

Propuesta formativa para el uso inclusivo de la IA en una institución con pedagogía Montessori

Training proposal for the inclusive use of AI in an institution with Montessori pedagogy

Emilse Durán-Aponte 

Universidad Simón Bolívar (Venezuela)

emilseaponte@usb.ve

Martín Durán-García 

Universidad Simón Bolívar (Venezuela)

martinduran@usb.ve

Antonio Bracho 

Universidad Metropolitana (Venezuela)

abracho@unimet.edu.ve

Recibido: 03/11/2025

Aceptado: 20/04/2026

Publicado: 01/06/2026

RESUMEN

Investigaciones afirman que para optimizar la integración de la IA en la educación secundaria es fundamental capacitar a los docentes y establecer políticas claras que aseguren equidad y privacidad. Lamentablemente se evidencia escasez de principios orientadores específicos para este nivel educativo. Esta carencia, junto con la insuficiente capacitación docente, ha incrementado las desigualdades en el proceso de digitalización e injusticias al incorporar IA en la enseñanza. Ante este reto, el estudio tuvo por objetivo determinar los aspectos claves que deben considerarse en un plan de formación docente para el uso inclusivo de la IA. La investigación de enfoque cuantitativo empleó un diseño transversal y de campo. Se evaluó a 20 profesores mediante el Cuestionario TPACK adaptado al contexto de IA generativa, revelando que los docentes, aunque muestran confianza en su dominio de los aspectos pedagógicos; el dominio de las herramientas de IA fue bajo y estas no han sido incorporadas de manera significativa en su práctica docente. La propuesta formativa se estructuró en tres módulos: 1) fundamentos de la pedagogía Montessori (12 a 18 años) y relevancia de la IA, 2) Integración de la IA a la enseñanza y 3) Seguridad Ciberseguridad y Protección de Datos. Se concluye que la Pedagogía Montessori ya promueve el respeto por el ritmo individual y la autonomía del estudiante, lo que ahora puede enriquecerse con la incorporación de tecnologías inteligentes que potencian estos principios. De este modo, la IA además de ser una herramienta tecnológica, también puede fortalecer la elección, la autorregulación, la colaboración y el aprendizaje significativo, aspectos fundamentales en la etapa adolescente, y que son claves para un aprendizaje inclusivo y equitativo. Se recomienda la generación de un plan de gestión institucional para garantizar el cumplimiento de estos principios y una adecuada integración de la IA en cada nivel de la institución.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia artificial, pedagogía Montessori, formación, educación inclusiva.

ABSTRACT

Research shows that in order to optimize the integration of AI in secondary education; it is essential to train teachers and establish clear policies that ensure equity and privacy. Unfortunately, there is a lack of specific guiding principles for this level of education. This shortcoming, coupled with insufficient teacher training, has increased inequalities in the digitization process and injustices in incorporating AI into teaching. Given this challenge, the study aimed to determine the key aspects that should be considered in a teacher training plan for the inclusive use of AI. The quantitative research used a cross-sectional and field design. Twenty teachers were evaluated using the TPACK Questionnaire adapted to the context of generative AI, revealing that although teachers show confidence in their mastery of pedagogical aspects, their mastery of AI tools was low, and these have not been significantly incorporated into their teaching practice. The training proposal was structured in three modules: 1) fundamentals of Montessori pedagogy (12 to 18 years old) and the relevance of AI, 2) integration of AI into teaching, and 3) cybersecurity and data protection. It was concluded that Montessori pedagogy already promotes respect for the individual pace and autonomy of students, which can now be enriched by the incorporation of intelligent technologies that enhance these principles. In this way, AI, in addition to being a technological tool, can also strengthen choice, self-regulation, collaboration, and meaningful learning, which are fundamental aspects of adolescence and key to inclusive and equitable learning. The creation of an institutional management plan is recommended to ensure compliance with these principles and the proper integration of AI at every level of the institution.

KEYWORDS

Artificial intelligence, Montessori pedagogy, training, inclusive education.

CITA RECOMENDADA:

Durán-Aponte, E., Durán-García, M. y Bracho, A. (2026). Propuesta formativa para el uso inclusivo de la IA en una institución con pedagogía Montessori. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, 20, 109-125. <https://doi.org/10.6018/riite.686431>

Principales aportaciones del artículo y futuras líneas de investigación:

- Integración de los principios de la Pedagogía Montessori para el uso de la IA en la enseñanza a nivel de secundaria.
- Propuesta de distribución de contenidos para la capacitación a docentes en el uso de la IA basados en modelos pedagógicos robustos.
- Alternativa para enseñar a los docentes acerca del uso de la IA bajo un enfoque inclusivo y equitativo.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad investigadores en el ámbito educativo coinciden en que la Inteligencia Artificial (IA) ofrece diversas posibilidades para mejorar el aprendizaje y la enseñanza, siempre que se establezcan criterios que eviten un uso inadecuado (Alpizar y Martínez, 2024; Baltazar, 2023; Calabuig, et al. 2021; González-González, 2023; y Tomalá et al. 2023). Sin embargo, el solo hecho de conocer sus bondades suele ser un esfuerzo insuficiente cuando se trata de impulsar en los docentes su incorporación de manera efectiva e inclusiva en la enseñanza y aprendizaje.

Para Sánchez (2023) el énfasis al incorporar de forma justa la IA a la enseñanza debe estar en analizar algunas dinámicas que se practican en las instituciones educativas, que tienen que ver con el tipo de asignaciones al evaluar o la forma en la que se imparten los contenidos. A la vez, es necesaria la reducción o eliminación de las limitantes que pueda tener, pues tal como lo afirma Guardia et al. (2024),

de no controlar su uso, podría llevar entre otras cosas a una inadecuada adquisición de habilidades, o el desarrollo de un pensamiento precario en los estudiantes.

El estudio de Caicedo et al., (2025) concluyó que para mejorar la implementación de la IA en el nivel de secundaria se debe capacitar a los docentes, formular planes y políticas claras que regulen su uso y garanticen privacidad y equidad, y además invertir en infraestructura tecnológica y alfabetizar al estudiante. Sin embargo, aún no está claro el marco acorde para su integración y uso en el aula, tanto a nivel de enseñanza como de aprendizaje (Jurado-Enríquez, et al., 2025). Lo anterior se debe a que la literatura existente muestra pocas orientaciones acerca de los principios sobre los cuales debe incorporarse la IA en la enseñanza, y en especial a nivel de educación secundaria como foco de interés. Además, para Saz-Pérez y Piza-Mir (2024a) muchos educadores aún no tienen la capacitación necesaria para usar de forma efectiva la IA en sus clases.

Por ello lamentablemente, se han acentuado desigualdades en medio del proceso de digitalización y uso de la IA en la educación, sobre todo en la falta de formación y capacitación a docentes y alfabetización a los estudiantes. Por lo tanto, se requieren claras orientaciones sobre cómo pueden incrementarse los niveles de independencia y personalización del aprendizaje a través de la IA, y cómo puede también promoverse el acceso seguro para todos los involucrados, y actuar éticamente responsable.

La coincidencia en investigaciones recientes se centra en que las instituciones educativas deben poner énfasis en lo pedagógico, de modo que las IA estén al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje y favorezcan un aprendizaje individualizado e inclusivo. Para ello se debe tener en cuenta el lineamiento pedagógico de la institución y la filosofía presente en cada una de sus prácticas de enseñanza y aprendizaje. El presente estudio tiene por objetivo determinar los aspectos claves que deben considerarse en un plan de formación docente para el uso inclusivo de la IA. De este modo se convirtió en un caso de estudio en una institución educativa cuya filosofía está basada en la pedagogía Montessori y que tiene interés en el uso de IA con enfoque inclusivo. Esta investigación forma parte de un proyecto más amplio que tiene como propósito formular un plan de gestión para incorporar la IA en los procesos de enseñanza de una institución de educación secundaria, el cual incluye la adecuada capacitación al docente.

1.1. Inteligencia Artificial en educación

González (2024) define la IA como la capacidad de los sistemas para descifrar datos externos apropiadamente, adaptándose para lograr metas o asignaciones específicas. Como mencionan Barreto (2024), García-Peñalvo et al., (2024) y Torres et al., (2024), es la IA Generativa (IAG) la que ha ganado más auge y popularidad en los últimos años, pues su uso se ha masificado en diversos campos, integrándose a la vida cotidiana y en todos los ámbitos profesionales, especialmente en la educación.

La IAG se define como una tecnología basada en algoritmos de aprendizaje automatizado profundo y no-supervisado, con acceso a grandes cantidades de datos, capaces de generar información muy similar a la que produciría un humano a partir de patrones. Esta suele ser muchas veces consistente o difícilmente distinguible, produciendo principalmente imágenes y palabras, (Barreto, 2024; Casar, 2023; Fernández, 2023 y Torres et al., 2024). Su utilización en la enseñanza es una oportunidad para adaptar el ámbito educativo a las tendencias tecnológicas actuales, (Peñaherrera et al., 2022).

Sin embargo, su inclusión en la educación no significa que las problemáticas asociadas a la enseñanza y el aprendizaje o demás problemas educativos sean resueltos por el solo uso de esta tecnología. Por ende, tal como lo afirman Jiménez et al., (2024) debe ser usada a través de una reflexión consciente que garantice responsabilidad y efectividad.

1.1.1. Ventajas y desventajas de la IA

Como todo elemento novedoso, existe una amplia variedad de beneficios, oportunidades y ventajas del uso del IA en la educación, entre ellas las más comunes son:

- Sistemas de tutoría inteligente para analizar los datos de los estudiantes y adaptar los contenidos y estrategias de enseñanza (Guaña et al., 2023).
- Aporta información precisa para que los estudiantes reciban retroalimentación más inmediata de sus evaluaciones. (Mero et al., 2024).
- Permite a estudiantes de diferentes orígenes y niveles de competencia, acceder a la educación, independientemente de su ubicación, nivel socioeconómico (Guaña et al., 2023; Parga, 2023).
- Favorece la participación colaborativa de los estudiantes en el aprendizaje. (Guaña et al., 2023).
- Los estudiantes pueden disponer de mayor cantidad de recursos educativos de calidad. (Andrade et al., 2024; Guaña et al., 2023).
- Fomenta la adquisición y mejora de competencias necesarias para el siglo XXI basadas en el aprendizaje por proyectos y problemas, como el pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación y la colaboración. (Parga, 2023).
- Las actividades de gestión educativa (planificar, corregir) pueden ser desarrolladas con más facilidad, permitiendo que los docentes se dediquen más tiempo a la enseñanza y a la interacción con el estudiante (Andrade et al., 2024; Carguacundo et al., 2024; Isusqui et al., 2023; Fernández, 2023 y Mero et al., 2024).
- Con la IA se puede procesar altas cantidades de información y procesos de manera simultánea utilizando grandes conjuntos de datos, para identificar patrones, e incluso tomar decisiones (Fernández, 2023).

De este modo puede verse como la IA puede hacer aportes positivos en diferentes ámbitos del proceso educativo, desde la personalización del aprendizaje hasta la optimización administrativa y el fortalecimiento de competencias fundamentales para el futuro. Adicionalmente, se resumen también algunas desventajas planteadas por diversos autores. Entre ellas se destacan los retos éticos, sociales y pedagógicos que deben acompañar la integración de la IA en procesos educativos, donde se debe promover siempre el desarrollo de competencias para una ciudadanía digital responsable y consciente de los riesgos y posibilidades de estas tecnologías.

- Alta dependencia por el uso de herramientas de IA sustituyendo la interacción humana. (Guaña et al., 2023).
- Riesgos ante la seguridad de los datos y la privacidad pues se pueden usar datos sin su consentimiento o conocimiento. (Andrade et al., 2024; Guaña et al., 2023; Mero et al., 2024).
- La posibilidad de que la información otorgada esté sesgada puesto que podrían mostrar preferencias injustas o discriminación hacia ciertos grupos de estudiantes, teniendo como base datos históricos, información o patrones incorrectos. (Andrade et al., 2024; Carguacundo et al., 2024; Zamora y Mendoza, 2023; Guaña et al., 2023; Mero et al., 2024).
- Pueden fomentarse ciertas desigualdades y brechas digitales, pues aquellos estudiantes que no tienen acceso a recursos tecnológicos o no han desarrollado competencias digitales se verían obstaculizados (Parga, 2023).
- La IA no tiene la capacidad para comprender el contexto de la misma manera que lo hace un humano, pues no tiene intuición, emociones, ni conciencia, lo que significa una limitación. (Fernández, 2023).

- Existe una tendencia a su uso deshonesto pues con sus facilidades origina tentativas de irresponsabilidad y facilismo académico, además de fraude y deshonestidad. (Fernández, 2023).

1.2. Modelo pedagógico para la integración de la IA

Los principios Montessori para estudiantes entre 12 y 18 años priorizan la autonomía, la motivación intrínseca y la colaboración, con beneficios empíricos en bienestar y habilidades sociales. Adicionalmente en este apartado la IA se integra vía la Rueda Pedagógica (Jiménez et al., 2024), alineando SAMR y Bloom para una enseñanza ética e inclusiva, como se presentan en la Tabla 1 y Figura 1.

1.2.1. Principios de la pedagogía Montessori

La pedagogía Montessori centra su marco conceptual en que cada individuo es diferente y aprende a su propio ritmo, por lo que necesita que se le preste atención individualizada y se respete su velocidad de desarrollo (Benuncio et al., 2025). El niño lleva dentro de sí las potencialidades del hombre que será en el futuro, y conforme crece debe ir desarrollando sus capacidades físicas, emocionales, intelectuales y espirituales (Mendoza-Paez y Bermúdez-Jaimes, 2008).

Diversos estudios han comprobado su eficacia en la formación integral del estudiante y la consolidación de aspectos como; matemáticas, alfabetización, bienestar, gusto por la escuela, creatividad, la capacidad académica general y la función ejecutiva, y estos son solo algunos de sus beneficios. A pesar de que el mayor desarrollo teórico y práctico se concentra en las etapas formativas de 0 a 6 años y de 7 a 12 años, y son pocos estudios en las siguientes edades o con resultados de efectos estadísticos poco claros (Randolph et al., 2023), existen ciertas evidencias que permiten identificar los principios a desarrollar en la pedagogía Montessori durante la adolescencia y juventud, la etapa formativa de secundaria.

Entre los beneficios de la pedagogía Montessori en la etapa secundaria, se encuentran los mencionados por Lillard et al. (2025) donde los jóvenes entre los 13 y 17 años formados en escuelas Montessori presentaron mayores puntajes en bienestar que aquellos que asistieron a la escuela convencional, aunque también lamentan el poco referente empírico para estas etapas. Igualmente confirma Marshall (2017) que es un logro el fomento de las habilidades sociales y académicas en jóvenes de esas edades, y a pesar de no establecer qué aspectos del método Montessori podrían ser responsables de estos resultados, infieren los autores que podría deberse a ejercitar en ellos la elección y la autorregulación, la colaboración con otros estudiantes y trabajar en función de intereses compartidos.

La revisión de Casquejo (2016) encontró que se obtenían mejores resultados en los casos donde el enfoque estaba basado en el aprendizaje personalizado, y el fomento de la confianza relacional para crear un auténtico entorno de aprendizaje Montessori. Esto también incluía la creación de contratos de tareas, tutorías extraescolares, recuperación de exámenes, mostrar interés por el aprendizaje del alumno, entre otros.

Finalmente, cuando se trata de identificar particularidades del método Montessori en cada etapa del desarrollo, LaRue (2010) considera que en infantil y primaria el docente se enfocará en presentar las lecciones utilizando los materiales Montessori con precisión. En cambio, en secundaria, se deberá trabajar con flexibilidad programática y apoyarse en investigaciones sobre los programas Montessori existentes en la educación secundaria, junto con el uso de metodologías que promuevan el aprendizaje activo y colaborativo.

La siguiente tabla presenta los principios de esta pedagogía resumidos por Sanchidrián-Blanco (2023) al igual que otros investigadores, y un análisis de aquellos que son clave para una formación inclusiva

en las edades de 12 a 18 años, en función de las evidencias empíricas previamente expuestas resaltando que el objetivo en esta etapa es la adquisición de la independencia:

Tabla 1.

Principios de la Pedagogía Montessori en edades de 12 a 18 años.

Principios de la Pedagogía Montessori (Sanchidrián-Blanco, 2023)	Principios de la Pedagogía Montessori (edades entre 12 a 18 años)
1) El aprendizaje y el bienestar mejoran cuando las personas sienten que tienen control sobre sus vidas.	Ambiente de aprendizaje positivo: Interés estudiantil y bienestar como acuerdos clave. (Casquejo, 2016).
2) Las personas aprenden mejor cuando están interesadas en lo que están aprendiendo.	Adolescentes y jóvenes: priorizan autonomía, elección y aprendizaje basado en intereses. (Lillard et al., 2025; Marshall, 2017; Powell, 2016)
3) La motivación hacia el aprendizaje es mejor cuando es intrínseca, y no depende de recompensas externas.	En la adolescencia: hay redefinición de identidad, requieren validación externa, pero el objetivo es autonomía y motivación interna.
4) Los acuerdos de colaboración pueden ayudar al aprendizaje.	Aprender mediante intereses compartidos con otros estudiantes. (Powell, 2016; Marshall, 2017)
5) La combinación de estudiantes de varias edades y con adultos favorece el aprendizaje.	El papel del docente guía como facilitador. Compartir con otros estudiantes diferentes. (LaRue, 2010)
6) El pensamiento y el movimiento están estrechamente ligados, y el movimiento puede mejorar el pensamiento y el aprendizaje.	El movimiento es crucial para el aprendizaje infantil, pero en la adolescencia la motricidad ya alcanzó ciertos hitos.
7) El aprendizaje en contextos significativos es frecuentemente más profundo y rico que en contextos abstractos.	El aprendizaje significativo es importante en todas las edades, con mayor relevancia y necesidad de estimular el pensamiento abstracto en la adolescencia. (LaRue, 2010).
8) El orden en su entorno es benéfico para los niños.	Los Materiales Montessori son clave en la infancia, pero la planificación flexible es vital al trabajar los principios de la pedagogía en la adolescencia.

Elaboración propia (2025)

En cuanto al uso de la tecnología, un elemento distintivo de la adolescencia y juventud, Powell (2016) enfatiza que, a pesar de la época, María Montessori valoraba la innovación, y para ese momento ya advertía sobre el uso excesivo de la información sin filtrar. Para este autor la tecnología puede ofrecer a la educación Montessori herramientas para fomentar la independencia, la colaboración y el aprendizaje personalizado, todo ello sin descuidar el aprendizaje práctico. Del mismo modo, Drigas y Gkeka (2016) reconocen que las tecnologías pueden revitalizar la educación Montessori.

La pedagogía Montessori centra su marco conceptual en que cada niño es diferente y aprende a su propio ritmo, por lo que necesita que se le preste atención individualizada y se respete su velocidad de desarrollo (Benuncio et al., 2025) y en específico cuando se trata de la etapa desde los 12 a los 18 años, su objetivo es la adquisición de la independencia. Una adecuada capacitación para el uso de la IA desde la pedagogía Montessori, puede favorecer la reducción de desigualdades e injusticias, y promover un ambiente inclusivo, ético, responsable e individualizado.

Así, la pedagogía Montessori proporciona un marco sólido para una capacitación docente que reduzca desigualdades y acerque a la educación una innovación que respete la individualidad y promueva el bienestar y la equidad en el aprendizaje.

1.2.2. Rueda de la pedagogía para la integración de la IA

El estudio de Celik (2023) realizado con docentes concluyó que el conocimiento tecnológico les permite tomar mejores decisiones respecto a la IA, pero no es suficiente, sino que es necesario combinar el conocimiento pedagógico con el tecnológico. Del mismo modo Ning et al. (2024) afirman que el conocimiento de contenido disminuye la capacidad explicativa del dominio de IA por parte del profesor, en comparación con los conocimientos tecnológicos. Es decir, se hace necesario contar con un enfoque integrador para incorporar las IA al aula y garantizar equidad e inclusión.

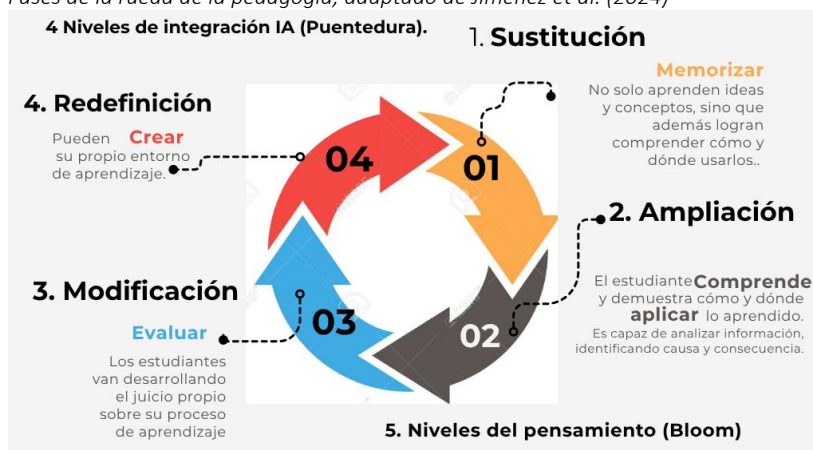
Una propuesta que orienta hacia la integración de la IA pero enfocándose en la pedagogía en lugar de aplicaciones tecnológicas es el modelo propuesto por Jiménez et al. (2024) denominado La rueda de la Pedagogía (Pedagogy Wheel). Su objetivo es mejorar el diseño y evaluación del aprendizaje enfocándose en el aprendizaje individual, lo cual es también uno de los principios filosóficos de la pedagogía Montessori. La rueda está compuesta de varios anillos concéntricos, comenzando por el anillo central con los seis niveles cognitivos de la Taxonomía de Bloom, luego los cuatro grados de integración tecnológica según el Modelo SAMR y en anillos exteriores ejemplos de herramientas y aplicaciones tecnológicas.

Jiménez et al. (2024) plantean que el uso de la IA deberá orientarse a través de las fases de la integración tecnológica conocidas como: sustitución, ampliación, modificación y redefinición; mientras que el aprendizaje se guiará en función de los niveles de pensamiento de Bloom: memorizar, analizar, comprender, aplicar, evaluar y crear. De modo que, la interacción entre estos aspectos es clave para comprender cómo integrar la IA a la enseñanza. La figura 1 resume los principales postulados.

La propuesta de la Rueda de la Pedagogía adaptada resalta la necesidad de combinar conocimientos pedagógicos y tecnológicos para un uso ético, inclusivo y responsable de la IA en educación, donde las fases de integración tecnológica—sustitución, ampliación, modificación y redefinición—se corresponden con los niveles cognitivos que promueve la Pedagogía Montessori para el desarrollo integral del estudiante. Esta rueda de la pedagogía se nutre de dos modelos ampliamente reconocidos en el campo de estudio, por un lado el Modelo TPACK de Mishra y Koehler (2006) y Koehler y Mishra (2009) que enfatiza la interacción entre tres componentes principales de los entornos de aprendizaje: contenido, pedagogía y tecnología, y el Modelo SAMR de Puentedura (2006 y 2014) el cual fue diseñado originalmente para escuelas y goza de una estructura sencilla de cuatro niveles: redefinición, modificación, aumento y sustitución. Ambos modelos aportan información sobre cómo integrar la tecnología con el conocimiento de la pedagogía y de los contenidos para lograr un mejor proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 1.

Fases de la rueda de la pedagogía, adaptado de Jiménez et al. (2024)



Elaboración propia (2025)

2. MÉTODO

La investigación de enfoque cuantitativo empleó un diseño transversal y de campo. Se evaluó a 20 profesores mediante el Cuestionario TPACK adaptado al contexto de IA generativa. A continuación, se presenta la población y el instrumento aplicado, así como el procedimiento para la aplicación del mismo.

2.1. Población

La población estuvo conformada por los docentes de educación Media General de la U.E.P. Mario Montessori compuesta por un total de 20 personas. El muestreo fue no probabilístico e intencional. La muestra tuvo un mayor predominio del sexo femenino (70%), siendo 39,65 años la edad promedio con una desviación respecto al promedio de 7,87; donde la edad mínima es 29 años y la edad máxima es 60 años.

2.2. Instrumento

Se utilizó el "Cuestionario TPACK en el contexto de inteligencia artificial generativa" validado en su versión al español por (Saz-Pérez, et al. 2024). Aunque el instrumento consta de tres dimensiones, para esta investigación se analizan únicamente los resultados de la dimensión conocimiento pedagógico, tecnológico y de contenido. Después de una adaptación realizada en este estudio, esta dimensión consta de 12 ítems que abordan tanto la capacidad para aplicar la pedagogía Montessori, como la habilidad para seleccionar aquellas IA que se adapten mejor a los contextos educativos específicos de cada asignatura, y se responden con una escala tipo Likert de 1 a 5, siendo 1 muy en desacuerdo y 5 muy de acuerdo.

Estilo de preguntas del cuestionario. Algunas de las preguntas indican: "*sé seleccionar tecnologías de inteligencia artificial generativa que mejoran la aplicación de la pedagogía Montessori para una lección*", "*puedo impartir lecciones que combinan adecuadamente mi materia, las tecnologías de inteligencia artificial generativa y la pedagogía Montessori*".

2.3. Procedimiento

El cuestionario se administró en formato digital (Google Forms® / Microsoft Forms®) a docentes de secundaria Montessori durante marzo-abril 2025, y se siguieron los siguientes pasos:

Presentación a la Directiva. Se presentó el instrumento a la Directiva institucional, aclarando su objetivo, alcances y procedimiento de la investigación, obteniendo su aprobación para aplicarlo. Se envió el instrumento por correo institucional con información del estudio y consentimiento informado digital a los 20 participantes. Posteriormente se realizó la exportación automática a hoja de cálculo (.xlsx) para el correspondiente análisis.

Los datos se codificaron numéricamente (1-5) y se realizaron los análisis estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, cuartiles, frecuencias) en Excel 365, los cuales se presentan en la siguiente sección.

3. RESULTADOS

Esta sección analiza la dimensión de Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido (TPACK) en docentes de pedagogía Montessori. Se presentan estadísticos descriptivos como promedios, variabilidad y cuartiles, junto con la Tabla 2 de frecuencias y la Figura 2. Finalmente, se interpretan las implicaciones para capacitar en el uso ético y efectivo de IA, manteniendo equidad e inclusión.

Dimensión de Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido. En esta dimensión, el nivel alto tiene un puntaje promedio en las respuestas de 4,18. A su vez, la variabilidad respecto al promedio de estas respuestas es 0,72; mientras que la desviación más alta que arroja uno de los encuestados es 1,38. Finalmente, el 75% de las respuestas (tercer cuartil) han alcanzado en promedio un puntaje de 4,57.

Tabla 2.

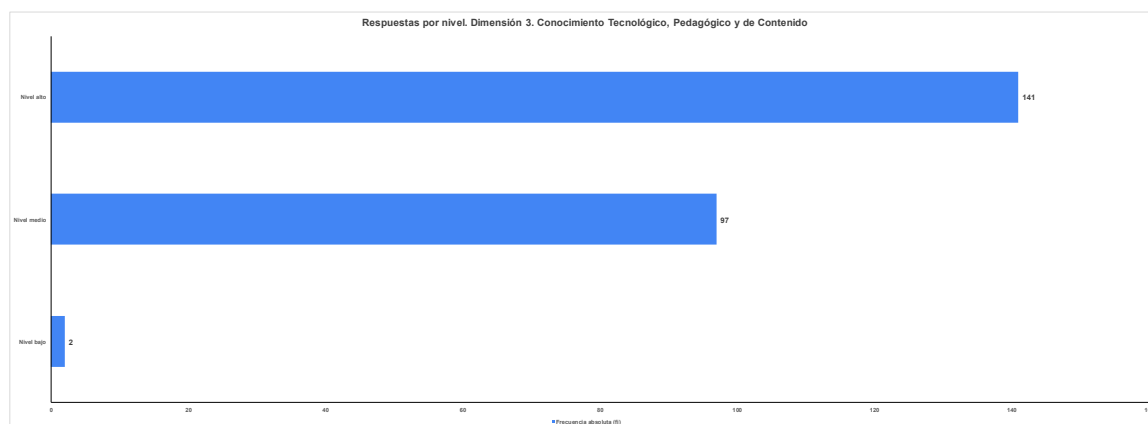
Tabla de Frecuencias

Dimensión 3. Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido	fi	Fi	hi	Hi
Nivel bajo	2	2	0,008	0,008
Nivel medio	97	99	0,404	0,413
Nivel alto	141	240	0,588	1
Total	240		1	

Elaboración propia (2025)

Figura 2.

Frecuencias de la tercera dimensión



Elaboración propia (2025)

Una gran mayoría de los participantes auto percibe que poseen un nivel alto de Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y de Contenido, lo que es crucial para una enseñanza efectiva en la era digital. Vale acotar que se tiene un nivel moderado de dispersión, lo que sugiere que algunos de los docentes creen que existe una competencia integral considerable en la aplicación combinada de tecnología, pedagogía y contenido, y por el contrario un grupo importante de ellos considera que no está capacitado para combinar adecuadamente las tecnologías IA a sus actuales métodos de enseñanza.

Adicionalmente, en cuanto al conocimiento de la Pedagogía Montessori la mayoría de las respuestas se encuentran entre puntajes de 3 y 4 (nivel medio/alto); aunque existen algunas respuestas en menor proporción con puntajes 1 y 2 (nivel bajo/medio); lo que genera una distribución asimétrica negativa donde la media (cuyo valor es 3,4) no es significativa. Esto sugiere que se requiere capacitar al personal en los criterios clave en cuanto al uso de la IA en los procesos de enseñanza desde la pedagogía Montessori, debido a que no evidencian un dominio de los elementos que deben usar para la enseñanza bajo este enfoque.

En general, los resultados ligeramente simétricos en la dimensión que integra el conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido, sugieren que se deberá enseñar a los docentes a cómo realizar una adecuada toma de decisiones en cuanto al uso de la IA en la enseñanza. Lo anterior es con la

finalidad de que puedan seguir haciendo uso de la pedagogía Montessori, e incorporar herramientas IA adecuadas para mantener la exigencia cognitiva a sus estudiantes, y a la vez garantizar la equidad y la inclusión, tal como lo confirma la investigación de Celik (2023).

4. PROPUESTA FORMATIVA

Se presenta la Propuesta Formativa para capacitar a docentes de secundaria en el uso ético y efectivo de la IA, integrando el modelo TPACK (Tecnológico, Pedagógico y de Contenido) con principios Montessori (12-18 años). La misma consta de tres módulos secuenciales: Fundamentos Montessori e IA, integración práctica de IA (SAMR) y ciberseguridad/protección de datos. Se detalla su estructura, objetivos y contenidos en la siguiente tabla para mayor claridad.

Objetivo. Capacitar al personal docente de secundaria en el uso ético y efectivo de la IA para la enseñanza, integrando TPACK (Tecnológico, Pedagógico, Contenido) con los principios Montessori en estudiantes de 12 a 18 años (Saz-Pérez y Piza-Mir, 2024).

Tabla 3.
Propuesta formativa en los docentes

Módulo	Tema	Contenidos detallados
Módulo 1 Fundamentos de la pedagogía Montessori (12-18 años) y relevancia de la IA	1.1 Fundamentos Montessori (12-18 años)	<ul style="list-style-type: none"> - Interés en lo que se aprende. - Motivación intrínseca. - Control y autonomía. - Rol del docente guía. - Aprendizaje colaborativo.
	1.2 Relevancia IA	<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la IA: conceptos básicos, tipos de IA y su funcionamiento. - Principios éticos y uso responsable de la IA en el aula (detección de sesgos y discriminaciones).
Módulo 2 Integración de la IA a la enseñanza (Modelo SAMR)	2.1 Sustitución	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologías IA que sustituyen directamente herramientas/procesos tradicionales.
	2.2 Ampliación	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas IA para recursos personalizados según necesidades individuales. - Adecuación de métodos, materiales, actividades y contenidos a estadios evolutivos de adolescentes. - Asignaciones con elecciones estudiantiles.
	2.3 Modificación	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas IA para reorganizar tareas/actividades más efectivas. - Adaptación a necesidades de grupos/patrones identificados. - Actividades contextualizadas con situaciones reales, organizadas por edades diferentes.
	2.4 Redefinición	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas de IA para planes de estudios personalizados por progreso/necesidades. - Educación inclusiva y equitativa. - Proyectos grupales con IA en entornos contextualizados (equilibrio individual/colaborativo).
Módulo 3 Seguridad, Ciberseguridad y Protección de Datos	3.1 Ciberseguridad en el Entorno Educativo	<ul style="list-style-type: none"> - Amenazas cibernéticas (malware, phishing, ransomware). - Vulnerabilidades y ataques comunes.

3.2 Protección de Datos Personales

- *Riesgos específicos en plataformas/herramientas educativas digitales.*

- *Leyes de protección de datos.*

- *Principios: Licitud, lealtad y transparencia; limitación de la finalidad; minimización de datos; exactitud; limitación del plazo de conservación; integridad y confidencialidad; responsabilidad proactiva.*

- *Riesgos IA: recopilación masiva de datos, sesgos algorítmicos, uso no autorizado, perfilado de estudiantes.*

Elaboración propia (2025)

5. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario TPACK son consistentes con investigaciones previas que analizan la adopción de la Inteligencia Artificial en el entorno educativo. Se evidencia que, si bien los docentes poseen un sólido conocimiento pedagógico, su dominio técnico de las herramientas de IA es significativamente bajo. Este hallazgo coincide con lo expuesto por Saz-Pérez y Piza-Mir (2024), quienes señalan que los docentes perciben limitaciones en sus habilidades tecnológicas generales y en su aplicación didáctica específica, a pesar de sentirse competentes en aspectos curriculares tradicionales que no involucran la IA.

Estos resultados refuerzan la premisa de que conocer las bondades de la IA es insuficiente para lograr su incorporación efectiva. Como sugieren Ning et al. (2024) y Celik (2023), no basta con un dominio pedagógico aislado; es imperativo desarrollar una competencia integral que combine lo tecnológico, lo pedagógico y lo disciplinar de forma interrelacionada. La tendencia de los datos hacia niveles medios y bajos en la dimensión tecnológica subraya la urgencia de estrategias de formación que nivelen estas competencias para evitar que la IA se utilice de forma superficial o inadecuada.

Es evidente que en la formación se debe dar inicio para saber con detalle los conocimientos tecnológicos del docente, para que posteriormente se pueda determinar qué herramientas de IA necesitan aprender su uso, tal como lo afirma Dellepiane (2024), esto debido a los bajos y heterogéneos resultados obtenidos. Para Paidicán y Arredondo (2024), los docentes deben tener un sólido conocimiento pedagógico y técnico para aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes. Por ende, tal como lo afirman Ning et al. (2024), no es suficiente que demuestre solo conocimiento de sus disciplinas, pues esto no garantiza que puedan usar adecuadamente la IA.

Asimismo, la discusión debe considerar el nivel Reflexivo-Metacognitivo propuesto por Jiménez et al. (2024). La incorporación de la IA no debe ser un simple reemplazo de procesos, sino una herramienta para potenciar el esfuerzo cognitivo del estudiante. La formación docente, por tanto, no puede limitarse al uso instrumental de aplicaciones, sino que debe incluir la ética, la privacidad y la seguridad de datos como ejes transversales, garantizando que el docente mantenga el liderazgo pedagógico y tome decisiones informadas sobre qué herramientas se adaptan mejor a su contexto.

Debido al bajo nivel de dominio técnico reportado en los resultados, la inclusión en un plan de capacitación docente de temas relacionados con la seguridad y protección de datos es fundamental, dada la exposición a la recopilación y almacenamiento de grandes volúmenes de datos personales por parte de los sistemas de IA. Esto hace imprescindible capacitar a toda la comunidad educativa, estudiantes y personal docente, sobre los riesgos digitales y las mejores prácticas para salvaguardar la información personal. Tal como afirman Fernández (2023), Jiménez et al. (2024) y Sánchez (2023), esto es vital para abordar proactivamente los riesgos de privacidad y asegurar un uso responsable y seguro de la IA.

En resumen, a partir del análisis de los resultados del diagnóstico realizado al personal docente de Media General, se identifica que hasta el momento no hay un alto dominio de las herramientas de IA, y tampoco han sido incorporadas por la mayoría de los docentes para su uso en la enseñanza. Así mismo, presentan debilidades en la forma adecuada para incorporar la IA a su práctica docente. Por lo tanto, es necesario canalizar su incorporación en la enseñanza a través de una adecuada capacitación, enmarcada dentro de un plan de gestión.

6. CONCLUSIONES

En correspondencia con el objetivo de determinar los aspectos clave para un plan de formación docente en el uso inclusivo de la IA, el estudio concluye que:

El punto de partida de cualquier plan formativo debe ser el reconocimiento de las brechas tecnológicas individuales. Los docentes de secundaria en contextos Montessori muestran una disposición positiva y un dominio pedagógico que sirve de base, pero requieren una alfabetización técnica dirigida específicamente a la IA generativa para integrar en sus áreas de especialización.

Se identificaron tres módulos esenciales para la capacitación: 1) los fundamentos de la pedagogía Montessori aplicados a la era digital, 2) la integración práctica mediante modelos como SAMR y Bloom, 3) y la ciberseguridad y ética. Esto constituyó la estructura formativa del plan de capacitación. Esta estructura garantiza que la tecnología esté al servicio de la inclusión y la equidad educativa.

Adicionalmente, es preciso mencionar que la Pedagogía Montessori ofrece un marco excepcional para el uso inclusivo de la IA. Los principios de autonomía, ritmo individual y colaboración se ven potenciados por la capacidad de personalización de las herramientas inteligentes. Por lo tanto, la IA bien gestionada no reemplaza el aprendizaje, sino que lo enriquece al permitir entornos de aprendizaje adaptativos que respetan la diversidad del alumnado.

Por último, es preciso mencionar que la formación docente es solo el primer paso pues es indispensable el respaldo de un plan de gestión institucional que defina políticas claras de uso, asegure la infraestructura necesaria y promueva una cultura de mejora continua y ética en el uso de la IA en todos los niveles de cada institución educativa.

7. LIMITACIONES Y RECOMENDACIONES

A pesar de los hallazgos significativos, la investigación presenta limitaciones que deben ser consideradas para futuros estudios. Entre ellas se encuentra, ampliar el tamaño y naturaleza de la muestra de modo que los resultados puedan ser generalizables. Además, aunque esta investigación se limitó exclusivamente al nivel de educación secundaria (Media General), se recomienda que futuros estudios incorporen todos los niveles educativos (inicial y primaria) pues estos podrían presentar dinámicas distintas.

Así mismo, es importante tener en cuenta que, dado el ritmo acelerado de evolución de la IA, algunas herramientas y criterios técnicos que sean recomendados al implementar el plan de capacitación, podrían quedar desactualizados en un periodo corto de tiempo, lo que exige una actualización constante del currículo formativo. Por último, al ser un estudio de corte cuantitativo y transversal, posiblemente no se capturaron matices cualitativos sobre la experiencia subjetiva del docente por lo que se recomienda que futuras investigaciones empleen métodos mixtos que amplíen el abordaje de los aspectos identificados en este primer estudio.

8. ENLACES

[CUESTIONARIO TPACK EN EL CONTEXTO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA](#)

9. RECONOCIMIENTOS

Agradecemos al profesor José Peña, docente titular de la Universidad Metropolitana por sus valiosas observaciones, revisiones y sugerencias que contribuyeron significativamente a la mejora de este trabajo.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alpizar, L. O. y Martínez, H. (2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, (628), Article e628.

<https://doi.org/10.55563/ride.v14i28.1830>

Andrade, O., Cuenca, M., García, S. J., Cuamacás, S. M. y Ramos, E. (2024). La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador. *Revista Imaginario Social*, 7(1), 125.

<https://doi.org/10.59155/is.v7i1.125>

Baltazar, C. (2023). Herramientas de IA aplicables a la educación. *Technology Rain Journal*, 2(2), Article e15. <https://doi.org/10.55204/trj.v2i2.e15>

Barreto, L. M. (2024). Desafíos de los sistemas y aplicaciones de la IA para la educación y la formación de ciudadanía. *Areté. Revista Digital del Doctorado en Educación*, 10, 213-226.

<https://doi.org/10.55560/arete.2024.ee.10.14>

Benuciglo, S., Neira, S. y Chiriguayo, G. E. (2025). Eficacia del método Montessori en la inclusión de estudiantes con necesidades educativas específicas. *SAGA: Revista Científica Multidisciplinar*, 2(1), 30-41. <https://doi.org/10.63415/saga.v2i1.28>

Caicedo, A., Guerrero, M., Cujilema, S. y Coro, L. (2025). La integración de la inteligencia artificial en los currículos educativos de educación general básica. *Revista Imaginario Social*, 8(2), 293.

<https://doi.org/10.59155/is.v8i2.293>

Calabuig, J. M., García-Raffi, L. M. y Sánchez-Pérez, E. A. (2021). Aprender como una máquina: Introduciendo la inteligencia artificial en la enseñanza secundaria. *Modelling in Science Education and Learning*, 14(1), 22-34. <https://doi.org/10.4995/msel.2021.15022>

Carguacundo, F., García, K., Urgilés, D., Chica, R., Suin, A. y Andrade, M. (2024). Integración de la IA en el desarrollo del material educativo y didáctico para docentes del subnivel educación general básica media en la asignatura de ciencias naturales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1152-1163. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10557

Casar, J. (2023). Inteligencia artificial generativa. *Anales de la Real Academia de Doctores*, 8(3), 475-489. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9253095>

Casquejo, L. (2016). Examining a Montessori adolescent program through a self-determination theory lens: A study of the lived experiences of adolescents. *Journal of Montessori Research*, 2(1), 27-42. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1161309.pdf>

Celik, I. (2023). Towards intelligent-TPACK: An empirical study on teachers' professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education. *Computers in Human Behavior*, 138, Article 107468. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107468>

- Dellepiane, P. (2024). La nueva inteligencia y el contorno de lo humano. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 37, Article e24.
<https://doi.org/10.24215/18509959.37.e24>
- Drigas, A. y Gkeka, E. (2016). Montessori method and ICT. *International Journal of Engineering Science*, 4(1), 25-30. <https://doi.org/10.3991/ijes.v4i1.5481>
- Fernández, E. (2023). *Innovación metodológica educativa por la inteligencia artificial. Apuntes sobre desafíos y perspectivas dentro de la comunidad docente*. Universitat Politècnica de València.
<https://riunet.upv.es/handle/10251/197478>
- García-Peñalvo, F. J., Llorens-Largo, F. y Vidal, J. (2024). La nueva realidad de la educación ante los avances de la inteligencia artificial generativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), 9-39. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37716>
- González, V. (2024). Análisis de Diseños Curriculares de Inteligencia Artificial en Educación Media. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 37, 182-197.
<https://doi.org/10.24215/18509959.37.e19>
- González-González, C. (2023). El impacto de la inteligencia artificial en la educación: Transformación de la forma de enseñar y de aprender. *Revista Currículum*, 36, 51-60.
<https://doi.org/10.25145/j.qurricul.2023.36.03>
- Guaña Yam, J., Arteaga-Alcívar, Y. y Cedeño, M. (2023). Ventajas y desventajas del uso de las herramientas de inteligencia artificial en la educación. *Revista Tecnopedagogía e Innovación*, 2(2), 6-26. <https://doi.org/10.62465/rti.v2n2.2023.34>
- Guardia, L., Bekerman, Z. y Zapata Ros, M. (2024). Presentación del número especial "IA generativa, ChatGPT y educación. Consecuencias para el aprendizaje inteligente y la evaluación educativa". *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 24(78), Article 609801.
<https://doi.org/10.6018/red.609801>
- Isusqui, J., Villavicencio, I., Inga, C., Gutiérrez, H., Díaz, B. y Amaya, K. (2023). *La inteligencia artificial al servicio de la gestión y la implementación en la educación*. Mar Caribe.
<https://doi.org/10.31219/osf.io/z2y7c>
- Jiménez García, E., Orenes-Martínez, N. y López-Fraile, L. (2024). Rueda de la pedagogía para la inteligencia artificial: Adaptación de la rueda de Carrington. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 27(1), Article 37622. <https://doi.org/10.5944/ried.27.1.37622>
- Jurado-Enríquez, E., Vargas-Prado, K., Melgarejo-Ángeles, W., Aniceto-Norabuena, Ú. y Villacorta-Granados, T. (2025). Integración de la inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-15.
<https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1612>
- Koehler, M., y Mishra, P. (2009). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge ?. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70.
<https://citejournal.org/volume-9/issue-1-09/general/what-is-technological-pedagogical-content-knowledge>

- LaRue, W. (2010). *Empoderamiento de adolescentes: Un estudio de caso múltiple de escuelas secundarias Montessori de EE. UU.* [Tesis doctoral, Walden University]. Walden Dissertations and Doctoral Studies. <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/731>
- Lillard, A. S., Jiang, R. H. y Tong, X. (2025). Perfect timing: Sensitive periods for Montessori education and long-term wellbeing. *Frontiers in Developmental Psychology*, 3, Article 1546451. <https://doi.org/10.3389/fdpys.2025.1546451>
- Marshall, C. (2017). Montessori education: A review of the evidence base. *npj Science of Learning*, 2, Article 11. <https://doi.org/10.1038/s41539-017-0012-7>
- Mendoza-Páez, A. y Bermúdez-Jaimes, M. (2008). La evaluación docente en la pedagogía Montessori: Propuesta de un instrumento. *Educación y Educadores*, 11(1), 227-252. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-12942008000100013
- Mishra, P. & Koehler, J. (2006). Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido: Un nuevo marco para el conocimiento docente. *Teachers College Record*, 108 (6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684>
- Mero, E., Valencia, E., Poveda, P. y Zambrano, V. (2024). Implementación de la inteligencia artificial y el aprendizaje autónomo en la educación para personalizar la enseñanza. *Revista Imaginario Social*, 7(3), 209. <https://doi.org/10.59155/is.v7i3.209>
- Ning, Y., Zhang, C., Xu, B., Zhou, Y. y Wijaya, T. T. (2024). Teachers' AI-TPACK: Exploring the relationship between knowledge elements. *Sustainability*, 16(3), Article 978. <https://doi.org/10.3390/su16030978>
- Paidicán, M. y Arredondo, P. (2024). Artificial intelligence in technical pedagogical content knowledge (TPACK) contexts: A literature review. *Revista Panorama*, 18(35), 1-18. <https://doi.org/10.15765/pkjpww56>
- Parga, R. A. (2023). La inteligencia artificial en el sistema educativo venezolano: Oportunidades y amenazas. *Revista Eduweb*, 17(4), 9-15. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.04.1>
- Peñaherrera, W. P., Cunuhay, W. C., Nata, D. J. y Moreira, L. E. (2022). Implementación de la inteligencia artificial (IA) como recurso educativo. *RECIMUNDO*, 6(2), 402-413. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.402-413](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.402-413)
- Powell, M. (2016). Montessori practices: Options for a digital age. *NAMTA Journal*, 41(2), 153-181. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1112216.pdf>
- Puentedura, R. R. (2006, July). *Transformation, technology, and education* [Presentación]. Campus Technology Summer Institute. <http://hippasus.com/resources/tte/>
- Puentedura, R. R. (2014). *SAMR and TPCK: A hands-on approach to classroom practice*. [Presentación]. http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2014/12/11/SAMRandTPCK_HandOnApproachClassroomPractice.pdf
- Randolph, K. E., Kang, H. y Moore, K. R. (2023). Montessori education's impact on academic and nonacademic outcomes: A systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 19(3), Article e1330. <https://doi.org/10.1002/cl2.1330>

- Sánchez, M. D. M. (2023). La inteligencia artificial como recurso docente: Usos y posibilidades para el profesorado. *EDUCAR*, 60(1), 33-47. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.1810>
- Sanchidrián-Blanco, C. (2023). La pedagogía de Montessori y la formación de profesores. La importancia de la teoría. *Pedagogía y Saberes*, (58), 9-22. <https://hdl.handle.net/10630/29157>
- Saz-Pérez, F., Pizá-Mir, B. y Lizana-Carrió, A. (2024). Validación y estructura factorial de un cuestionario TPACK en el contexto de inteligencia artificial generativa (IAG). *Hachetetepe. Revista Científica en Educación y Comunicación*, (28), 1-14. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i28.1101>
- Saz-Pérez, F. y Pizá-Mir, B. (2024). Autopercepción del docente español sobre la posible integración de herramientas de inteligencia artificial generativa en el aula mediante un cuestionario TPACK. En *Sobre la educación científica y el cuidado de la casa común: Necesidades y perspectivas* (pp. 30-41). Dykinson.
- Tomalá, M., Mascaró, E., Carrasco, C. y Aroni, E. (2023). Incidencias de la inteligencia artificial en la educación. *RECIMUNDO*, 7(2), 238-251. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(2\).jun.2023.238-251](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(2).jun.2023.238-251)
- Torres, L. R., Sánchez, P. del R., Pizarro, V. J. y Rubio, A. F. (2024). Aplicaciones de inteligencia artificial (IA) en la educación. *RECIAMUC*, 8(1), 178-188. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.178-188](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.178-188)
- Zamora, Y. y Mendoza, M. del C. (2023). La inteligencia artificial y el futuro de la educación superior: Desafíos y oportunidades. *Horizontes Pedagógicos*, 25(1), 1-13. <https://doi.org/10.33881/0123-8264.hop.25101>

INFORMACIÓN SOBRE LOS AUTORES

Emilse Durán-Aponte

Universidad Simón Bolívar

Licenciada en Educación mención Gerencia y mención preescolar, magíster en Psicología, Dra en Ciencias Sociales y Humanidades. Profesora Asociada de la Universidad Simón Bolívar, Venezuela. Líneas de investigación: procesos de enseñanza y aprendizaje, psicometría y vida estudiantil. Docente investigador. Áreas de interés: Asesoramiento vocacional y educativo a todos los niveles, consejería parental, asesoramiento en proyectos de investigación, tesis, trabajos de grado, análisis de datos cuantitativos para la validación psicométrica de instrumentos de investigación, diseño de material de instrucción para proyectos de formación (cursos, programas educativos, talleres) mediados por Tecnologías Digitales Disponibles.

Martín Durán-García

Universidad Simón Bolívar

Licenciado en Educación mención Gerencia, Ingeniero Químico, Magíster en Ingeniería en Sistemas, Candidato a Doctor en Ingeniería. Profesor Asociado de la Universidad Simón Bolívar y Universidad Central de Venezuela. Investigador en Enseñanza de las Ciencias Físicas y Matemáticas en diferentes niveles educativos; en Modelos Sistémicos de Transferencia de Tecnología Química, y en Energías Limpias. Asesor de estudiantes en Carreras Industriales y Docente en las diferentes áreas de investigación. Docente de Matemáticas, Física y Química en Media General (Bachillerato) y a nivel en Dirección y Gestión Académica Universitaria; y Dirección Académica en los niveles de educación previa a la Universitaria.

Antonio Bracho

Universidad Metropolitana

Máster en Recursos Humanos en EAE Business School. Profesor de la Universidad Metropolitana, Venezuela. Áreas de interés: desarrollo de la iniciativa emprendedora. Asesoramiento en el diseño de Proyectos emprendedores innovadores que permitan ampliar las posibilidades de profesionalización de los estudiantes. Acompañamiento en la identificación de una oportunidad de negocio. Formación de docentes en el área de gestión y planificación estratégica de instituciones educativas. Experiencia en el desarrollo de competencias de liderazgo, potenciar habilidades y competencias en el equipo para maximizar el rendimiento. Experticia en el diseño de programas formativos a distancia para diversas universidades de Venezuela. Uso de herramientas Web 2.0. Facilitador de cursos a distancia para Fundación Telefónica. Experiencia en acompañamiento, formación y conformación de grupos juveniles dentro de la Espiritualidad Juvenil Salesiana. Interesado en el aprendizaje y enriquecimiento personal, de equipos y organizaciones.



Los textos publicados en esta revista están sujetos a una licencia de Reconocimiento 4.0 España de Creative Commons. Puede copiarlos, distribuirlos, comunicarlos públicamente y hacer obras derivadas siempre que reconozca los créditos de las obras (autoría, nombre de la revista, institución editora) de la manera especificada por los autores o por la revista. La licencia completa se puede consultar en: [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-Compartir por igual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).