo y experiencia docente. La segunda indaga en la percepción sobre el uso e integración de estas herramientas en todas las acciones propias de la práctica educativa del docente, particularmente en lo relativo al trabajo en aula y con la intención de identificar niveles de uso que luego pueden ser contrastado mediante técnicas de triangulación de datos. Y la tercera parte se orienta a explorar las actitudes de los docentes frente a la integración tecnológica considerando las dimensiones de riesgos éticos, barreras para su óptima integración y beneficios asociados al uso de IA y tecnologías emergentes en el aula.

Revisión de la literatura

La percepción sobre las tecnologías ha sido un tema de interés en el ámbito educativo, y ese interés se ha evidenciado por el hecho de que la literatura registra importantes esfuerzos por identificar las posibles relaciones entre el nivel de integración de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje con el nivel de dominio, capacidades y actitudes que modelan los docentes y estudiantes (Cajas et al., 2023; Mariaca et al., 2022; Martínez-Serrano, 2019). En lo concerniente a las tecnologías de la información y la comunicación, de manera específica, el nivel de competencias de los docentes se ha vinculado, con regularidad, al nivel de su implementación en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Almerich, 2010). En consonancia con lo anterior, se ha determinado que el nivel de competencias mediáticas del profesorado —evidenciado en la integración efectiva de estas herramientas en el aula— se ve complementado por otro factor decisivo: las actitudes docentes hacia los diversos elementos y agentes involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas actitudes determinan tanto la frecuencia como la calidad del uso

de recursos educativos en la práctica diaria, lo que las convierte en un factor fundamental para comprender la realidad educativa (Batanero y Bermejo, 2012). Y la relevancia de las actitudes en este ámbito se sustenta, además, en la naturaleza misma del fenómeno: al ser las actitudes disposiciones mentales conscientes hacia hechos u objetos específicos, ejercen una influencia directa sobre la toma de decisiones en las diversas situaciones de interacción del sujeto con el entorno. Por ello, las actitudes constituyen un predictor importante del comportamiento observable en términos generales, como lo han señalado diversos investigadores (Morales, 2000 y Ajzen y Fishbein, 1980 citados en Tejedor, et al., 2009).

Esa es la razón por la que la percepción de los docentes ha sido estudiada en todos los niveles educativos — inicial, primaria, secundaria, superior— y, además, ha sido vinculada con el nivel de éxito de la integración de las tecnologías para el desarrollo de competencias en los discentes. Y en este punto estamos de acuerdo con los planteamientos de Tejedor, et al. (2009), para quienes “lo que piensan los docentes sobre el potencial didáctico de las TIC condiciona el uso que van a hacer de esas herramientas en su práctica profesional”.

De ahí que, a los fines de trabajar las actitudes, en este trabajo se ha asumido la propuesta de Tejedor, et al. (2009) en la que se parte de una estructura de tres componentes: cognitivo, afectivo y conductual. El componente cognitivo incluye los conocimientos, información y creencias; el componente afectivo refiere a la valoración; y el componente conductual o comportamental alude a la tendencia a la acción.

Medición de la percepción del docente

En la revisión de literatura fueron identificados sendos trabajos en los que, en un caso, se construye y valida un cuestionario a los fines de documentar la percepción de docentes y discentes en relación con el uso de las tecnologías de la información y la

comunicación (Miralles et al., 2019); y, en otro caso, se trabaja un cuestionario orientado a levantar la percepción sobre el uso de la inteligencia artificial (Martínez-Serrano, 2019).

En el trabajo realizado por Miralles et al. (2019) se elaboró un cuestionario con escala de Likert que posteriormente fue sometido a validación de expertos, cuyas secciones se atienen a la valoración de diferentes tipos de recursos incluidos las TICs. Por su parte, en el trabajo de Martínez-Serrano (2019) se presenta un cuestionario orientado específicamente a recoger las competencias vinculadas al uso de las TICs, así como su uso en la docencia.

En lo que respecta al instrumento que aquí se presenta, su elaboración se ha fundamentado, como se verá, en investigaciones previas relevantes, y de manera muy particular en el trabajo de Pegalajar (2015), que muestra el desarrollo y validación de un instrumento para evaluar la percepción de docentes hacia las TICs, partiendo a su vez de instrumentos diseñados por otros investigadores. Ese cuestionario ha servido como base fundamental para la construcción de nuestro instrumento luego de pasar por un proceso de adaptación específica para que propicie el examen de la percepción de los docentes hacia las tecnologías emergentes en las tres dimensiones clave identificadas: actitudes, uso e implicaciones éticas. Y, de manera complementaria, fueron incorporados al instrumento elementos de uno desarrollado por Aboalshamat (2022), que se centra directamente en la percepción sobre el uso de la inteligencia artificial.

Delimitación de dimensiones

Como es sabido, la percepción es un constructo que puede incluir múltiples variables. Debido a ello, a partir de la revisión de la literatura, se identificó que la percepción de los docentes en lo relativo al uso de tecnologías de la comunicación regularmente ha sido vinculada a los beneficios y barreras percibidas en su aplicación y uso, su potencial para aportar a los

objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje, la facilidad o dificultad de uso y su relación con las competencias docentes, así como la disponibilidad de infraestructura adecuada y apoyo de personal técnico en el centro de estudios (Castillo Díaz et al., 2010; Badia et al., 2016; Assinnato et al., 2018; Martínez-Serrano, 2019; Vega-Gea et al., 2021). Esta vinculación nos ha parecido apropiada, por lo que también la hemos asumido en consonancia con el trabajo académico actual.

Por otro lado, dado el hecho de que para medir un constructo es preciso comprender las dimensiones que lo componen, con base en esta revisión, se han identificado como dimensiones clave los beneficios, las barreras y el nivel de uso de las tecnologías. Los autores agregan la dimensión de riesgos éticos por considerar que se trata de una pregunta abierta en los debates actuales en lo concerniente a los efectos de la integración tecnológica en educación (Santana-Soriano, 2023; 2025).

En cuanto a la disponibilidad de infraestructura y nivel de competencia docente, existe un amplio consenso en la literatura sobre su papel fundamental en la integración de tecnologías. Estudios meta-analíticos como el de Gil-Flores et al. (2017), por ejemplo, han demostrado consistentemente la correlación positiva entre estos factores y la implementación efectiva de tecnologías en el aula, por lo que se asume como una relación tan bien establecida que no requiere validación adicional, razón por la cual estas variables no fueron consideradas como dimensiones para el instrumento que se propone en este trabajo.

En lo que respecta al concepto de “tecnologías emergentes”, tal y como se ha evidenciado en la literatura reciente, estas comprenden un amplio espectro de herramientas y aplicaciones digitales que, de hecho, están transformando el panorama educativo (EDUCAUSE, 2023). En la actualidad, las tecnologías emergentes más frecuentemente citadas en la literatura sobre educación incluyen la robótica, la impresión 3D,

la realidad aumentada, la realidad virtual, los software y equipos simulación y la inteligencia artificial generativa (Ibrahim, 2024). De manera complementaria, otras tecnologías que han ganado reconocimiento como emergentes son las plataformas de aprendizaje en línea y las aplicaciones orientadas a la gamificación, las cuales, se afirma en la literatura, continúan evolucionando y expandiendo sus capacidades (Thoring et al., 2018).

Considerando esa extensa variedad de elementos considerados como tecnologías emergentes aplicables al contexto educativo, resulta metodológicamente necesario acotar el objeto de estudio a aquellas más relevantes de cara a los intereses de este trabajo. Por ello, este instrumento se centra en la percepción del docente sobre cuatro tecnologías específicas que se encuentran dentro de la lista de las denominadas tecnologías emergentes, a saber: la IA generativa de textos, las tecnologías de gamificación, la realidad aumentada y la realidad virtual. El interés en evaluar estas de manera específica responde a criterios de relevancia y actualidad en el contexto educativo (UNESCO, 2021). Es importante señalar que, aunque las IA generativas de audio e imágenes representan avances significativos, no han sido incluidas en el estudio debido a su limitada integración en entornos educativos en comparación con la IA generativa de texto, la cual registra una adopción significativamente más amplia desde su introducción a finales de 2022 (Lee et al., 2024).

Como puede verse, las tecnologías emergentes seleccionadas para este estudio representan distintas formas de innovación en el campo educativo y, para continuar con la delimitación conceptual, es válido acotar que cuando referimos a la inteligencia artificial generativa estaremos refiriendo al conjunto de modelos computacionales avanzados que tienen la posibilidad efectiva de crear contenido nuevo a partir del análisis de grandes cantidades de datos previos. En el contexto educativo, de interés en este estudio, las

aplicaciones de este tipo más relevantes son aquellos modelos de lenguaje de gran escala —como ChatGPT, Gemini, Claude, Perplexity AI, DeepSeek, LLaMA, Mistral, Cohere, y otros— que pueden generar textos coherentes y contextualmente apropiados. Por su parte, cuando se habla de gamificación se hace referencia a la integración de elementos propios del juego en contextos no lúdicos, y en el contexto educativo suele materializarse en el uso de plataformas como Kahoot y Quizizz, que transforman la evaluación en una experiencia competitiva y participativa, o Padlet, por ejemplo, que facilita la colaboración interactiva mediante espacios virtuales compartidos. En cuanto a la realidad aumentada y la realidad virtual, estas presentan características relativas entre sí: la realidad aumentada es aquella tecnología en la que se superponen elementos digitales sobre un entorno físico real con el objetivo de enriquecer la experiencia perceptiva del usuario, y la realidad virtual es en la que se genera un entorno completamente inmersivo que reemplaza temporalmente la percepción del mundo físico. Ambas tecnologías permiten visualizar y manipular elementos que de otro modo serían invisibles o abstractos y, con ello, facilitan la comprensión de conceptos complejos en procesos educativos.

Metodología

Este trabajo se ha realizado desde un enfoque cualitativo, con un diseño documental con contrastación empírica y tiene un alcance exploratorio-propositivo. Es exploratorio en tanto se hace un acercamiento a la literatura para identificar las variables, dimensiones e indicadores que se han trabajado antes sobre el mismo problema, y se tipifica como propositivo porque se realiza una propuesta a la comunidad científica de un instrumento; en este caso, un instrumento que mide, con un alto nivel de confiabilidad, la percepción de los docentes sobre el uso de las tecnologías emergentes y sus

preocupaciones éticas, específicamente en la educación secundaria.

El primer paso consistió en la elaboración de los ítems necesarios para levantar la percepción del docente sobre el uso de tecnologías emergentes. Los ítems fueron construidos con base a la revisión de la literatura, el objetivo de la investigación en referencia¹ y las dimensiones definidas: nivel de uso, actitud, riesgos éticos. Como referencia principal se utilizó el trabajo de Pegalajar (2015), además de los trabajos de Aboalshamat (2022), Martínez-Serrano (2019) y Miralles et al. (2019). La mayoría de estos estudios estuvieron enfocados en registrar la percepción de las TICs, por lo que los ítems incorporados en este trabajo fueron ajustados y adaptados a los fines de que fueran pertinentes para registrar la percepción sobre las tecnologías emergentes. Adicionalmente se incluyó la dimensión de percepción de riesgos éticos, ya que esta aparece o muy pobre o totalmente ausente en los instrumentos hallados en la literatura, a pesar de que muestra ser una preocupación central en los trabajos recientes que analizan el impacto de las tecnologías emergentes y la IA en el ámbito educativo.

La escala de Likert no fue integrada debido a que puede presentar sesgo de aquiescencia (Hill & Roberts, 2023; Weijters et al., 2010) —se refiere a la tendencia a estar de acuerdo con las afirmaciones independientemente de su contenido— y sesgo del punto medio (tender a elegir el punto medio para evitar la expresión de una opinión fuerte (Kusmaryono et al., 2022; Chyung et al., 2017)), además de que puede ejercer presión en algunas personas para responder

¹ Este trabajo es producto de las investigación “Ética e Inteligencia Artificial en la práctica educativa: Estado actual del uso y percepción de tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación secundaria en la República Dominicana” cuyo objetivo fue Analizar la percepción y estado actual del uso de la Inteligencia Artificial y otras tecnologías emergentes en los docentes de educación secundaria en la República Dominicana para contrastar esas prácticas a la luz de la reflexión ética.

sobre ítems en los cuales no tiene una opinión formada (Joshi et al., 2015). En su lugar se optó por construir un instrumento que posibilite una valoración lo más realista posible en tanto se corresponda con los significados reales de los sujetos acerca de las barreras, beneficios, nivel de uso y riesgos éticos asociados a las tecnologías emergentes (IA generativa de texto, gamificación, realidad virtual y aumentada y otros tipos) en el contexto educativo.

Una vez construido el instrumento se procedió a realizar el proceso de validación por juicio de expertos. En este proceso se incluyeron 9 jueces con niveles de maestría y doctorado de diferentes universidades, que han demostrado una experiencia respetable en investigación educativa. Posteriormente se realizó el cálculo de la concordancia interjueces partiendo del método propuesto por Hernández-Nieto (2011) —Coeficiente de Validez de Contenido, CVC—. Finalmente, el instrumento fue aplicado a una muestra de 747 docentes y se calculó la confiabilidad con el método Alfa de Cronbach. Resultados de la aplicación del instrumento pueden hallarse en Santana-Soriano y Baez-Vizcaino (2025).

En las siguientes secciones se presenta a detalle la estructura del instrumento y el proceso de validación.

Resultados

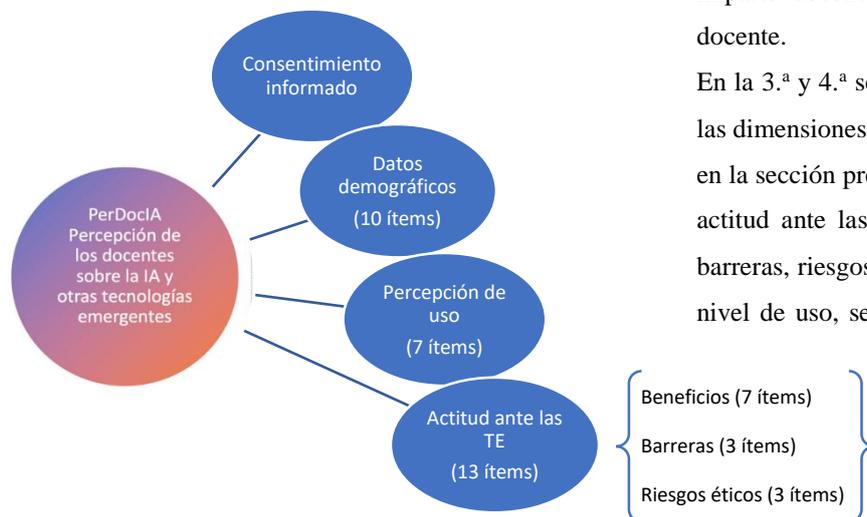
Construcción de ítems

Como el objetivo del instrumento es registrar la percepción y uso de la inteligencia artificial generativa de los docentes en la práctica áulica, el documento se estructuró como un cuestionario con 31 ítems²

² Del total de 31 ítems que contiene el instrumento, seis (6) de ellos se pueden habilitar de acuerdo con las respuestas de los docentes, es decir, cuando se hace necesario profundizar en la respuesta del docente o cuando la opción no se encuentra disponible. Por ejemplo, cuando no se encuentra disponible el nombre de la asignatura que imparte, o bien cuando es preciso que el docente indique las razones del no uso de las tecnologías emergentes.

distribuidos en tres secciones, a saber, datos demográficos, percepción de uso, y actitud ante la IA y otras tecnologías emergentes. Además, se incluyó un ítem de consentimiento informado en el que el docente acepta participar en el estudio. Ver Figura 1.

Figura 1.
Estructura del Instrumento PerDocIA³



Fuente: Elaboración propia (2025)

En todas las secciones se presentan preguntas cerradas, en algunos casos, con posibilidad de seleccionar varias opciones. En la sección de Percepción de uso, además de las cerradas, se incluyeron preguntas abiertas con el fin de registrar la variedad de aplicaciones que emplean los docentes y para registrar las razones que tienen para no usar las nuevas tecnologías aquellos que no las integran en los casos que aplique. Además, se hizo uso de la siguiente categorización para agrupar los tipos de tecnologías que emplean los docentes en sus labores educativas: IA generativa (ChatGPT, Gemini, Claude, Perplexity AI, DeepSeek, LLaMA, Mistral, Cohere u otros); Gamificación (Kahoot, Quizizz, Genially, Educaplay, Blooket u otros; y la realidad virtual, realidad

aumentada y simulación en un mismo grupo categorial.

En la sección de datos demográficos se solicita el nombre del centro educativo al que pertenece el docente, el distrito educativo, la modalidad del centro, y datos personales como sexo, edad, área de formación del docente, asignatura que imparte, grados en que imparte docencia y los años de experiencia como docente.

En la 3.^a y 4.^a sección del instrumento, se encuentran las dimensiones de percepción de interés ya señaladas en la sección previa: nivel de uso de las tecnologías y actitud ante las tecnologías emergentes (beneficios, barreras, riesgos éticos). Como parte de la dimensión nivel de uso, se han incluido preguntas orientadas a

levantar la percepción de uso de las nuevas tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje de parte de los docentes.

En esta dimensión se registran las aplicaciones que utilizan los docentes, la frecuencia de uso y las actividades y procesos pedagógicos a los que suelen vincular el uso de estas tecnologías.

En la sección destinada a registrar la actitud de los docentes, se contemplan ítems orientados a identificar las barreras y beneficios que perciben los docentes a partir del uso las tecnologías emergentes: percepción de facilidad de uso, beneficios para el proceso áulico, barreras para el logro de competencias en los discentes. Adicionalmente se incluyen otros ítems orientados a registrar la percepción de riesgos éticos considerando el posible efecto de las tecnologías en la promoción de una conducta ética, la privacidad de los datos de los discentes y su efecto en la discriminación. En la tabla 1 se presentan los componentes de cada una de las dimensiones del instrumento.

³ En lo adelante, el instrumento será nombrado como PerDocIA (percepción de los docentes sobre la IA y otras tecnologías emergentes).

Tabla 1. Estructura de Instrumento PerDocIA

<i>Dimensiones</i>	<i>Componentes</i>
<i>Nivel de uso</i>	-Frecuencia de uso -Tipos de aplicaciones en uso -Objetivo de uso -Proceso en el que se utiliza
<i>Actitud: beneficios y barreras</i>	Beneficios para el proceso de enseñanza-aprendizaje -Facilidad de uso -Adaptación y motivación -Logro de las competencias -Evaluación y retroalimentación Barreras para su implementación -Desarrollo cognitivo -Dedicación y esfuerzo -Competencias especializadas -Infraestructura
<i>Riesgos éticos</i>	-Privacidad y seguridad -Sesgos y discriminación -Conducta ética

Fuente: Elaboración propia (2025)

Validación del instrumento

Una vez construido el instrumento se procedió a la validación por juicio de expertos. En este proceso se incluyeron 9 jueces con niveles de maestría y doctorado de diferentes universidades que han demostrado una amplia experiencia en investigación educativa.

A continuación, se muestran los principales cambios realizados a partir de la revisión de los expertos.

1. Se eliminaron dos ítems por no tributar al objetivo de la investigación: *¿Sabe qué son la inteligencia artificial (IA) y las tecnologías emergentes?*
2. Se incluyó la opción “No tengo una respuesta para esta pregunta” en las preguntas de percepción para no obligar al docente a seleccionar una respuesta que no le representa o ejercer presión para responder sobre ítems sobre los cuales no se tiene una opinión.
3. Se reformularon algunos ítems para mayor comprensión de parte de los docentes

⁴ Los criterios empleados fueron definidos de la siguiente manera. Claridad: el ítem se comprende con facilidad, no presenta ambigüedad y es adecuado al lenguaje del encuestado. Coherencia: las opciones de respuesta se presentan con un orden lógico y son

4. En algunas se modificó la opción de opción única a poder seleccionar varias opciones, como en la modalidad del centro educativo por razones prácticas del sistema educativo en que se aplicaría por primera vez el instrumento.

5. Se incluyeron las instrucciones sobre las acciones que el encuestado debe realizar con las preguntas (seleccionar una o seleccionar varias opciones, por ejemplo).

6. Se agregó la “b.4 *En mi práctica docente, uso estas tecnologías con una frecuencia...*” como pregunta control.

De acuerdo con Hernández-Nieto, “cuando se elabora por primera vez, la validez de contenido de cada ítem y de todo el instrumento se puede determinar mediante el cálculo del CVC” (Hernández-Nieto, 2011, p.43).

En consecuencia, se utilizó el Coeficiente de Validez de Contenido (CVC) propuesto por Hernández-Nieto a los fines de calcular la validez de contenido a partir del nivel de concordancia entre los jueces. La fórmula propuesta es la que sigue:

$$CVC = [Mx / Vmx] - (1/J)J$$

Donde:

Mx = promedio de los puntajes asignados por *cada juez a cada ítem*

Vmx = valor máximo de la escala utilizada por los jueces

J = número de Jueces.

Como criterios de evaluación por ítem se definieron la claridad, coherencia y relevancia respecto al objetivo del instrumento⁴. Además, se incluyó la posibilidad de que cada juez agregase comentarios por ítem, así como como comentarios generales sobre el instrumento. La validación de expertos fue realizada a través de la plataforma Google Forms. En la Figura 2 se muestran los criterios empleados para evaluar cada ítem.

adecuadas de acuerdo a lo que se pretende medir. Relevancia: el ítem es importante para cumplir con los objetivos de la investigación.

Figura 2.
Criterios de Evaluación por Ítem

Pregunta A.1
Indique el nombre de centro educativo al que pertenece

¿Cómo valora usted este ítem?

	Muy deficiente	Deficiente	Mínimamente aceptable	Buena	Muy buena
Claridad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Coherencia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Relevancia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

Comentarios o sugerencias

Fuente: Elaboración propia (2025)

Para calcular el coeficiente de validez interjueces, a cada criterio se le asignó un valor numérico, como se muestra a continuación:

Tabla 2. Escala de Evaluación por Ítem

Valor numérico asignado	Muy deficiente	Deficiente	Mínimamente aceptable	Buena	Muy buena
1					
2					
3					
4					
5					

Fuente: Elaboración propia (2025)

El índice de validez de contenido obtenido fue de 0.95, por lo que se puede considerar que el instrumento tiene una validez de grado excelente⁵. Ver tabla 3.

⁵ Para la interpretación del índice de validez de contenido de Hernández-Nieto, se considera inaceptable un índice menor que 0.6, aceptable de

Tabla 3. Índice de validez interjueces

Sección	Cantidad de ítems	Dimensión	Índice calculado
A	10	Datos demográficos	0.9422
B	7	Nivel de uso	0.9566
	13	General C	0.9595
C	(7)	(Beneficios)	(0.9545)
	(3)	(Barreras)	(0.9654)
	(3)	(Riesgos éticos)	(0.9654)
Total	30	Promedio	0.9528

Fuente: Elaboración propia (2025)

Luego de la validación fueron incluidos tres ítems abiertos con la intención de que el docente tenga la oportunidad de colocar la respuesta si no se haya contenida entre las opciones disponibles. Este ajuste fue realizado en la sección A (datos demográficos) con una pregunta y en la sección B (nivel de uso) con dos preguntas.

Cálculo de confiabilidad

Para la recolección de datos se utilizó la herramienta Kobotoolbox, una plataforma de recolección de datos en línea que permite diseñar, implementar y gestionar encuestas y formularios con interfaz para la creación de preguntas, definición de flujos de trabajo y gestión de los datos recopilados.

Se eligió esta herramienta porque permite recopilar datos offline, lo que permitiría trabajar en áreas con conectividad limitada o nula, pues los datos recopilados se sincronizan automáticamente con el servidor cuando se restablece la conexión a Internet, y esto garantiza integridad y seguridad en la información.

0.71 a 0.80, buena de 0.81 a 0.90, excelente mayor que 0.90.

Además, Kobotoolbox ofrece otras funciones, como la validación de datos en tiempo real, la generación de informes e integración con otras herramientas de análisis de datos, lo que facilita el procesamiento y la interpretación de los resultados.

El cuestionario incluye un consentimiento informado con el que el docente indica que participa de forma voluntaria al mismo tiempo que el equipo investigador garantiza la confidencialidad y el anonimato de las respuestas que sean proporcionadas. El proceso de llenado del cuestionario tiene una duración aproximada de 7 minutos de acuerdo con los resultados de la aplicación en la prueba piloto y la aplicación definitiva en el estudio en que fue utilizado luego de los procesos de validación.

En el contexto de un estudio empírico se realizó la aplicación del instrumento a una muestra de 747 docentes representativos del territorio nacional de la República Dominicana. Posteriormente se calculó la confiabilidad para la sección C (actitud de los docentes) por medio del índice del Alfa de Cronbach. En la tabla 4 se muestra el cálculo del índice para la sección C. En la Figura 3 se muestra la fórmula empleada para el cálculo del índice Alfa de Cronbach.

Tabla 4. Índice Alfa de Cronbach por dimensión.

Dimensión	Número de ítems (K)	Sumatoria varianza por ítem ($\sum Vi$)	Varianza total (Vt)	Alfa de Cronbach (α)	Interpretación
Beneficios	7	65.395	307.36	0.9184	Alta
Barreras	3	24.748	43.289	0.6424	Buena
Riesgos éticos	3	22.904	42.437	0.6904	Buena
Total	13	113.04	661.60	0.8982	Alta

Fuente: Elaboración propia (2025)

Figura 3.
Fórmula Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

Conclusión

El instrumento que se presenta en este artículo –que se ha etiquetado como PerDocIA– está dirigido a registrar la percepción del docente sobre la inteligencia artificial y otras tecnologías emergentes en diferentes contextos en el ámbito educativo.

A partir de los resultados del proceso de validación se concluye que los ítems incluidos en PerDocIA poseen la claridad, coherencia y relevancia necesarias para evaluar la percepción del docente sobre tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Asimismo, la estructura de PerDocIA facilita su adaptación a diferentes objetivos de investigación educativa, sean estos vinculados o bien a la percepción de uso que se hace de las tecnologías emergentes o bien a la actitud de los actores en una o varias de las dimensiones consideradas, a saber, beneficios, barreras y riesgos éticos.

En PerDocIA las tecnologías fueron agrupados como IA generativa de texto, Gamificación, Realidad virtual y aumentada. No obstante, la estructura de este instrumento permite ajustar las categorías a aquellas que constituyan el interés de una investigación particular.

Una de las fortalezas del instrumento es que, dentro de las opciones de respuesta destinadas a registrar la actitud docente respecto a las tecnologías emergentes, tiene incluidas opciones que permiten que el sujeto encuestado no se vea obligado a seleccionar una opción que no represente su percepción y, al mismo tiempo, facilitan la interpretación de los resultados en el sentido de que se puede detectar si, en ítems específicos, el sujeto tiene un rechazo a la tecnología en cuestión (en el caso de la opción “Ninguna”) o si se

trata de falta de información o decisión (en el caso de “No tengo una respuesta para esta pregunta”).

Adicionalmente, el hecho de PerDocIA evalúe la dimensión “Riesgos éticos”, permite trabajar las preocupaciones crecientes respecto al uso de las tecnologías emergentes en el ámbito educativo y que, como se ha visto, ha sido escasamente considerada en instrumentos previos. A la vez, el instrumento posibilita la identificación de barreras de segundo orden, mismas que pueden limitar la adopción de tecnologías emergentes en la práctica educativa. Por lo que, los resultados de su aplicación pueden ser empleados para orientar políticas educativas y programas de formación docente destinados a promover la integración de las nuevas tecnologías en educación.

Financiamiento

Este trabajo es resultado de la investigación “Ética e Inteligencia Artificial en la práctica educativa: Estado actual del uso y percepción de tecnologías emergentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación secundaria en la República Dominicana” financiada con fondos internos concursables del Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), código VRI-PI-7-2023-006.

Referencias

Aboalshamat, Khalid (2022). Perception and utilization of artificial intelligence (AI) among dental professionals in Saudi Arabia. *The Open Dentistry Journal*, 16. <http://dx.doi.org/10.2174/18742106-v16-e2208110>

Althubyani, A. R. (2024). Digital Competence of Teachers and the Factors Affecting Their Competence Level: A Nationwide Mixed-Methods Study. *Sustainability*, 16(7), 2796. <https://doi.org/10.3390/su16072796>

Almerich, G., Suárez, J. M., Belloch, C., & Orellana, N. (2010). Perfiles del profesorado a partir

del conocimiento de los recursos tecnológicos y su relación con el uso que hacen de estas tecnologías. *Revista Complutense de Educación*, 21(2), 247–269. <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED1010220247A/15070>

- Assinnato, G., Sanz, C., Gorga, G., & Martín, M. V. (2018). Actitudes y percepciones de docentes y estudiantes en relación a las TIC: Revisión de la literatura. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (22), 7–17. <https://doi.org/10.24215/18509959.22.e01>
- Badia, A., Chumpitaz Campos, L., Vargas D'Uniam, J., & Suárez Díaz, G. (2016). La percepción de la utilidad de la tecnología conforma su uso para enseñar y aprender. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 18(3), 95–105. <http://redie.uabc.mx/redie/article/view/810>
- Batanero, J. M., & Bermejo, B. (2012). Actitudes docentes hacia las TIC en centros de buenas prácticas educativas con orientación educativa. *Enseñanza & Teaching*, 30(1), 45–61. <https://revistas.usal.es/tres/index.php/0212-5374/article/view/9296>
- Castillo Díaz, M., Larios Rosillo, V. M., & García Ponce de León, O. (2010). Percepción de los docentes de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53(6). <https://rieoei.org/historico/deloslectores/3375Castillo.pdf>
- Cajas Bravo, T. V., Silva Infantes, M., & Dávila Morán, R. C. (2023). Percepción docente sobre el uso de la tecnología en la educación superior. *Conrado*, 19(90), 326–335.

- Chyung, S. Y., Roberts, K., Swanson, I., & Hankinson, A. (2017). Evidence-based survey design: The use of a midpoint on the Likert scale. *Performance Improvement*, 56(10), 15–23. <https://doi.org/10.1002/pfi.21727>
- EDUCAUSE. (2023). *2023 EDUCAUSE Horizon Report: Teaching and Learning Edition*. EDUCAUSE. <https://library.educause.edu/resources/2023/5/2023-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>
- ElSayary, A. (2024). An investigation of teachers' perceptions of using ChatGPT as a supporting tool for teaching and learning in the digital era. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(3), 931–945. <https://doi.org/10.1111/jcal.12926>
- Gil-Flores, J., Rodríguez-Santero, J., & Torres-Gordillo, J. J. (2017). Factors that explain the use of ICT in secondary-education classrooms: The role of teacher characteristics and school infrastructure. *Computers in Human Behavior*, 68, 441–449. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.11.057>
- Hernández-Nieto, R. A. (2011). *Instrumentos de recolección de datos en ciencias sociales y ciencias biomédicas*. Universidad de Los Andes.
- Hill, S. J., & Roberts, M. E. (2023). Acquiescence bias inflates estimates of conspiratorial beliefs and political misperceptions. *Political Analysis*, 31(4), 575–590. <https://doi.org/10.1017/pan.2022.28>
- Ibrahim, U. (2024). Integration of emerging technologies in teacher education for global competitiveness. *International Journal of Educational and Life Sciences*, 2(2), 127–138. <https://doi.org/10.59890/ijels.v2i2.1334>
- Joshi, A., Kale, S., Chandel, S., & Pal, D. K. (2015). Likert scale: Explored and explained. *British Journal of Applied Science & Technology*, 7(4), 396–403. <https://doi.org/10.9734/BJAST/2015/14975>
- Kusmaryono, I., Wijayanti, D., & Maharani, H. R. (2022). Number of response options, reliability, validity, and potential bias in the use of the Likert scale education and social science research: A literature review. *International Journal of Educational Methodology*, 8(4), 625–637. <https://doi.org/10.12973/ijem.8.4.625>
- Lee, D., Arnold, M., Srivastava, A., Plastow, K., Strelan, P., Ploeckl, F., Lekkas, D., & Palmer, E. (2024). The impact of generative AI on higher education learning and teaching: A study of educators' perspectives. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100221. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100221>
- Mariaca Garron, M. C., Zagalaz Sánchez, M. L., Campoy Aranda, T. J., & González González de Mesa, C. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de las TIC en la educación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 18(1), 23–40. <https://doi.org/10.18004/riics.2022.junio.23>
- Martínez-Serrano, M. C. (2019). Percepción de la integración y uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estudio de profesores y estudiantes de educación primaria. *Información Tecnológica*, 30(1), 237–246. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000100237>
- Miralles Martínez, P., Gómez Carrasco, C. J., & Monteagudo Fernández, J. (2019). Percepciones sobre el uso de recursos TIC y mass media para la enseñanza de la historia:

- Un estudio comparativo en futuros docentes de España e Inglaterra. *Educación XXI*, 22(2), 187–211. <https://doi.org/10.5944/educxx1.21377>
- Pegalajar Palomino, M. D., (2015). Diseño y validación de un cuestionario sobre percepciones de futuros docentes hacia las tic para el desarrollo de prácticas inclusivas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (47), 89-104.
- Prestridge, S. (2012). The beliefs behind the teacher that influences their ICT practices. *Computers & Education*, 58, 449–458.
- Santana-Soriano, E. (2023). Ética y filosofía de la inteligencia artificial: Debates actuales. *La Barca de Teseo*, 1(1), 47–64. <https://doi.org/10.61780/bdet.v1i1.5>
- Santana-Soriano, E. (2025). Ética e inteligencia artificial en educación: un análisis bibliométrico de tendencias emergentes y desafíos. *Ciencia y Educación*, 9(1), 1-17. <https://doi.org/10.222067cyed.2025.v9i1.3255>
- Santana-Soriano, E. y Baez-Vizcaino, K. (2025). Inteligencia artificial, gamificación y realidad virtual en la educación secundaria dominicana: un análisis descriptivo. *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (92), 196-215. <https://doi.org/10.21556/edutec.2025.92.3833>
- Tejedor, F. J., García-Valcárcel, A., & Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 33, 115–124. <https://doi.org/10.3916/c33-2009-03-002>
- Thoring, A., Rudolph, D., & Vogl, R. (2018). The digital transformation of teaching in higher education from an academic's point of view: An explorative study. In P. Zaphiris & A. Ioannou (Eds.), *Learning and collaboration technologies: Design, development and technological innovation (Lecture Notes in Computer Science*, Vol. 10924, pp. 400–415). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-91743-6_23
- UNESCO International Bureau of Education. (2021). *The platformization of education: A framework to map the new directions of hybrid education systems* (Current and Critical Issues in Curriculum, Learning and Assessment, 46). UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377733>
- Vega-Gea, E., Calmaestra, J., & Ortega-Ruiz, R. (2021). Percepción docente del uso de las TIC en la Educación Inclusiva. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 62, 235-268. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.90323>
- Weijters, B., Geuens, M., & Schillewaert, N. (2010). The individual consistency of acquiescence and extreme response style in self-report questionnaires. *Applied Psychological Measurement*, 34(2), 105–121. <https://doi.org/10.1177/0146621609338593>

Anexos

Ítems por dimensión en el Instrumento PerDocIA

Dimensiones	Ítems
Nivel de uso	<p>B1. Marque todas las herramientas tecnológicas que ha usado en algún momento en su trabajo docente.</p> <p>B1.1 Escriba cuáles otras herramientas tecnológicas usa en su trabajo docente.</p> <p>B1.2 ¿Por cuáles razones no ha integrado estas herramientas tecnológicas en su labor docente?</p> <p>B1.2.1 Escriba las razones por las cuales no ha integrado herramientas tecnológicas en su labor docente.</p> <p>B2. En mi labor docente, uso estas herramientas tecnológicas con una frecuencia.</p> <p>B3. Generalmente uso estas herramientas tecnológicas para:</p> <p>B3.1 Escriba en cuáles otras actividades utiliza herramientas tecnológicas.</p>
Actitud: beneficios y barreras	<p>C1. En el contexto educativo, ¿cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que es fácil de usar?</p> <p>C2. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que hace más fácil el trabajo docente?</p> <p>C3. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que favorece la adaptación de las actividades a las necesidades educativas del alumnado?</p> <p>C4. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que potencia el logro de las competencias curriculares en los estudiantes?</p> <p>C5. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que aumenta la motivación, curiosidad y participación activa del alumnado en el proceso de aprendizaje?</p> <p>C6. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que favorece la evaluación de los aprendizajes?</p> <p>C7. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que potencia la retroalimentación docente-alumno?</p> <p>C8. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que puede influir negativamente en el desarrollo cognitivo de los estudiantes (limitar el pensamiento lógico y crítico, retrasar el logro de competencias)?</p> <p>C9. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que exige de gran dedicación y esfuerzo en la labor docente?</p> <p>C10. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que presenta barreras para su implementación en el aula (requieren de una formación especializada por parte del docente, requiere de una infraestructura que no está disponible en tu centro de enseñanza u otras)?</p>
Riesgos éticos	<p>C11. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que presenta grandes desafíos en términos de privacidad y seguridad de los datos de los docentes y estudiantes?</p> <p>C12. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que puede introducir sesgos o discriminación en la educación (género, religión, discapacidad, etc.)?</p> <p>C13. ¿Cuál de las siguientes herramientas tecnológicas considera que promueve una conducta ética en los alumnos (honestidad académica, ausencia de plagio, no discriminación, etc.)?</p>