

EDUCACIÓN PARA LA INNOVACIÓN SOSTENIBLE Y EL APRENDIZAJE ACTIVO

**Hégira Ramírez Padilla
Eloy López Meneses
(Coordinadores)**



**Collection Innovation in Social Sciences
Colección en Innovación en Ciencias Sociales**

EDUCACIÓN PARA LA INNOVACIÓN SOSTENIBLE Y EL APRENDIZAJE ACTIVO

Hégira Ramírez Padilla
Eloy López Meneses
(Coordinadores)

Dykinson, S.L.

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

e-mail: info@dykinson.com / www.dykinson.es / www.dykinson.com

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial.

Para mayor información, véase Consejo Editorial:

www.dykinson.com/quienes_somos

© Los autores

Madrid, 2024

ISBN: 978-84-1170-063-4

ÍNDICE

Capítulo 1.	B-LEARNING EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA PARA LA ENSEÑANZA DE ESTUDIOS SOCIALES. Hegira Ramírez-Padilla, Giselle Rodríguez-Caballero, Edgar Vergara-Tejada y Lenka Kauerová.	11
Capítulo 2.	DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES A TRAVÉS DE LA COLABORACIÓN EN ENTORNOS ACADÉMICOS INNOVADORES. Andrés Felipe Mena Guacas, Norberto Díaz Díaz, Pedro Román Gravan y Eloy López Meneses.	33
Capítulo 3.	INNOVACIÓN Y GENERACIÓN DE VALOR: MODELO BASADO EN TIC PARA LA UNIVERSIDAD ECOTEC. Paula Villagómez De Oliveira E Souza, Giraldo de la Caridad León Rodríguez y Roberto Manuel Passailaigue Baquerizo.	43
Capítulo 4.	PENSAMIENTO CREATIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: POTENCIANDO EL APRENDIZAJE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL. Mariana-Daniela González Zamar, Kristyna Malikova, Sonia Martínez-Requejo y Emilio Abad-Segura.	59
Capítulo 5.	CREACIÓN DE OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE IDEAS ABSTRACTAS DE MATEMÁTICAS. Yadira Armas-Ortega, Wellington Maliza-Cruz, Norma Mayanza-Lema y Petr Sedá.	85
Capítulo 6.	PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS: PROPUESTAS DE ACTUACIÓN INNOVADORAS. Marta Montenegro Rueda y Daniel Fernández Cerero.	113
Capítulo 7.	EL ROL DE B-LEARNING EN EL APRENDIZAJE ACTIVO: UNA REVISIÓN INTRODUCTORIA. César Gutiérrez-Alarcón, Asunción Argudo-García, Luis Silva-Adriano y Orlando Arencibia-Montero.	125

Capítulo 8.	TECNOLOGÍA Y TUTORIZACIÓN: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO NUEVO HORIZONTE PARA LOS ESTUDIANTES CON TEA. José Jesús Sánchez Amate.	149
-------------	---	------------

Colección Innovación en Ciencias Sociales

Esta colección sistematiza principios y experiencias formativas vinculadas con la Innovación educativa en Ciencias Sociales.

Directores.

Dr. D. Eloy López Meneses (Universidad Pablo de Olavide).

Dr. D. César Bernal Bravo (Universidad Rey Juan Carlos).

Dra. Dña. Hégira Ramírez Padilla (Universidad ECOTEC).

Directores Adjuntos.

Dr. D. Esteban Vázquez Cano (Universidad Nacional de Educación a Distancia).

Dra. María Belén Morales Cevallos (Universidad ECOTEC).

Comité Científico.

Dra. Dña. Esther Fernández Márquez (Universidad Pablo de Olavide).

Dra. Dña. Eva Ordóñez Olmedo (Universidad Pablo de Olavide).

Dra. Dña. Isotta Mac Fadden (Universidad de Salamanca).

Dra. Dña. Irene Magdalena Palomero Ilardia (Universidad Rey Juan Carlos).

Dr. D. Samuel Crespo Ramos (Universidad Pablo de Olavide).

Dra. Dña. Ana María Padrón Medina (Universidad ECOTEC).

Dra. Dña. Alejandra Mercedes Colina Vargas (Universidad ECOTEC).

Dra. Dña. Elena Beatriz Piedra Bonilla (Universidad ECOTEC).

Dra. Dña. Iris Betzaida Pérez Almeida (Universidad ECOTEC).



Esta colección está patrocinada por la Universidad ECOTEC (Ecuador) y la Cátedra de Educación en Tecnologías Emergentes, Gamificación e Inteligencia Artificial (EduEmer) (España).

INTRODUCCIÓN

La obra científica titulada "Innovación y Formación Transformadora en Entornos Educativos", desarrollada por docentes y expertos en educación de diversos países, ofrece un enfoque interdisciplinar y crítico sobre el papel de la educación como agente de cambio social. En un contexto marcado por la digitalización y la globalización, esta publicación resalta la necesidad de que ecosistemas educativos se adapten de forma proactiva para formar ciudadanos capaces de enfrentar retos complejos y contribuir al desarrollo de una sociedad más equitativa y sostenible.

El Capítulo 1, titulado "B-Learning en estudiantes de secundaria para la enseñanza de estudios sociales", presenta una propuesta innovadora que integra el modelo de aprendizaje combinado (B-Learning) con la enseñanza de estudios sociales. Este capítulo se sitúa en la intersección entre pedagogía y tecnología, subrayando cómo esta metodología puede personalizar y dinamizar la experiencia educativa. Entre sus principales aportaciones destaca la constatación de que el B-Learning fomenta la interacción activa entre estudiantes y docentes, promueve aprendizajes significativos y eleva la motivación hacia esta disciplina, históricamente considerada de interés moderado.

El Capítulo 2 investiga el papel central de la interacción en entornos híbridos, enfatizando su impacto en el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades esenciales como la comunicación, la resolución de problemas y el pensamiento crítico. A través de un enfoque interdisciplinario que combina perspectivas pedagógicas, tecnológicas y sociales, este capítulo resalta la importancia de los docentes como facilitadores activos, diseñadores de espacios colaborativos y promotores del uso de tecnologías innovadoras.

El Capítulo 3 introduce un modelo pionero para la generación de valor en la gestión educativa, con un enfoque específico en la Universidad ECOTEC. Este modelo integra tecnologías de la información y la comunicación (TIC), planificación estratégica, sostenibilidad y gestión basada en datos, marcando un camino hacia la excelencia académica y administrativa.

El Capítulo 4, titulado "Pensamiento creativo en la Educación Superior: potenciando el aprendizaje con Inteligencia Artificial", aborda el potencial transformador de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior. Este capítulo destaca cómo la IA puede redefinir las prácticas pedagógicas tradicionales, fomentando el pensamiento creativo y abriendo nuevas posibilidades en el diseño de procesos educativos adaptativos.

El Capítulo 5 analiza el diseño de objetos virtuales de aprendizaje (OVA) para facilitar la comprensión de conceptos abstractos en matemáticas. Este capítulo subraya la relevancia de los OVA como herramientas didácticas que motivan y enriquecen la experiencia de aprendizaje, especialmente en disciplinas tradicionalmente percibidas como desafiantes.

En el Capítulo 6, se aborda la promoción de la salud en instituciones educativas desde un enfoque integral e innovador. Este capítulo combina evidencia empírica con estrategias prácticas, posicionando a las instituciones educativas como agentes clave para la mejora del bienestar físico y emocional de los estudiantes.

El penúltimo capítulo ofrece una revisión crítica sobre el papel del B-Learning en la promoción del aprendizaje activo. Proporciona tanto bases teóricas como orientaciones prácticas, destacando los beneficios y desafíos de esta metodología híbrida en diversos contextos educativos.

Finalmente, el Capítulo 8 se enfoca en el uso de la inteligencia artificial para la tutorización de estudiantes con trastorno del espectro autista (TEA). Este capítulo analiza cómo la IA puede ofrecer soluciones personalizadas, eficaces y adaptativas para mejorar el aprendizaje y la inclusión de este colectivo.

En su conjunto, esta publicación científica enfatiza la innovación educativa como un eje central para atender las necesidades de un mundo globalizado y tecnológicamente avanzado. Al integrar tecnologías emergentes y metodologías híbridas como el B-Learning, la obra propone entornos de aprendizaje más inclusivos, interactivos y personalizados, fomentando competencias digitales, adaptabilidad y sostenibilidad. Este libro no solo representa un aporte teórico significativo, sino que también constituye una guía práctica para implementar prácticas educativas innovadoras que preparen a los estudiantes para los desafíos del futuro.

Muchas gracias

B-LEARNING EN ESTUDIANTES DE SECUNDARIA PARA LA ENSEÑANZA DE ESTUDIOS SOCIALES

Hegira Ramírez-Padilla.
Universidad ECOTEC

Giselle Rodríguez-Caballero.
Universidad Bolivariana del Ecuador

Edgar Vergara-Tejada.
Universidad ECOTEC

Lenka Kauerová.
VSB-Technical University of Ostrava

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza-aprendizaje constituye un desafío continuo, y aunque los docentes tradicionales poseen un amplio dominio de sus áreas de conocimiento, no siempre manejan con destreza las herramientas tecnológicas que permitirían transformar sus clases en auténticos entornos de interacción y comunicación efectiva con los estudiantes.

La actualidad, caracterizada por el avance hacia una sociedad digital en el siglo XXI, exige que el docente desarrolle habilidades en el uso de una variedad de recursos didácticos apoyados en la tecnología, como el ordenador, para facilitar espacios virtuales de aprendizaje tales como videoconferencias, foros, videos, recursos interactivos y plataformas digitales (Castilla-Alcalá et al., 2021; Ortega-Ortega et al., 2021).

Las técnicas de aprendizaje combinado (B-Learning) adquieren relevancia al facilitar un modelo que integra actividades presenciales y no presenciales, adaptándose a las necesidades actuales de los estudiantes (Castellanos Dorado et al., 2021; DeArco-Patemina et al., 2017; Vergara-Romero, 2021). Para los estudiantes de la Escuela de Educación Básica Cerro Azul, es fundamental avanzar en su proceso educativo y, al mismo tiempo, incorporar herramientas tecnológicas que fortalezcan un aprendizaje significativo y actualizado, en

concordancia con las demandas de una sociedad predominantemente tecnológica (Dinis et al., 2018; Galán, 2017; Vergara-Romero, 2021).

La educación a distancia representa una opción relevante en el presente, y son numerosas las instituciones que buscan ofrecer esta modalidad como un complemento a la enseñanza presencial. Este enfoque amplía el acceso a la formación para múltiples usuarios que requieren capacitación. Las nuevas plataformas de comunicación e información presentan ventajas significativas para que las instituciones educativas expandan su alcance y puedan ofrecer una cobertura educativa que responda a las necesidades de diversos sectores poblacionales (Ocampo, Gómez, & Zambrano, 2015, p.1).

En la Escuela de Educación Básica Cerro Azul se ha identificado que los docentes del área de Ciencias Sociales continúan empleando recursos tradicionales en sus métodos de enseñanza (González-Yebra et al., 2018; Mendieta-Cepeda et al., 2021). Esta situación, atribuida a una posible falta de conocimiento o investigación en tecnologías educativas, se refleja en el uso predominante de papelógrafos y marcadores en clase. Por tanto, la presente investigación es relevante, ya que permitirá comprender la magnitud de esta problemática y desarrollar estrategias orientadas a promover la actualización docente en el uso de recursos tecnológicos (Sáiz et al., 2022; Sotelo-Castillo et al., 2022).

La metodología B-learning se destaca como una estrategia potencial para que los docentes optimicen sus competencias y habilidades educativas (Valverde-Berrocoso & Burgos, 2017; Wright & Damke, 2019). Esta unidad educativa debería implementar recursos visualmente atractivos que faciliten el aprendizaje, como videos, mapas en línea, excursiones, juegos, lecturas, imágenes, presentaciones, actividades interactivas y aulas virtuales, entre otros recursos didácticos.

Como se ha mencionado previamente en este estudio, las TIC han facilitado la creación de aulas virtuales, no solo en cursos a distancia, sino también como un complemento a los entornos educativos tradicionales. Las Ciencias Sociales también se benefician de estos avances tecnológicos, y numerosas instituciones en el ámbito global han integrado aulas virtuales en sus prácticas docentes (Alba et al., 2017, p.34).

A partir de esta premisa, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la contribución del uso de técnicas B-learning al proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de estudios sociales?

Además, se plantean otras preguntas de investigación que la presente investigación busca responder:

¿Se optimizará el proceso de enseñanza mediante la incorporación de recursos tecnológicos en estudios sociales como herramienta pedagógica?

¿Cuáles son los beneficios específicos de las técnicas B-learning como contribución significativa al aprendizaje de los estudiantes en estudios sociales?

¿Cuentan los docentes con habilidades tecnológicas suficientes para utilizar técnicas B-learning y otros recursos tecnológicos, promoviendo una mayor interacción entre docente y estudiante?

¿Pueden los docentes aplicar herramientas tecnológicas como estrategia en el aprendizaje de Estudios Sociales?

La hipótesis central de esta investigación sostiene que la implementación de técnicas B-learning contribuirá a optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje en la asignatura de estudios sociales en la Escuela de Educación Básica Cerro Azul, mediante el uso de recursos didácticos que favorezcan la consolidación del conocimiento.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio emplea un enfoque descriptivo (Vergara-Romero et al., 2022), cuyo propósito es caracterizar cada dimensión relevante del fenómeno analizado. En este caso, se examina la influencia de las técnicas B-Learning como recurso pedagógico en apoyo a los docentes de la Escuela de Educación Básica Particular "Cerro Azul," en un contexto de transformación tecnológica y en respuesta a las condiciones impuestas por la pandemia. Este enfoque resalta la necesidad de que los docentes prioricen la implementación de recursos tecnológicos sobre los tradicionales para mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.

El estudio se desarrolló durante el año lectivo 2021, tomando como escenario la Escuela de Educación Básica Particular "Cerro Azul." La muestra se centra en estudiantes de básica media, específicamente de los cursos de quinto, sexto y séptimo año, quienes requieren fortalecer sus competencias tecnológicas en el área de estudios sociales (Mussio, 2020).

Este proyecto incluye la participación de estudiantes, docentes y la directora de la Escuela de Educación Básica Particular "Cerro Azul," a quienes se les aplicará el instrumento de investigación (Ver tabla 1).

Tabla 1

Población y muestra de estudio.

N	Estrato	Cantidad
1	Autoridad	1
2	Docentes	9
3	Estudiantes	50
Total		60

La variable dependiente y la variable independiente se relacionan a través de una conexión de causa y efecto, lo cual es fundamental para equilibrar y sustentar el desarrollo de la investigación (Hernández-Rojas et al., 2021). La variable dependiente, como su nombre sugiere, está condicionada por la variable independiente: representa el efecto, mientras que la variable independiente constituye la causa o el factor propuesto por el investigador para promover el cambio (Jimber del Río et al., 2020). En este caso, la variable dependiente es la metodología B-Learning, y la variable independiente corresponde a la enseñanza mediante herramientas pedagógicas.

El instrumento de investigación empleado en este proyecto es la observación, que permite identificar la problemática de la falta de formación tecnológica en los estudiantes, no solo en una asignatura específica, sino a través de la integración de estas herramientas en todas las áreas de aprendizaje. Esto fomenta una mayor interactividad, dinamismo y capacidad de expresión en temas concretos mediante actividades que estimulan el desarrollo lógico y creativo. Asimismo, se destaca la relevancia de contar con docentes capacitados y provistos de recursos tangibles y efectivos para implementar un modelo de enseñanza híbrido.

Para confirmar la relevancia de las herramientas tecnológicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje mixto, se realizó una encuesta basada en la escala de medición de Likert. Este instrumento, administrado de manera digital y personalizada, se dirigió tanto a **docentes como a estudiantes para recopilar datos precisos (Sed'a et al., 2021). Aunque las preguntas variaron entre ambos grupos, compartían el propósito común de evaluar la percepción sobre la importancia de la tecnología en el entorno educativo, además de explorar las habilidades y el nivel de uso tecnológico de los participantes.**

Debido a las restricciones impuestas por la pandemia, la encuesta se llevó a cabo de manera virtual mediante formularios de Google Forms, con un total de 10 preguntas de selección múltiple. Cada participante, ya fuera docente o estudiante, respondió de acuerdo con sus preferencias, con la asistencia de los docentes en horarios de clase en línea.

Las preguntas fueron diseñadas para orientar posibles soluciones al problema de investigación detectado en la asignatura de Estudios Sociales en la Escuela de Educación Básica "Cerro Azul." **El objetivo final es fortalecer el rendimiento académico e incentivar la aplicación de metodologías B-Learning, de modo que los docentes motiven a los estudiantes a utilizar la tecnología y el internet como recursos didácticos, y no únicamente como medios de entretenimiento.**

Las encuestas aplicadas a los docentes y a la autoridad principal de la Escuela de Educación Básica Particular "Cerro Azul" están disponibles en el siguiente enlace: Encuesta para docentes y autoridad. De igual manera, la encuesta dirigida a los estudiantes de la misma institución puede consultarse en el siguiente enlace: Encuesta para estudiantes.

3. RESULTADOS

Se procede a analizar las respuestas obtenidas a través del instrumento aplicado a la muestra especificada en el apartado de materiales y métodos. Este análisis permite interpretar la información recolectada y evaluar su coherencia con los objetivos de investigación, además de identificar patrones, tendencias y posibles discrepancias en las respuestas de los participantes. El objetivo es extraer conclusiones que ayuden a comprender el impacto de las variables estudiadas en el contexto de la Escuela de Educación Básica "Cerro Azul." A partir de este análisis, se busca no solo describir los hallazgos, sino también fundamentar propuestas de mejora en las prácticas docentes mediante el uso de técnicas B-Learning y herramientas tecnológicas.

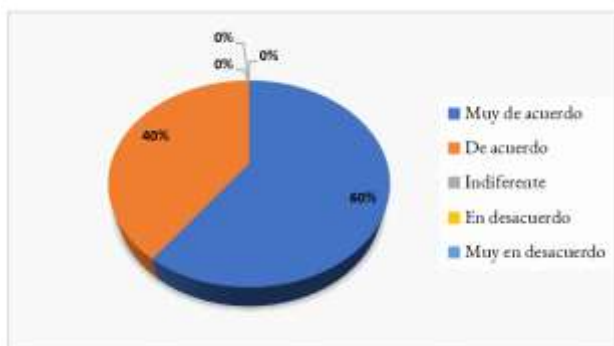
Resultados de los docentes

¿Considera usted que los recursos digitales, estimulan el proceso de aprendizaje de los estudiantes?

La totalidad de los docentes encuestados (100%) expresó su acuerdo en que los recursos digitales estimulan el proceso de aprendizaje en los estudiantes, además de considerarlos como un apoyo valioso en su labor docente. Este consenso sugiere que los educadores reconocen el potencial de las herramientas digitales para enriquecer la experiencia educativa, facilitar la comprensión de los contenidos y promover un aprendizaje más interactivo y efectivo (ver figura 1).

Figura 1

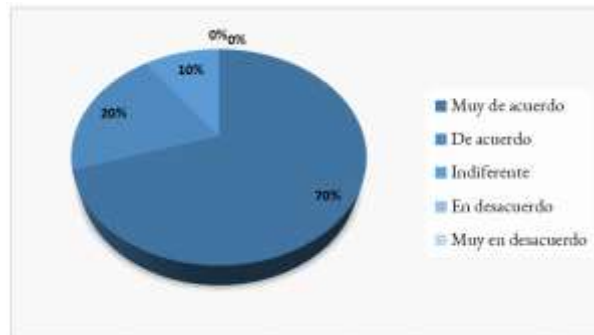
Recursos digitales.



¿Cree usted que implementando herramientas tecnológicas potenciaría el interés y participación de los estudiantes dentro de sus clases?

Figura 2

Herramientas tecnológicas.



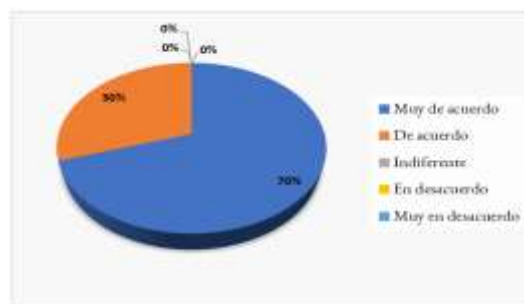
El 90% de los docentes encuestados considera que la implementación de herramientas tecnológicas incrementaría el interés y la participación de los estudiantes en sus clases, evidenciando una visión favorable hacia el uso de recursos digitales como medio para dinamizar el aprendizaje. Por otro lado, un 10% de los docentes mostró indiferencia ante esta posibilidad, sugiriendo que perciben que el interés estudiantil podría o no verse afectado por el uso de tecnología en el aula (ver figura 2).

¿Considera usted que los estudiantes de básica media puedan manejar recursos tecnológicos dentro de su proceso de aprendizaje?

El 100% de los docentes encuestados está de acuerdo en que los estudiantes de básica media son capaces de manejar recursos tecnológicos dentro de su proceso de aprendizaje, ya que disponen de estas herramientas para facilitar su desarrollo educativo. Esta percepción refleja una confianza general en la habilidad de los estudiantes para utilizar tecnología de manera efectiva como apoyo en su aprendizaje (ver figura 3).

Figura 3

Manejo de recursos tecnológicos.

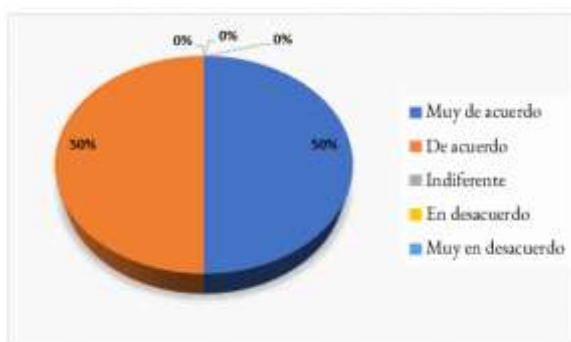


¿Conoce usted sobre la metodología B-Learning?

El 100% de los docentes encuestados afirma tener conocimiento sobre la metodología B-Learning o aprendizaje mixto, la cual integra la instrucción presencial del docente con el uso de recursos tecnológicos en modalidad offline. Este resultado indica que los docentes están familiarizados con este enfoque híbrido, combinando sus conocimientos presenciales con herramientas digitales para enriquecer el proceso educativo (ver figura 4).

Figura 4

Metodología B-Learning.

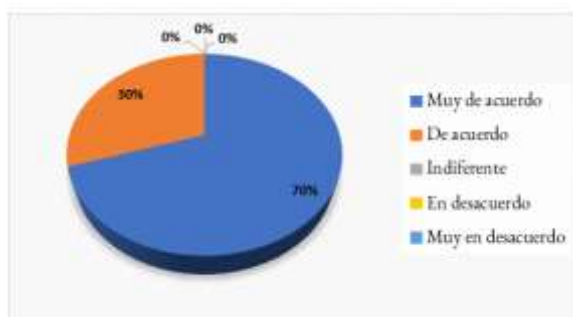


¿Considera usted que una metodología B-Learning ayudaría en el desarrollo de sus clases como herramienta pedagógica?

La totalidad de los docentes encuestados (100%) considera que la implementación de una metodología B-Learning, o aprendizaje mixto, sería de gran utilidad en el desarrollo de sus clases, destacándola como una herramienta pedagógica esencial que fortalecería su labor educativa. Según los docentes, esta metodología permite combinar la enseñanza presencial con el apoyo de recursos tecnológicos, ofreciendo una estructura más dinámica y flexible que favorece tanto la interacción como el compromiso de los estudiantes con el contenido (ver figura 5).

Figura 5.

Desarrollo de clases como herramienta pedagógica.



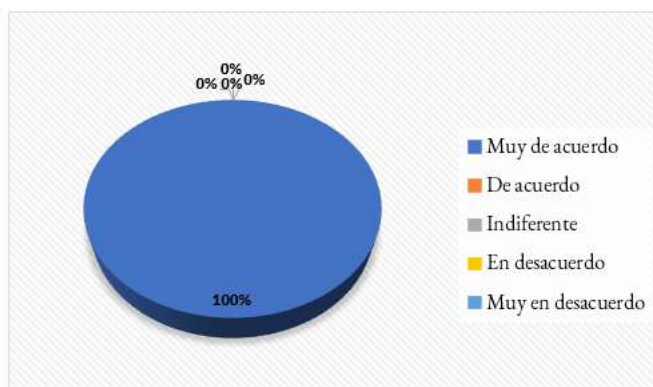
Los encuestados sostienen que el uso del aprendizaje mixto no solo enriquece las estrategias didácticas, sino que también responde a las necesidades de un entorno educativo en constante cambio, ayudándoles a facilitar la comprensión de conceptos complejos y a adaptar sus clases a distintos estilos de aprendizaje.

¿Considera usted que es importante que los docentes utilicen herramientas tecnológicas en el desarrollo de enseñanza-aprendizaje?

El 100% de los docentes encuestados considera fundamental que los educadores posean habilidades en el uso de herramientas tecnológicas para el desarrollo efectivo del proceso de enseñanza-aprendizaje. Según los docentes, el dominio de estos recursos permite mejorar significativamente su capacidad para apoyar a los estudiantes en cada etapa de su aprendizaje, facilitando la comprensión, motivación y participación. Además, señalan que el conocimiento en tecnología educativa no solo enriquece la experiencia del estudiante, sino que también optimiza los métodos de enseñanza al permitir una adaptación continua a las demandas actuales del entorno educativo (ver figura 6).

Figura 6

Utilización de herramientas tecnológicas.

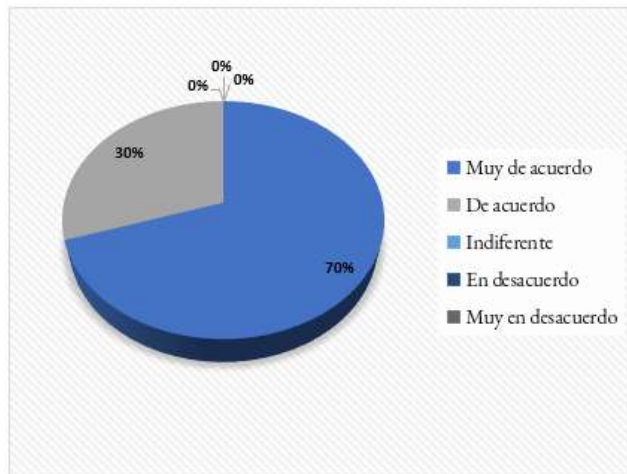


¿Emplea usted recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza?

El 100% de los docentes encuestados afirma que utiliza recursos tecnológicos en sus prácticas de enseñanza con el propósito de fomentar la participación de los estudiantes. Este consenso subraya el compromiso de los docentes con la incorporación de herramientas digitales como una estrategia para hacer las clases más interactivas y atractivas, incentivando así un mayor involucramiento de los estudiantes en el proceso de aprendizaje (ver figura 7).

Figura 7

Proceso de enseñanza.

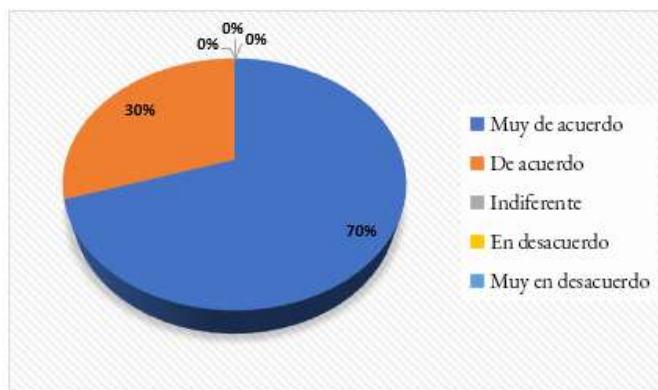


¿Cree usted que el conocimiento de las diferentes herramientas tecnológicas beneficiaría el proceso de enseñanza - aprendizaje?

El total de los docentes encuestados (100%) coincide en que el dominio de diversas herramientas tecnológicas aportaría significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Consideran que estos conocimientos no solo enriquecen la práctica docente, sino que también facilitan un entorno educativo más dinámico y adaptado a las necesidades actuales, permitiendo a los estudiantes una mayor comprensión y un aprendizaje más significativo a través de medios interactivos y efectivos (ver figura 8).

Figura 8

Diferentes herramientas tecnológicas.

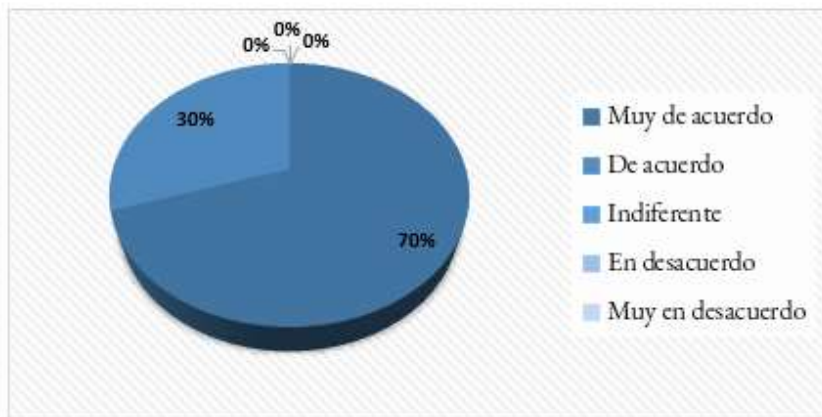


¿Le gustaría implementar una metodología B-Learning para combinar los conocimientos de su asignatura con actividades tecnológicas?

El 100% de los docentes encuestados expresa interés en implementar una metodología B-Learning, que les permitiría combinar su conocimiento especializado en cada asignatura con actividades tecnológicas adaptadas al nivel de sus estudiantes. Esta combinación, según los docentes, facilitaría un enfoque más integrado y efectivo, al aprovechar tanto las fortalezas de la enseñanza presencial como los beneficios de las herramientas digitales, adecuándolas a las necesidades específicas de cada nivel educativo (ver figura 9).

Figura 9

Metodología B-Learning en la asignatura.

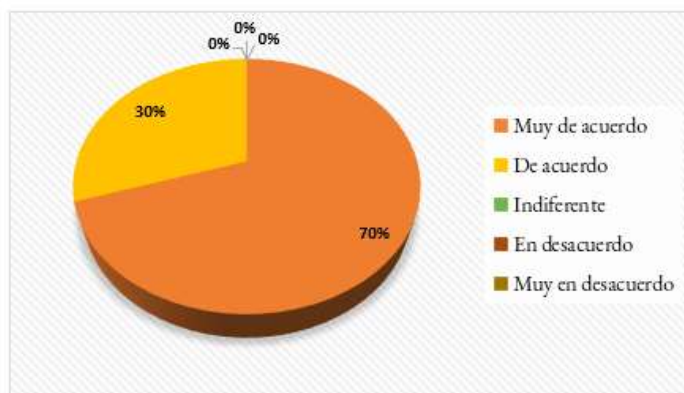


¿Considera usted importante la implementación de una revista digital para dar información de las diferentes herramientas tecnológicas que puede utilizar?

El 100% de los docentes encuestados considera fundamental la creación de una revista digital que ofrezca información sobre diversas herramientas tecnológicas aplicables al proceso de enseñanza-aprendizaje. Según los docentes, este recurso facilitaría el acceso a conocimientos actualizados y prácticos sobre tecnología educativa, permitiéndoles integrar nuevas herramientas en sus clases de manera informada y efectiva, en beneficio del desarrollo y participación de los estudiantes (ver figura 10).

Figura 10

Importancia de una revista digital.



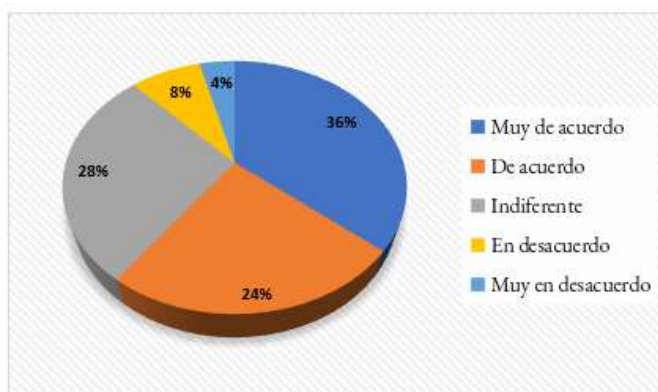
Resultados de los estudiantes

¿Considerarías a la materia de Estudios Sociales como una de tus asignaturas preferidas?

De acuerdo con los datos obtenidos en las encuestas, el 60% de los estudiantes manifiesta que considera Estudios Sociales como una de sus asignaturas preferidas. Por otro lado, un 28% se muestra indiferente hacia esta materia, mientras que el 12% restante expresa su desacuerdo, indicando que no sienten afinidad por la asignatura. Estos resultados reflejan una aceptación mayoritaria de Estudios Sociales entre los estudiantes, aunque también revelan una porción significativa de indiferencia y una menor, pero presente, falta de interés (ver figura 11).

Figura 11

Recursos digitales.

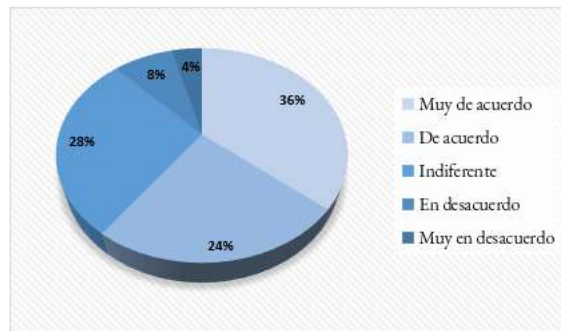


¿Consideras que las clases de Estudios Sociales son muy tradicionales o monótonas y poco creativas?

Los datos obtenidos de las encuestas indican que el 58% de los estudiantes percibe las clases de Estudios Sociales como tradicionales o monótonas, con poca creatividad. Por otro lado, un 20% de los estudiantes muestra indiferencia hacia este aspecto de la asignatura, mientras que un 22% discrepa de esta opinión, ya que considera que se han implementado algunos recursos tecnológicos en el desarrollo de las clases. Estos resultados sugieren una percepción predominante de falta de dinamismo en la asignatura, aunque una porción significativa reconoce esfuerzos en la incorporación de tecnología educativa (ver figura 12).

Figura 12

Percepción de la asignatura.

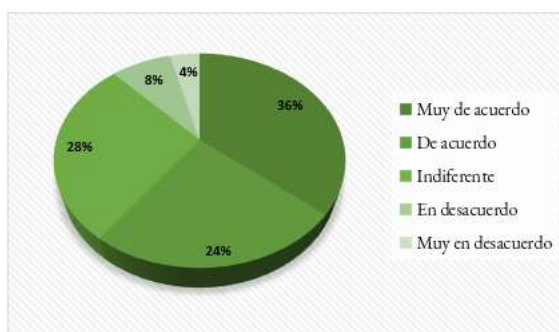


¿Consideras que en clases de Estudio Sociales le faltan recursos tecnológicos que motiven el aprendizaje?

Los resultados de las encuestas muestran que el 49% de los estudiantes considera que las clases de Estudios Sociales carecen de recursos tecnológicos que puedan motivar su aprendizaje. En contraste, un 28% se muestra indiferente respecto a este aspecto de la asignatura, y un 12% está en desacuerdo, opinando que la asignatura no requiere de recursos tecnológicos adicionales. Estos datos reflejan una percepción general de que la incorporación de tecnología podría enriquecer el aprendizaje en Estudios Sociales, aunque una parte de los estudiantes no percibe esta necesidad o se mantiene neutral al respecto (ver figura 13).

Figura 13

Motivación en Estudios Sociales.

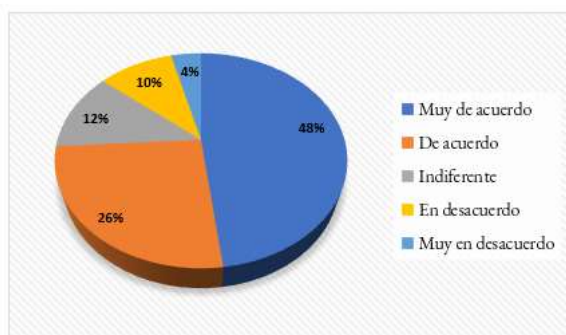


¿Consideras que tienes destrezas para navegar en internet y realizar actividades digitales?

Los datos recopilados en las encuestas muestran que el 74% de los estudiantes considera tener destrezas para navegar en internet y realizar actividades digitales. En cambio, un 12% se muestra indiferente respecto al uso de internet, y un 14% está en desacuerdo, indicando que aún no se siente capacitado para manejar aplicaciones o recursos en línea. Estos resultados sugieren que, aunque la mayoría de los estudiantes se sienten competentes en el uso de herramientas digitales, existe una minoría que requiere mayor apoyo para desarrollar sus habilidades en el entorno digital (ver figura 14).

Figura 14

Falta de recursos tecnológicos.



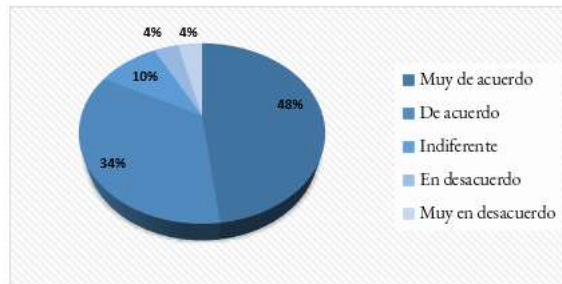
¿Estarías motivado si el docente de estudios sociales trabajará con recursos de internet?

Los datos obtenidos de las encuestas revelan que el 82% de los estudiantes se muestra favorable y motivado ante la posibilidad de que el docente de Estudios Sociales utilice

recursos de internet en sus clases. Por otro lado, un 10% de los encuestados se mantiene indiferente respecto al uso de internet por parte del docente, mientras que un 8% expresa su desacuerdo, argumentando que, independientemente de la incorporación de tecnología, no se sentirían motivados por la asignatura. Estos resultados indican una fuerte predisposición entre los estudiantes a participar más activamente en el aprendizaje si se integran recursos digitales en la enseñanza de Estudios Sociales (ver figura 15).

Figura 15

Recursos de internet.

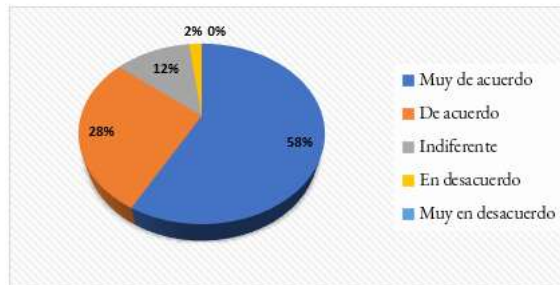


¿Consideras que sería beneficioso que el docente utilice recursos o herramientas tecnológicas para sus clases y actividades?

Los datos recopilados de las encuestas muestran que el 86% de los estudiantes está de acuerdo en que sería beneficioso que el docente utilizara recursos o herramientas tecnológicas en sus clases o actividades. Un 12% se manifiesta indiferente respecto a la posible ventaja de emplear estos recursos, mientras que solo un 2% expresa su desacuerdo, argumentando que no considera ventajosa la incorporación de tecnología en la asignatura de Estudios Sociales. Estos resultados indican una amplia aceptación entre los estudiantes de la integración de herramientas tecnológicas, reflejando una disposición general hacia la innovación en la enseñanza de esta materia (ver figura 16).

Figura 16

Beneficio de las herramientas tecnológicas.

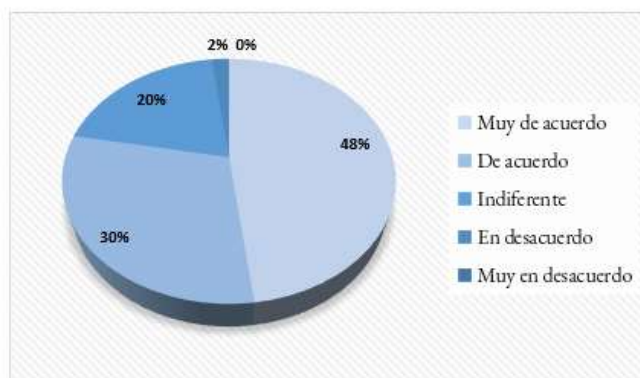


¿Consideras que el uso de la tecnología es indispensable en las materias para el aprendizaje y el interés de los estudiantes en clases?

Los datos obtenidos de las encuestas indican que el 78% de los estudiantes está de acuerdo en que el uso de la tecnología es indispensable para el aprendizaje y para incrementar el interés en las clases. Por otro lado, un 20% se muestra indiferente ante la posibilidad de utilizar tecnologías en el aula, mientras que solo un 2% expresa su desacuerdo, argumentando que consideran que la tecnología no es esencial para mejorar su aprendizaje. Estos resultados reflejan una fuerte apreciación por parte de los estudiantes sobre la importancia de la tecnología en su educación, sugiriendo que su integración podría ser un factor clave para motivar y facilitar el aprendizaje en el aula (ver figura 17).

Figura 17

Uso de la tecnología.

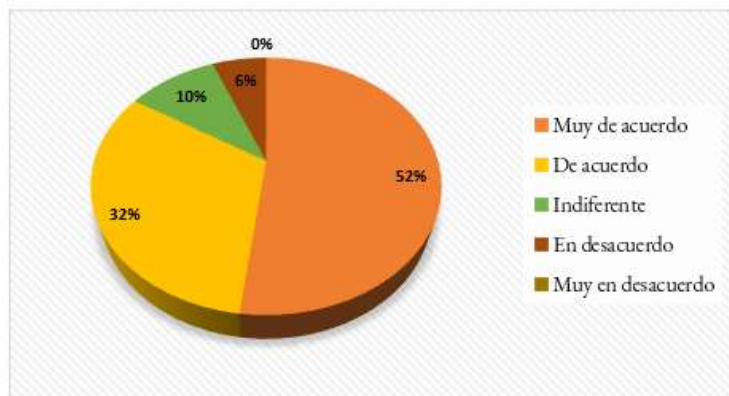


¿Consideras que a través del uso de juegos tecnológicos, imágenes interactivas o programas en línea serían más interesantes las actividades de Estudios Sociales?

Según los datos recopilados de las encuestas, el 84% de los estudiantes está de acuerdo en que la incorporación de juegos tecnológicos, imágenes interactivas o programas en línea haría las actividades de Estudios Sociales más interesantes. Un 10% se muestra indiferente respecto al uso de estos recursos tecnológicos, mientras que un 6% expresa su desacuerdo, argumentando que no considera que se aprenda de manera efectiva a través de juegos, imágenes o programas en la materia de Estudios Sociales. Estos resultados evidencian una notable disposición entre los estudiantes hacia métodos de enseñanza más dinámicos y atractivos, lo que sugiere que la implementación de recursos tecnológicos podría mejorar significativamente su experiencia de aprendizaje (ver figura 18).

Figura 18

Juegos tecnológicos.

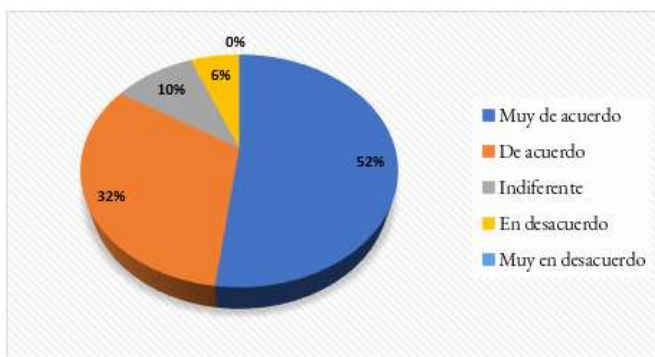


¿Serías más participativo y estuvieras más atento en estudios sociales si fueran clases presenciales con actividades de recursos tecnológicos?

Según los datos recopilados de las encuestas, el 84% de los estudiantes sostiene que sería más participativo y prestaría más atención en la materia de Estudios Sociales si las clases se realizaran de manera presencial y se integraran actividades con recursos tecnológicos. Por otro lado, un 10% se muestra indiferente ante la utilización de estos recursos, mientras que solo un 6% expresa su desacuerdo, argumentando que no se sentirían más participativos, independientemente de las diferentes técnicas que se implementen en las clases presenciales. Estos resultados reflejan un alto interés en la combinación de la enseñanza presencial con herramientas tecnológicas, sugiriendo que esta integración podría potenciar el compromiso y la atención de los estudiantes en el aula (ver figura 19).

Figura 19

Clases presenciales con recursos tecnológicos.

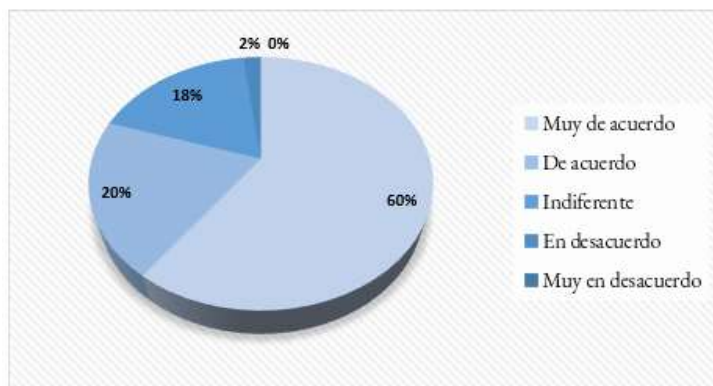


¿Considerarías importante la ayuda de una revista digital que enseñe herramientas tecnológicas como: juegos, videos, trivias o imágenes interactivas a los docentes y que ellos apliquen más actividades interactivas en combinación con clases presenciales?

Los datos obtenidos de las encuestas revelan que el 80% de los estudiantes considera importante contar con una revista digital que enseñe a los docentes sobre herramientas tecnológicas, tales como juegos, videos, trivias e imágenes interactivas. Los estudiantes creen que esta revista podría fomentar la aplicación de más actividades interactivas en combinación con las clases presenciales. En contraste, un 18% se muestra indiferente ante la posibilidad de emplear una revista digital, y solo un 2% está en desacuerdo con esta propuesta. Estos resultados subrayan el interés significativo de los estudiantes en la utilización de recursos digitales para enriquecer su experiencia educativa y mejorar la dinámica de aprendizaje en el aula (ver figura 20).

Figura 20

Revista digital.



4. CONCLUSIONES

Se puede afirmar que se ha recibido una respuesta positiva en el desarrollo de los formularios dirigidos a los docentes y estudiantes de la Escuela de Educación Básica Particular “Cerro Azul”. Es notable el interés que mostraron los docentes hacia cada una de las preguntas formuladas; apreciaron la posibilidad de emplear una metodología nueva que se alinea con las tendencias modernas y que no solo les beneficia a ellos, sino también a sus estudiantes. Esto es fundamental, ya que disponer de internet sin el conocimiento adecuado para utilizarlo eficazmente no permite aprovechar al máximo los recursos que el mundo digital ofrece.

Por otro lado, los estudiantes mostraron entusiasmo por el uso del internet, manifestando que les resulta más atractivo aprender a través de juegos, programas, imágenes o videos. Estas características son esenciales para estimular su participación, motivación e interés en la asignatura de Estudios Sociales, que ellos consideran importante, aunque no siempre reconocen cómo hacerla más interactiva. La propuesta de una revista digital que sirva como guía para los docentes no solo les permitirá implementar actividades más dinámicas, sino que también ayudará a los estudiantes a aprender y a estar mejor preparados en los programas que los docentes deseen aplicar en su área de estudio.

Durante la formulación de las preguntas, se pudo observar que algunos estudiantes respondieron de manera indiferente. Esto puede explicarse por el hecho de que son niños, y hay quienes consideran que, al no contar con recursos tecnológicos, su situación es adecuada. Sin embargo, este grupo representaba una pequeña minoría. Es importante recordar que el miedo al conocimiento es una realidad; algunos estudiantes pueden sentirse inseguros sobre cómo utilizar la tecnología, lo que puede llevar a su renuencia a emplearla. Para abordar esta situación, los docentes se encuentran en constante formación para guiar a sus estudiantes hacia el éxito académico.

Las encuestas se realizaron de manera individual, permitiendo que cada estudiante seleccionara la opción que mejor reflejaba su opinión sin la influencia de los docentes. Cabe destacar que todos los estudiantes contaban con acceso a recursos tecnológicos, ya sea computadoras, tabletas o teléfonos móviles, para completar los formularios. Nos sentimos satisfechos con la acogida de las encuestas y la colaboración de la comunidad educativa, ya que esta propuesta tiene el potencial de mejorar significativamente el rendimiento académico de los estudiantes.

La institución educativa opera siguiendo los lineamientos de planificación y el diseño de su malla curricular; sin embargo, se observa un desconocimiento generalizado sobre las herramientas tecnológicas actuales que podrían enriquecer el proceso didáctico en diversas asignaturas, más allá de la clase de computación. Aunque los docentes recurren a herramientas tecnológicas básicas, como Zoom para videoconferencias o WhatsApp para asignación de tareas, no se realizan actividades digitales de forma sincrónica o asincrónica, en parte debido a la falta de familiaridad con recursos tecnológicos más avanzados.

Por otro lado, los estudiantes de educación básica también enfrentan limitaciones, ya que muchos carecen de los recursos digitales necesarios y desconocen el uso de herramientas fundamentales, como Microsoft Word o el envío de correos electrónicos. En cuanto a la metodología de evaluación, la institución suele basarse únicamente en talleres o exámenes escritos para medir el aprendizaje de los estudiantes, o bien utiliza una única herramienta, como Word, para que los estudiantes editen y completen sus tareas, sin explorar otras plataformas digitales que podrían diversificar el proceso de aprendizaje en las diferentes asignaturas.

Además, es evidente una falta de motivación e interés entre los estudiantes en asignaturas como Estudios Sociales y otras materias, dado que suelen presentarse de manera monótona. Dado el posible regreso a clases presenciales, es necesario evaluar la efectividad de los recursos digitales utilizados durante el año lectivo recientemente finalizado, con el fin de mejorar su integración en el aula y adaptarlos para captar el interés de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Alba Hidalgo, D. (2017). Hacia una fundamentación de la sostenibilidad en la educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 73, 15–34. <https://doi.org/10.35362/rie730197>
- Castellanos Dorado, R., Sorhegui-Ortega, R., Vergara-Romero, A., & Macias Quintosa, T. (2021). Universidad en la Sociedad del conocimiento. *En VIII Congreso Internacional “Tecnología, Universidad y Sociedad”*. Samborondón, Ecuador.
- Castilla-Alcalá, G., Ortíz-González, J. I., & Durán-Herás, A. (2021). Reutilización de componentes entre cursos virtuales, presenciales y mixtos (b-learning): un caso de estudio en Sistemas de Información Gerencial. *Aula abierta*, 50(1), 465-470. <https://doi.org/10.17811/rifie.50.1.2021.465-470>
- DeArco-Paternina, L. K., Barrios-Barcelo, H. de J., & Parra-Ortega, G. M. (2017). Análisis de factibilidad de un sistema de educación B-learning: caso de estudio Universidad de San Buenaventura. *Academia y Virtualidad*, 10(2), 7-19. <https://doi.org/10.18359/ravi.2706>
- Dinis, R., Porteiro, J., Costa, S., & Gregório, R. (2018). Formação de professores em B-Learning na Universidade dos Açores: reflexão sobre a experiência formativa na área de História, Geografia e Cultura dos Açores (Portugal). *Brazilian Journal of Education, Technology and Society*, 11(4). <https://doi.org/10.14571/brajets.v11.n4.594-612>
- Galán, J. G. (2017). Interacciones Moodle-MOOC: presente y futuro de los modelos de e-learning y b-learning en los contextos universitarios. *ECCOS-Revista Científica*, (44), 241-257. <https://doi.org/10.5585/EccoS.N44.7353>

- González-Yebra, Ó., Aguilar, M.A., Aguilar, F. J. y Lucas, M. (2018). Evaluación de entornos inmersivos 3D como herramienta de aprendizaje B-learning. *Educación XX1*, 21(2), 417-440. <https://doi.org/10.5944/educXX1.16204>
- Hernández-Rojas, R. D., Jimber del Río, J.A., Ibañez Fernández, A., & Vergara-Romero, A. (2021). The cultural and heritage tourist, SEM analysis: the case of The Citadel of the Catholic King. *Heritage Science*, 9(52), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s40494-021-00525-0>
- Jimber del Río, J. A., Hernández-Rojas, R. D., Vergara-Romero, A., & Dancausa Millán, M. (2020). Loyalty in Heritage Tourism: The Case of Córdoba and Its Four World Heritage Sites. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8950. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238950>
- Mendieta-Cepeda, E., Armas-Ortega, Y., Gutiérrez-Alarcón, C., & Vergara-Romero, A. (2021). Uso de Plataformas Web educativas y Herramientas Informáticas como soporte Didáctico en los procesos de Enseñanza. *En IX Congreso Internacional "Tecnología, Universidad y Sociedad"*. Samborondón, Ecuador.
- Mussio, S. C. (2020). Reflexões sobre as modalidades de estudo na educação a distância: benefícios e limitações. *Revista EDaPECI*, 20(1), 119-129. <http://dx.doi.org/10.29276/redapeci.2020.20.112187.119-129>
- Ocampo López, A., Gómez Zermeño, M. G., & Zambrano Izquierdo, D. (2016). Percepción del profesor sobre el uso del B-Learning para fortalecer competencias laborales. *Apertura. Revista de Innovación Educativa*, 7(2), 11-23.
- Ortega-Ortega, A., Vergara-Romero, A., & Sorhegui-Ortega, R. (2021). Educación digital como condición integradora de Sistemas educativos. *In VIII Congreso Científico Internacional "Tecnología, Universidad y Sociedad"*. Samborondón, Ecuador.
- Sáiz-Manzanares, M. C., Casanova, J., Lencastre, J. A., & Almeida, L. (2022). Student satisfaction with online teaching in times of COVID-19. *Comunicar*, 30(70), 35-45. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-03>
- Sed'a, P., Sorhegui-Ortega, R., Márquez-Sánchez, F., & Vergara-Romero, A. (2021). Estudio del Impacto de la Ayuda Humanitaria en crisis sanitaria por COVID-19. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Políticas Públicas para el Desarrollo Local Sostenible*. Universidad Ecotec.
- Sotelo-Castillo, M., Barrera-Hernández, L., Echeverría-Castro, S., & Ramos-Estrada, D. (2022). Aprendizaje percibido de estudiantes universitarios en cursos en modalidad presencial y mixta: un estudio comparativo. *Revista Latinoamericana De Tecnología Educativa - RELATEC*, 21(1), 115-127. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.21.1.115>

- Valverde-Berrocoso, J., & Burgos, J. B. (2017). Enfoque sociológico del uso del b-learning en la educación digital del docente universitario. *Sophia*, (23), 119-135. <https://doi.org/10.17163/soph.n23.2017.04>
- Vergara-Romero, Márquez-Sánchez, F., & Sorhegui-Ortega, R. (2022). One Year after the COVID-19 Pandemic in the city of Guayaquil: Evidence of Municipal Response and the Socio-economic Impact. *Revista de la Universidad del Zulia*, 13(37), 321-346. <http://dx.doi.org/10.46925//rdluz.37.21>
- Vergara-Romero, A. (2021). *La Economía creativa en el Territorio*. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.43>
- Vergara-Romero, A. (2021). *Políticas Públicas para el Desarrollo Local sostenible: Caso Guayaquil*. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.68>
- Wright, T. S., & Domke, L. M. (2019). The role of language and literacy in K-5 science and social studies standards. *Journal of Literacy Research*, 51(1), 5-29. <https://doi.org/10.1177/1086296X18821141>

DESARROLLO DE COMPETENCIAS TRANSVERSALES A TRAVÉS DE LA COLABORACIÓN EN ENTORNOS ACADÉMICOS INNOVADORES

Andrés Felipe Mena Guacas
Universidad Cooperativa de Colombia

Norberto Díaz Díaz
Universidad Pablo de Olavide

Pedro Román Gravan
Universidad de Sevilla

Eloy López Meneses
Universidad Pablo de Olavide

1. INTRODUCCIÓN

Dado que la educación es un acto comunicativo, siempre será útil hacer análisis acerca de las formas en que los actores del entorno se comunican. Uno de estos tiene que ver con la forma en que los estudiantes interactúan y por lo tanto colaboran. Por eso en este capítulo se presenta un análisis descriptivo del funcionamiento de la interacción en los entornos educativos, y también la forma en que esta se correlaciona con el desarrollo de competencias.

El aprendizaje colaborativo en entornos híbridos puede mejorar las habilidades de comunicación, resolución de problemas y pensamiento analítico (Pramila-Savukoski et al., 2023). Por su parte, los enfoques pedagógicos interactivos en entornos de información y educación mejoran la competencia informativa de los estudiantes (Luchaninov et al., 2016). El desarrollo de competencias para la interacción social es particularmente importante no solo para los logros académicos de los estudiantes, sino también para su futuro éxito profesional (Tazieva y Galimzyanova, 2019; Rodina, 2023). Sin embargo, las experiencias de aprendizaje interactivo deben tener en cuenta el conocimiento disciplinario, los factores contextuales y las necesidades locales (Barberá et al., 2014), pues no en todos los escenarios funcionan las mismas estrategias de fomento de la colaboración. La interacción efectiva en entornos educativos, además, contribuye al desarrollo de diversas competencias, incluidas las habilidades de interacción con objetos en programación (Bennedsen y Schulte, 2006) y habilidades comunicativas y de percepción social más amplias (Schultis et al., 2023). En

general, se puede decir que la interacción es esencial para construir conocimientos, habilidades y experiencias de aprendizaje significativas (Ridha, 2021), y que los docentes desempeñan un papel crucial pues actúan como facilitadores de la comunicación y la participación en el aula (Schultis et al., 2023).

Los profesores implementan diversas estrategias para fomentar la colaboración en entornos educativos, como actividades en grupo, conseguir apoyo administrativo, identificar visiones compartidas y celebrar reuniones periódicas (King et al., 2021). El liderazgo y la delegación eficaces suelen desempeñar un papel crucial en el desarrollo de entornos cooperativos (García-Martínez et al., 2021), por ello la asignación de roles de liderazgo a algunos estudiantes y la propuesta de división de actividades para cada integrante de los grupos es útil. La integración de la tecnología favorece la interacción porque habilitan formas distintas de hacerlo y por ello son útiles para la creación de espacios de colaboración centrados en el estudiante (Chauhan, 2021). Estrategias como dar indicaciones, pasar de un grupo a otro y utilizar clases invertidas pueden fomentar el aprendizaje regulador socialmente compartido (Sulla et al., 2023). Sin embargo, los docentes suelen concentrarse más en los resultados académicos que en el desarrollo de habilidades de colaboración (Liebech-Lien y Sjølie, 2020), lo cual descuida la idea de que la educación es un acto fundamentalmente comunicativo. Los docentes más jóvenes y mujeres parecen estar más inclinados al uso de estrategias colaborativas (Adewale, 2024).

Para finalizar, es importante señalar que el estudio de la interacción y la colaboración requiere unas rutas metodológicas específicas y por ello en este trabajo se presenta un instrumento que puede ser útil para la valoración de la percepción de interacción. En este sentido, la calidad de la interacción se ha medido a través de diversos enfoques. El análisis de contenido de los mensajes enviados por WhatsApp sirve para evaluar la frecuencia y calidad de la interacción (Mena-Guacas & Casal, 2019). Álvarez-Álvarez et al., (2019) propusieron un cuestionario que mide los niveles de interacción desde la perspectiva del docente, el estudiante y el observador. El concepto de interacción interpersonal intencionada (PII) engloba interacciones instructivas, sociales y de apoyo, que pueden evaluarse utilizando la rúbrica de Robyler y Wiencke (Mehall, 2020). La calidad de la interacción profesor-alumno se puede medir utilizando el cuestionario de interacción profesor-alumno (LSI), considerando factores como la autonomía y el apoyo emocional (Fitria et al., 2022). La Escala de Entorno de Aprendizaje e Interacción Social evalúa la dimensión social del espacio físico en entornos educativos (López-Chao & López-Pena, 2021).

2. METODOLOGÍA

Este estudio tiene un enfoque cuantitativo con diseño no experimental transversar y alcance descriptivo-correlacional. Para el procesamiento de los datos se usó Python 3.11 y las librerías pandas, seaborn, matplotlib y Unicode data.

Se usó dos tipos de datos: 1) los provenientes de la aplicación de un cuestionario acerca de la percepción de interacción en los entornos de aprendizaje, y 2) los resultados de la prueba SIEC que la Universidad Cooperativa de Colombia aplica periódicamente a los estudiantes de la universidad.

Datos del cuestionario de percepción de interacción

El cuestionario consta de cinco secciones y 28 ítems: la primera acerca del consentimiento informado (1 ítem), la segunda de caracterización sociodemográfica (3 ítem) y las últimas tres relacionadas con las variables que se analizó: actores con que se interactúa (8 ítems), estrategias de fomento de la interacción (7 ítems) y niveles de calidad de la interacción (9 ítems). El Alpha Cronbach del instrumento es de 0.94.

Los ocho ítems de la sección de actores con que interactúan se presentan a continuación:

- Entre estudiantes del mismo curso
- Entre estudiantes y profesores
- Entre estudiantes y contenido que propone el profesor
- Entre estudiantes y contenido distinto al propuesto por el profesor
- Entre estudiantes y personal de áreas de la Universidad
- Con estudiantes de otras facultades
- Con profesores de otras facultades
- Con personas externas a la universidad

Por su parte, la sección de fomento de la interacción contó con los siguientes ítems:

- Planear la interacción
- Fomentar cercanía
- Motivar a interactuar con el contenido
- Motivar a interactuar con otros estudiantes
- Motivar a interactuar con el profesor
- Reconocer la interacción de los estudiantes
- Analizar situaciones de cooperación

Y finalmente, los nueve ítems acerca de los niveles de calidad de la interacción se propusieron con base en la escala propuesta por de Mena-Guacas (2018) y son:

- Estar cerca a otros sin comunicarse
- Saludos, despedidas, agradecimientos
- Mensajes incoherentes con el tema tratado
- Uso de gestos o emoticones para manifestar acuerdo o desacuerdo
- Respuesta verbal o escrita para manifestar acuerdo o desacuerdo
- Propuesta de un nuevo tema de conversación relacionado con la clase
- Respuesta verbal o escrita para manifestar acuerdo o desacuerdo, con argumentos

- Pregunta acerca del tema del cual se está hablando
- Conversación en la que hay dos o más respuestas entre los participantes

Datos de la prueba SIEC

La prueba SIEC es institucional y se aplica periódicamente. En estas pruebas se valoran competencias específicas y transversales. Para este estudio se tomó la base de datos de cuatro años de pruebas, únicamente para competencias transversales de ciudadanía, inglés, lectura crítica y razonamiento cuantitativo.

Estos datos ya estaban procesados y limpios. Se buscó a los estudiantes que habían respondido el cuestionario de percepción de interacción, para poder hacer el análisis de correlación.

Correlación

En la tabla 1 se presenta la escala que se usó para la interpretación de los resultados de la correlación, elaborada por Martínez et al (2009).

Tabla 1

Valores para la interpretación de resultados de correlación.

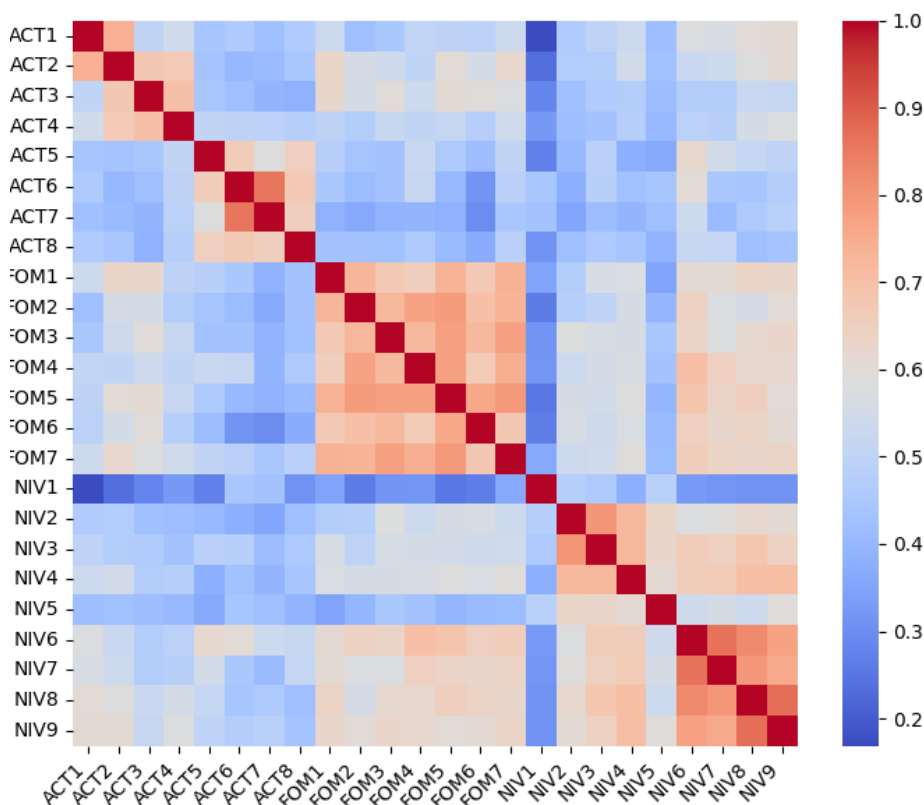
Valor	Interpretación
0 – 0,25	Escasa o nula
0,26-0,50	Débil
0,51- 0,75	Entre moderada y fuerte
0,76- 1,00	Entre fuerte y perfecta

3. RESULTADOS

En la figura 1 se presenta la matriz de correlación de todos los ítems del cuestionario. Se puede observar que algunas zonas presentan mayor correlación que otras, lo que merece un análisis detallado.

Figura 1

Mapa de calor de las correlaciones.



Los ítems de fomento de la interacción tienen una moderada y alta correlación entre ellas mismas, lo que se puede ver en el centro de la figura 1. En seguida están los ítems de niveles de interacción, que tienen una correlación fuerte entre algunos de ellos y menor con otros; esto puede verse en el costado inferior derecho de la figura 1. Los ítems de niveles de interacción, en cambio, no tienen correlación una correlación ni moderada ni fuerte entre la mayoría de los ítems.

Para profundizar lo anterior, en las figuras 2, 3 y 4 se presentan las matrices de correlación para cada uno de los grupos de ítems: actores que interactúan, niveles de interacción y fomento de la interacción. En azul se presenta cualquier correlación igual o menor a 0,5; en amarillo las correlaciones entre 0,51 y 0,75; y en rojo cualquiera que sea superior. Esto confirma el hallazgo anterior.

Adicionalmente, en la figura 2 se confirma algo que se esperaba y es que hay una correlación más alta entre, por una parte, los ítems relacionados con actores que están dentro del entorno de aprendizaje (ACT1, ACT2, ACT3 y ACT4) y por otra entre los que hacen

referencia a los actores fuera del entorno de aprendizaje (ACT5, ACT6, ACT7 y ACT8). En cambio, las correlaciones son débiles entre los actores del entorno y los que están fuera de él.

Figura 2

Matriz de correlación de los ítems de los actores que interactúan.

	ACT1	ACT2	ACT3	ACT4	ACT5	ACT6	ACT7	ACT8
ACT1	1	0.740405	0.501219	0.545212	0.439305	0.459897	0.423134	0.463634
ACT2	0.740405	1	0.6754	0.671372	0.433975	0.401685	0.406403	0.445088
ACT3	0.501219	0.6754	1	0.698307	0.445662	0.421714	0.38973	0.380756
ACT4	0.545212	0.671372	0.698307	1	0.505917	0.493695	0.489876	0.475739
ACT5	0.439305	0.433975	0.445662	0.505917	1	0.662719	0.585281	0.652222
ACT6	0.459897	0.401685	0.421714	0.493695	0.662719	1	0.857205	0.675217
ACT7	0.423134	0.406403	0.38973	0.489876	0.585281	0.857205	1	0.653357
ACT8	0.463634	0.445088	0.380756	0.475739	0.652222	0.675217	0.653357	1

Por otra parte, las correlaciones de las estrategias de fomento que se presentan en la figura 3 son todas moderadas o altas. Cabe mencionar que el ítem que menor correlación presenta es FOM1 que hace referencia a “Planear la interacción entre los actores del curso”. Esto podría indicar que más que la planeación, lo que incentiva la interacción es la acción del profesor en términos de fomento y motivación.

Figura 3

Matriz de correlación de los ítems de las estrategias de fomento de interacción.

	FOM1	FOM2	FOM3	FOM4	FOM5	FOM6	FOM7
FOM1	1	0.729382	0.674216	0.652822	0.734372	0.674071	0.738154
FOM2	0.729382	1	0.725135	0.771909	0.787192	0.700173	0.730922
FOM3	0.674216	0.725135	1	0.718035	0.777101	0.719047	0.778794
FOM4	0.652822	0.771909	0.718035	1	0.778401	0.665895	0.744704
FOM5	0.734372	0.787192	0.777101	0.778401	1	0.762031	0.793659
FOM6	0.674071	0.700173	0.719047	0.665895	0.762031	1	0.675838
FOM7	0.738154	0.730922	0.778794	0.744704	0.793659	0.675838	1

Finalmente, los niveles de calidad de la interacción que se presentan en la figura 4 hacen ver que hay una alta correlación especialmente entre los ítems que están asociados con las interacción de mayor calidad (NIV6, NIV7, NIV8 Y NIV9), mientras hay una correlación muy baja en el menor nivel de correlación (NIV1). Esto sugiere que interactuar a un alto nivel de calidad puede ser el detonante de nuevas interacciones de calidad.

Figura 4

Matriz de correlación de los ítems de niveles de interacción.

	NIV1	NIV2	NIV3	NIV4	NIV5	NIV6	NIV7	NIV8	NIV9
NIV1	1	0.475816	0.454645	0.376456	0.482725	0.325031	0.315472	0.308786	0.310079
NIV2	0.475816	1	0.798906	0.718236	0.627788	0.578939	0.588506	0.614494	0.604102
NIV3	0.454645	0.798906	1	0.726371	0.620459	0.665192	0.648987	0.683068	0.641413
NIV4	0.376456	0.718236	0.726371	1	0.60821	0.656355	0.666286	0.704726	0.704658
NIV5	0.482725	0.627788	0.620459	0.60821	1	0.540827	0.558592	0.53714	0.590989
NIV6	0.325031	0.578939	0.665192	0.656355	0.540827	1	0.864026	0.821722	0.775739
NIV7	0.315472	0.588506	0.648987	0.666286	0.558592	0.864026	1	0.796656	0.759564
NIV8	0.308786	0.614494	0.683068	0.704726	0.53714	0.821722	0.796656	1	0.87077
NIV9	0.310079	0.604102	0.641413	0.704658	0.590989	0.775739	0.759564	0.87077	1

Correlación entre competencias y percepción de colaboración

Para finalizar, se hizo un análisis complementario en el que se correlacionó los resultados del instrumento de colaboración, con el desarrollo de competencias de los estudiantes. Los datos provienen de la prueba SIEC y se usó únicamente las competencias transversales de ciudadanía, inglés, lectura crítica y razonamiento cuantitativo. Cabe mencionar que solo se cuenta con 16 datos de personas que presentaron el SIEC y además respondieron el cuestionario de percepción de colaboración, por lo que estos resultados son preliminares (ver figura 5). En general, se detecta una correlación escasa o nula con todas las competencias.

Figura 5

Matriz de correlación entre competencias y percepción de interacción.

Ciudadanía - Colaboración	Inglés - Colaboración	Lectura crítica - colaboración	Razonamiento cuantitativo - Colaboración
-0.035221869	0.263054143	0.404118761	0.213145519

4. CONCLUSIÓN

Los tres tipos de ítems analizados fueron: actores que interactúan, estrategias de fomento de la interacción y los niveles de calidad de la interacción. La correlación general que puede verse en la figura 1 muestra que la mayoría está cerca de ser moderada, una buena parte de ser alta y un poco menos de ser débil o nula (ver figura 1). Esto sugiere que el diseño riguroso de estrategias didácticas que fomenten la interacción tiene que ver con los actores que se animan a participar activamente en el curso y con el nivel de calidad de la interacción que perciben los estudiantes. Es así que el profesor es un actor fundamental en la consolidación de un ambiente de aprendizaje donde los estudiantes estén dispuestos a colaborar.

También conviene resaltar que la interacción con actores fuera del curso casi no sucede (ver figura 2). Esto quiere decir que las estrategias de fomento de la interacción deberían perfilarse hacia escenarios externos con estudiantes y profesores de otros cursos y facultades, empresarios, organizaciones sociales, entre otros. Lograr una interacción por fuera del curso puede aportar en la consolidación de redes de aprendizaje y de capital social que luego redunde en mejores oportunidades laborales. De la misma figura 2 también es importante anotar que las estrategias de interacción que fomenten, por ejemplo, la relación entre estudiantes, motivan al mismo tiempo interacciones con el contenido y con los profesores. Y de igual forma, las que fomenten interacción con el contenido o con el profesor motivan a las de los estudiantes. En últimas: cualquier intento de fomento la interacción no impacta únicamente al nodo que se tenía previsto, sino a todo el escenario educativo.

De forma similar, cualquier estrategia de fomento (ver figura 3) se relaciona con las demás, así que en grupo son potentes para convertir el entorno educativo en un escenario de aprendizaje colaborativo. Cabe mencionar también que la que mayor correlación tiene con el resto es la estrategia de fomento de la colaboración entre estudiantes y profesor, incluso más que entre estudiantes. Esto sugiere que cuando se trata de interacción, el centro de la red sigue siendo el profesor.

Ahora bien, cuando las estrategias están logrando que los actores se animen a interactuar, empieza a suceder que las interacciones son cada vez de mayor calidad. Y cuando se logra llegar a los niveles más altos, se presenta un círculo virtuoso en el que la interacción se sostiene con alta calidad, pues las interacciones de nivel 6 hacia arriba tienen una correlación alta entre sí (ver figura 4). Los niveles de interacción de calidad media (4 y 5) son, después del nivel 1, los que menor correlación presentan, así que es importante que cuando la calidad de la interacción empiece a mejorar, se profundicen las estrategias para llegar al mayor nivel donde las correlaciones son más altas y en conjunto se sostendrían.

Para finalizar, con los datos disponibles del instrumento de interacción y del SIEC se encontró que no hay una correlación ni moderada ni alta entre la percepción de interacción y el desarrollo de competencias transversales (ver figura 5), lo que sugiere que una mejora en la interacción por sí misma podría no ser suficiente para movilizar el desarrollo de competencias. En este sentido, las estrategias de fomento de la interacción deben ser combinadas con otras para que su aporte sea más alto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Mena-Guacas, A. (2018). *Aprendizaje red como alternativa teórica y metodológica para el fomento de la interacción en escenarios de aprendizaje universitarios de modalidad virtual*. Universidad Nacional de Educación a Distancia (España) [Tesis Doctoral]. <https://hdl.handle.net/20.500.14468/17794>.

- Schultis, S., Soler Costa, R., Doñate Banegas, C.D., & Skoczyńska Prokopowicz, B. (2023). A review of research on the teacher's competencies in the classroom interaction discourse. *Kultura Przemiany Edukacja*, 12, 222-233. <https://doi.org/10.15584/kpe.2023.12.14>
- Ridha, M. (2021). Interaksi dan implikasinya terhadap optimalisasi capaian kompetensi pembelajaran daring. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 9 (2), 153-166 <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v9n2>
- López-Chao, V., & López-Pena, V. (2021). Purpose Adequacy as a Basis for Sustainable Building Design: A Post-Occupancy Evaluation of Higher Education Classrooms. *Sustainability*, 13 (20), 11181. <https://doi.org/10.3390/su132011181>
- Fitria, M., Koentjoro, K., & Minza, W.M. (2022). The Quality of Lecturer-Student Interaction as Predictors of Academic Achievement and Percieved Learning with Emotional Engagement as Mediator. *Jurnal Psikologi Integratif*, 1(1), 2022-2023. <https://doi.org/10.14421/jpsi.v10i1.2456>
- Mehall, S. (2020). *Purposeful Interpersonal Interaction in Online Learning: What Is It and How Is It Measured?* <https://olj.onlinelearningconsortium.org/index.php/olj/article/download/2002/906>
- Álvarez-Álvarez, C., Sanchez-Ruiz, L., & Montoya-del-Corte, J. (2019). Proposal of a questionnaire to measure the level of interaction in the university classrooms: version for teachers, students and observers. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 10 (1), 1-28. <https://doi.org/10.4995/wpom.v10i1.11245>
- Guacas, A.F., & Casal, S.M. (2019). Whatsapp and Formulating Guidelines on Network Interaction during the Learning Process in the University Classroom. *IJERI: International journal of Educational Research and Innovation*, 11, 121-136. <https://www.upo.es/revistas/index.php/IJERI/article/view/3023>
- Adewale, S. (2024). The Nexus Between Teachers' Demographic Characteristics and Utilisation of 21st-Century Collaborative Teaching Strategies in Classrooms. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23 (6), 488-503. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.6.22>
- Liebeck-Lien, B., & Sjølie, E. (2020). Teachers' conceptions and uses of student collaboration in the classroom. *Educational Research*, 63, 212 - 228. <https://doi.org/10.1080/00131881.2020.1839354>
- Sulla, F., Monacis, D., & Limone, P. (2023). A systematic review of the role of teachers' support in promoting socially shared regulatory strategies for learning. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1208012>

- Chauhan, S.P. (2021). Technology Supported Classroom for Collaborative Learning. *Interdisciplinary Research in Education*, 6(2), 99–106. <https://doi.org/10.3126/ire.v6i2.43542>
- García-Martínez, I., Montenegro-Rueda, M., Molina-Fernández, E., & Fernández-Batanero, J.M. (2021). Mapping teacher collaboration for school success. *School Effectiveness and School Improvement*, 32, 631 - 649. <https://doi.org/10.1080/09243453.2021.1925700>
- Jenna Kammer, M.K., Donahay, A., & Koeberl, H. (2021). Strategies for successful school librarian and teacher collaboration. *School Library Research*, 24. https://www.ala.org/sites/default/files/aasl/content/pubs/slr/vol24/SLR_StrategiesforSuccessful_V24.pdf
- Bennedsen, J., & Schulte, C. (2006). A Competence Model for Object-Interaction in Introductory Programming. *Annual Workshop of the Psychology of Programming Interest Group*. <http://www.ppig.org/papers/18th-bennedsen.pdf>
- Barberá, E., Layne, L., & Gunawardena, C.N. (2014). Designing online interaction to address disciplinary competencies: A cross-country comparison of faculty perspectives. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 15(2). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v15i2.1418>
- Rodina, O.N. (2023). Theoretical substantiation of the process model of developing the competences of **students' social interaction in teaching collaboration**. *Pedagogy. Theory & Practice*, 8(5), 470-476. <https://doi.org/10.30853/ped20230089>
- Tazieva, Z.N., & Galimzyanova, I.I. (2019). Formation of Social Interaction Competence of Students in Academic Achievements. *Proceedings of the First International Volga Region Conference on Economics, Humanities and Sports (FICEHS 2019)*. <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.200114.174>
- Luchaninov, D., Bazhenov, R.I., Shtepa, Y., Va, K., & Ledovskikh, I.A. (2016). Student Information Competence under Conditions of the Realization of Interactive Pedagogical Interaction. *Global media journal*, 1.
- Pramila-Savukoski, S., Kärnä, R., Kuivila, H., Oikarainen, A., Törmänen, T., Juntunen, J., Järvelä, S., & Mikkonen, K. (2023). Competence development in collaborative hybrid learning among health sciences students: A quasi-experimental mixed-method study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(6), 1919–1938. <https://doi.org/10.1111/jcal.12859>

INNOVACIÓN Y GENERACIÓN DE VALOR: MODELO BASADO EN TIC PARA LA UNIVERSIDAD ECOTEC

Paula Villagómez De Oliveira E Souza
Universidad Tecnológica ECOTEC

Giraldo de la Caridad León Rodríguez
Universidad Tecnológica ECOTEC

Roberto Manuel Passailaigue Baquerizo
Universidad Tecnológica ECOTEC

1. INTRODUCCIÓN

La gestión educativa es un proceso complejo que abarca múltiples dimensiones interrelacionadas, esenciales para el desarrollo de una educación de calidad. Según P. Rosas (2006), esta gestión se estructura en cuatro dimensiones fundamentales: la dimensión social, que refleja la interacción de la institución educativa con su comunidad; la dimensión político-institucional, que aborda las políticas educativas y la estructura organizativa; la dimensión administrativa/organizacional, que se centra en la gestión de recursos y la planificación administrativa; y la dimensión técnico-pedagógica, que incluye la formulación y ejecución del currículo y las metodologías de enseñanza.

En el contexto mexicano, la Secretaría de Educación Pública (SEP) complementa esta visión con una clasificación que también considera la dimensión pedagógica, enfocándose en los procesos de enseñanza y aprendizaje; la dimensión organizacional, que abarca la estructura y gestión de la institución; y la dimensión comunitaria, que se refiere a la relación de la escuela con su entorno social.

En Ecuador, el modelo de gestión educativa ha evolucionado para fortalecer la calidad educativa a través de un marco legal y político robusto, que incluye la Ley Orgánica de Educación Intercultural y políticas nacionales. Este modelo promueve la descentralización y autonomía de las instituciones, permitiendo adaptaciones curriculares a las realidades locales, y fomenta la participación activa de la comunidad en la toma de decisiones. Además, se implementa un currículo nacional flexible, se establecen sistemas de evaluación y

monitoreo continuos, y se promueve la formación continua del personal docente, todo ello con el fin de garantizar una educación inclusiva y equitativa.

En este capítulo se presentará un modelo de generación de valor en la gestión educativa, enfocado en el manejo de la información, los procesos y la toma de decisiones mediante el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Se han establecido las bases del modelo para la creación de valor en este ámbito, identificando las indicaciones metodológicas y la conceptualización y contextualización necesarias para su implementación. También se incluirán indicadores que facilitarán la evaluación y la posible adaptación del modelo a otras instituciones educativas.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DEL MODELO

Para que una institución de educación superior (IES) logre posicionarse con alto prestigio nacional e internacional, debe alinearse con los desafíos y tendencias del contexto global. Esto requiere un marco de trabajo que oriente sus funciones clave: docencia, investigación, extensión, vinculación y servicios, con el objetivo de alcanzar sus metas académicas y administrativas (Esteban Rivera et al., 2021). La calidad de los servicios en una IES se garantiza a través de modelos de gestión efectivos, innovación en procesos administrativos y el uso de TIC, lo que permite generar valor en la educación (Mori & Francisco, 2021).

Es fundamental implementar estrategias eficaces que promuevan el desarrollo institucional y aseguren una ventaja competitiva mediante la gestión educativa (Villagómez, León, & Passailaigue, 2019). Sin embargo, según el Módulo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (INEC, 2016), una de cada diez personas en el rango de 15 a 49 años es considerada analfabeta digital, lo que implica que no ha usado un celular activado, computadora o internet en el último año; una cifra que ha mejorado desde el 21.4% reportado en 2012 (INEC, 2021).

De acuerdo con Buenrostro (2017), es esencial contar con herramientas digitales que faciliten el análisis de datos, permitiendo una comprensión precisa para la toma de decisiones. Aspectos como el tipo de consumidor, el grado de detalle y la veracidad de los datos se destacan, así como el uso de estrategias de Big Data para identificar patrones de comportamiento. La toma de decisiones basada en datos (DDDM) es una tendencia actual que permite decisiones más precisas y oportunas. En educación superior, el DDDM se refleja en la recopilación y análisis sistemático de datos provenientes de docentes, directivos y personal administrativo, con especial énfasis en la minería de datos, que permite extraer información relevante de grandes volúmenes de datos (Microsoft, 2019).

Según el informe EDUCAUSE (2021), la pandemia de COVID-19 ha cambiado radicalmente el panorama educativo, con efectos duraderos que han motivado a los panelistas de Horizon a identificar tendencias y prácticas emergentes que darán forma al futuro de la enseñanza y el aprendizaje.

Finalmente, según Baque et al. (2021), los aspectos claves para la generación de valor incluyen: beneficios percibidos, estrategias innovadoras, gestión del valor, posicionamiento del servicio y la creación de valor agregado. Fomentar la competitividad requiere un modelo de mejora continua basado en la retroalimentación, centrado en relaciones esenciales, principios, enfoques, cualidades, momentos y premisas integrales.

Relaciones Esenciales

1. Contexto - Planificación Estratégica - Generación de Valor: La planificación implica decisiones que permiten mantener ventajas competitivas, incorporando la sostenibilidad para asegurar la responsabilidad social y ambiental. Esto contribuye a una imagen corporativa positiva y a un valor diferenciador. La internacionalización, impulsada por la globalización y las TIC, también es crucial para el desarrollo educativo. El modelo responde a diversos contextos, utilizando información interna y externa para diseñar estrategias coherentes que aseguren la generación de valor.

2. Procesos Estratégicos - Procesos Operativos - Cadena de Valor: La integración de procesos estratégicos y operativos es esencial para crear una cadena de valor competitiva. Las instituciones de la REDEI utilizan manuales de procesos alineados con su Plan Estratégico de Desarrollo Institucional (PEDI), y su cumplimiento es monitoreado trimestralmente. La innovación juega un papel clave en la adaptación a cambios imprevistos, enfocándose en mejorar continuamente procesos y servicios.

3. Entradas - Procesos de Gestión Educativa - Salidas: El modelo considera entradas internas y externas, como regulaciones gubernamentales e información sobre innovaciones. Estas entradas son procesadas a través de actividades de planificación y control, generando salidas como ventajas competitivas y buenas prácticas. La sostenibilidad se integra de manera sistémica y transversal en las funciones de la institución.

4. Autoevaluación - Retroalimentación - Mejora Continua: Esta relación integra la mejora continua con la autoevaluación y el control, tanto interno como externo. La gestión del conocimiento y la innovación en procesos educativos se fomentan a través de la retroalimentación, lo que impulsa mejoras en la cadena de valor y, por ende, en la generación de valor educativo.

Principios

1. Integración del conocimiento en la Institución Educativa. El modelo de gestión del valor en la educación debe garantizar la difusión de información entre las instituciones miembros, estableciendo una base de datos sólida para comprender el comportamiento y tendencias de los clientes. Esto permitirá realizar proyecciones estratégicas efectivas que incrementen el valor organizacional y la calidad académica, siendo crucial la incorporación de TIC para el funcionamiento de este sistema.

2. Carácter participativo y trabajo en equipo. El éxito del modelo depende de la participación activa de todos los actores en las instituciones y de la comunidad Educativa, comprometidos con el logro de objetivos institucionales y la generación de valor.

3. Toma de decisiones basada en datos. Este principio es fundamental, ya que el análisis de datos proporciona una visión clara del estado de la institución y permite realizar proyecciones con modelos estadísticos, facilitando decisiones efectivas que promuevan la mejora continua e innovación mediante TIC.

4. Liderazgo y compromiso de la alta dirección. Un liderazgo efectivo y el compromiso de la alta dirección son esenciales para que toda la organización se alinee con los objetivos establecidos, utilizando los recursos de manera eficiente. Un reto importante es gestionar el conocimiento para la toma de decisiones que generen valor.

5. Sostenibilidad del modelo. El modelo integra la sostenibilidad en la generación de valor en la gestión educativa mediante la mejora continua. Al recibir información constante a través de indicadores, permite acciones correctivas rápidas ante imprevistos, asegurando decisiones acertadas para alcanzar los resultados deseados. La sostenibilidad se sostiene en actividades de iniciación, planificación, ejecución, seguimiento, control, retroalimentación y mejora continua.

Enfoques

1. Enfoque de Gestión de Proyectos. El enfoque de gestión de proyectos asegura la consecución de las estrategias planificadas mediante la organización, motivación y control de actividades, plazos y recursos, con el objetivo de generar valor en la gestión educativa. Es crucial que todos los involucrados en el proceso educativo comprendan la gestión de proyectos, ya que esto es clave para alcanzar los objetivos. Para una gestión efectiva, es necesario definir el alcance del proyecto, tiempos de ejecución, presupuesto, recursos esenciales, riesgos y estándares de calidad. Según el Instituto de Gestión de Proyectos (PMI), este enfoque debe seguir las cinco etapas: iniciación, planificación, ejecución, control y cierre.

2. Enfoque de Mejora Continua. Este enfoque se centra en la retroalimentación y la mejora constante, adaptándose a las necesidades internas y a las variaciones del entorno. La mejora continua busca no solo eliminar deficiencias, sino también implementar cambios que

generen indicadores de desempeño excepcionales. Las estrategias incluyen el desarrollo de nuevos servicios, la incorporación de tecnologías y la revisión constante de procesos para minimizar errores y tiempos de respuesta. La medición y acción en este contexto es esencial para el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), permitiendo la evaluación de la efectividad de las acciones y la implementación de medidas correctivas cuando sea necesario.

3. Enfoque Sistémico. El modelo de generación de valor requiere un enfoque sistémico que integre los procesos sustantivos de la gestión educativa. Las interacciones entre los componentes del modelo determinan las rutas de mejora, promoviendo el autoaprendizaje y la autorregulación. Esta sinergia resulta en mejoras que responden a las exigencias del contexto interno y externo, con el objetivo macro de perfeccionar la gestión educativa en la Universidad Ecotec.

4. Enfoque de Procesos. Como organizaciones, las instituciones educativas deben tener procesos claramente definidos que faciliten la consecución de sus objetivos. Cada proceso incluye un conjunto de actividades que alimentan al siguiente componente del sistema. Es esencial delimitar cada proceso, sus entradas, salidas, recursos y actividades para asegurar el éxito y la evolución del sistema, alineándolos con estándares internacionales y las expectativas del entorno.

5. Enfoque Estratégico. Este enfoque se basa en un sistema abierto y dinámico que responde a las exigencias del contexto y al impacto de los resultados en él. En el modelo propuesto, la estrategia se construye a partir de las actividades de planificación, organización e implementación, junto con la retroalimentación necesaria para controlar las salidas en el contexto. Así, el modelo debe garantizar la adaptabilidad institucional mediante respuestas rápidas a la información, asegurando el valor en la gestión educativa.

Cualidades del modelo

1. Integrado. El modelo, al ser integrado, optimiza la gestión de información, procesos y conocimientos provenientes de las áreas clave de la gestión educativa. Su objetivo es diseñar indicadores y estándares alineados con los planes y programas estratégicos de cada institución. Esta integración se logra gracias a la interrelación entre los componentes del modelo, que permiten que los indicadores se nutran de la gestión de cada uno de ellos, promoviendo un desarrollo conjunto y el cumplimiento simultáneo de las metas del sistema.

2. Flexible. La flexibilidad del modelo le permite adaptarse a las particularidades de la institución educativa. Esta adaptabilidad se basa en un análisis inicial, donde el modelo recoge información interna y externa del contexto educativo en el que se implementará. Si ya ha sido implementado, también incorpora los resultados de su primera fase mediante un proceso de mejora continua.

3. Basado en la Gestión de Datos. El modelo facilita el manejo de información integrada, proporcionando herramientas para el análisis de resultados y la toma de

decisiones, así como para la implementación de medidas preventivas o correctivas según sea necesario. La efectividad de estas decisiones radica en la veracidad y especificidad de los datos recopilados y analizados, lo que ofrece una visión clara de la situación institucional desde una perspectiva macro hasta una micro.

4. Interoperable. La integración de los sistemas que conforman la institución educativa permite, a través del modelo, el intercambio de datos y el uso compartido de información y conocimientos. Cuanta más información sobre la ejecución se recopile de distintas instituciones educativas, mayor será la especificidad y efectividad en la fase de planificación.

5. Basado en el Autoaprendizaje. El modelo subraya la importancia del conocimiento al vincular procedimientos y bases de datos a sistemas informáticos. Esto incluye información sobre innovaciones en la gestión educativa, casos de éxito internacional y herramientas tecnológicas avanzadas, enriqueciendo el contexto de aprendizaje.

6. Inclusivo. El modelo proporciona a las instituciones de la REDEI herramientas tecnológicas para establecer programas educativos adecuados que respondan a las capacidades y necesidades de cada estudiante, garantizando así el éxito educativo.

7. Sostenible. El modelo promueve la integración holística de la sostenibilidad en la gestión educativa, añadiendo un valor distintivo a la REDEI al alinear sus esfuerzos con un compromiso institucional hacia la sostenibilidad ambiental.

Momentos del modelo

Los momentos fundamentales asociados al modelo son:

- Diseño de la estrategia de gestión del conocimiento.
- Aprobación por parte de la dirección de la estrategia elaborada, así como de los recursos humanos, materiales y financieros requeridos para su implementación.
- Implementación de la estrategia elaborada.
- Evaluación de los resultados e impactos del modelo.

Premisas del modelo

Las premisas con vistas a la aplicación del modelo propuesto son:

- Compromiso de los ejecutivos de las instituciones de la REDEI, este es un factor relevante para lograr que el modelo sea implementado y ejecutado con éxito dentro de la gestión educativa de las instituciones de la REDEI.
- Cumplimiento de los requerimientos básicos funcionales del modelo, garantizando así su correcta implementación y continuidad.
- Haber alcanzado el nivel requerido en cuanto a la asimilación e implementación del Modelo de generación de valor con el empleo de las TIC en la gestión educativa.

Modelo de generación de valor en la gestión educativa para la Universidad Ecotec

A partir de los fundamentos teóricos, se desarrollaron los siguientes ejes de acción para el modelo:

1. Sistematización bibliográfica: Se realizó un estudio crítico sobre la gestión educativa y la generación de valor mediante TIC, estableciendo bases sólidas para el modelo.
2. Diagnóstico de gestión educativa: Se evaluó cualitativamente el nivel de informatización de las instituciones de la REDEI, definiendo tres escenarios que van de un estado deficiente a uno óptimo.
3. Diseño del modelo: Se creó un modelo para la generación de valor en la gestión educativa, basado en la revisión bibliográfica y los resultados del diagnóstico, incluyendo relaciones, principios, enfoques y premisas.
4. Instrucciones metodológicas: Se diseñaron pautas para implementar el modelo, abarcando sus componentes, procesos, sistema de mejora continua y sus impactos.
5. Validación del modelo: Se implementó el modelo en una institución de la REDEI para evaluar su viabilidad en la generación de valor.
6. Valoración de resultados: Se determinó la validez del modelo y la metodología propuesta en función de los resultados obtenidos durante su implementación.

3. DIAGNÓSTICO

Como parte del diagnóstico durante esta etapa exploratoria, se llevaron a cabo búsquedas bibliográficas y entrevistas con profesionales, especialistas del área de conocimiento, directivos y personal vinculado al objeto de estudio. Además, para establecer una línea base, se realizaron actividades de investigación bibliográfica y estudios mediante Focus Groups. El objetivo de estas actividades fue determinar la relación entre la generación de valor, la gestión educativa y la incorporación de TIC en la Universidad Ecotec.

A continuación, se presentan el esquema de trabajo para esta fase de investigación:

Figura 1

Tareas desarrolladas durante el diagnóstico.



Fuente. Autores de la investigación.

En conclusión, la integración efectiva de la generación de valor en la gestión educativa, apoyada por el uso estratégico de las TIC, es clave para mejorar los resultados educativos y responder a los desafíos del entorno educativo contemporáneo. La Universidad Ecotec, al incorporar estos elementos en su práctica, está en una posición favorable para promover un entorno educativo más dinámico y eficiente.

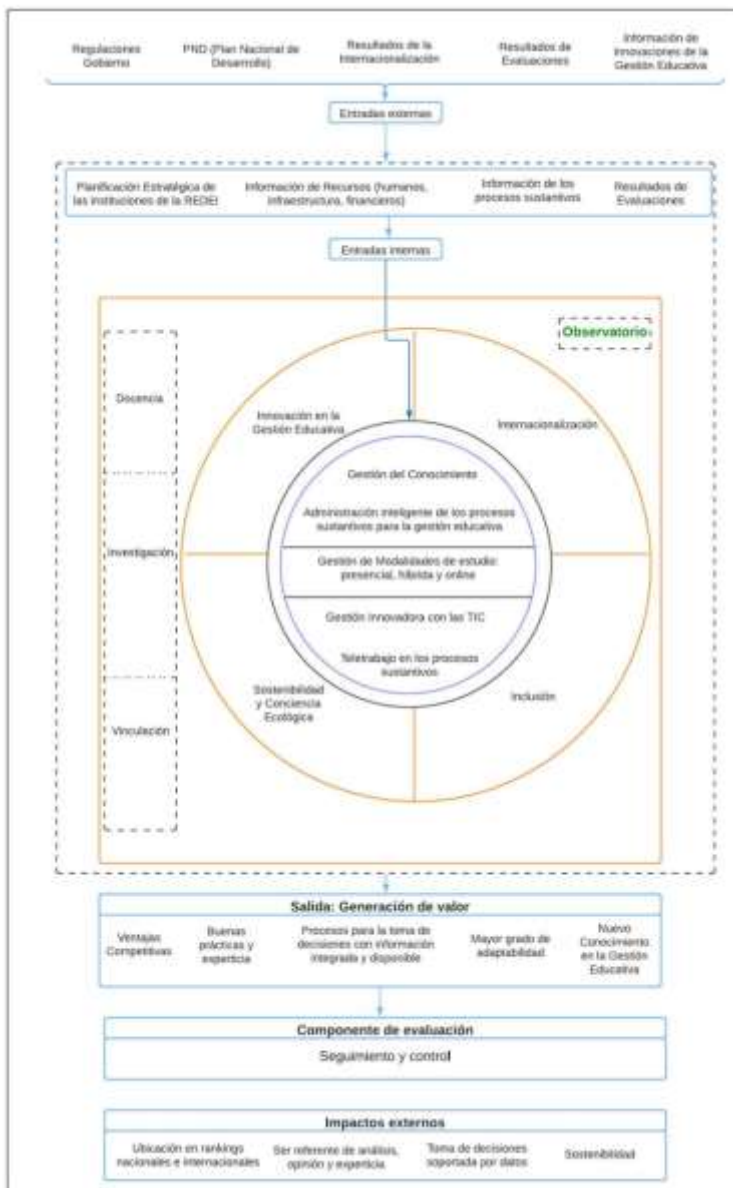
Modelo de generación de valor

La calidad de los servicios en una institución de educación superior (IES) se asegura mediante la adopción de modelos de gestión, la innovación en procesos administrativos y el uso de TIC para crear valor educativo. Para implementar un modelo de gestión efectivo, es necesario identificar los procesos esenciales, establecer objetivos claros y definir un procedimiento adecuado (Quiñonez Zúñiga & Rivera Martínez, 2021).

Así, se desarrolló un modelo de generación de valor educativo para la Universidad Ecotec, cuyo objetivo es la constante innovación en procesos y el uso de TIC para fortalecer la reputación nacional e internacional de las instituciones que lo adopten. Este modelo utiliza entradas del contexto interno y externo para potenciar los procesos sustantivos de la gestión educativa, logrando ventajas competitivas y mejoras continuas en administración académica e integración de conocimiento. La implementación del modelo ha fortalecido sus componentes clave, alineándolos con los objetivos y generando valor en la gestión educativa a través de un proceso continuo de control y retroalimentación.

Figura 2.

Modelo de generación de valor en la gestión educativa, con el empleo de las TIC en instituciones de la Red Educativa Integral, Ecuador.



Fuente. Autores de la investigación.

Entradas del Modelo

El modelo de generación de valor en la gestión educativa utiliza entradas del contexto interno y externo de la institución para su funcionamiento.

- Entradas Externas: Incluyen regulaciones gubernamentales (leyes, decretos, reglamentos), alineación con el Plan Nacional de Desarrollo (PND), resultados de internacionalización (ranking, certificaciones, investigaciones colaborativas), evaluaciones internas y avances en innovación educativa (nuevas tecnologías, plataformas pedagógicas).
- Entradas Internas: Involucran información sobre procesos institucionales clave (investigación, docencia, vinculación), recursos (infraestructura, tecnología, personal) y planificación estratégica. También se consideran los resultados de evaluaciones de desempeño, los cuales son utilizados para la toma de decisiones.

El modelo responde a las expectativas de las partes interesadas, tanto internas como externas, para mejorar la gestión educativa a través de estrategias bien adaptadas al contexto institucional.

Componentes del modelo

El modelo de gestión educativa se compone de cinco componentes integrales y sistémicos:

1. Gestión del conocimiento: Organiza y facilita el acceso a la información y experiencias de la REDEI, mejorando las estrategias educativas y promoviendo el aprendizaje.
2. Administración inteligente de procesos: Mejora la eficiencia operativa y promueve la innovación pedagógica, garantizando una educación de calidad adaptada a las necesidades de la comunidad educativa.
3. Gestión de modalidades de estudio: Permite a las instituciones adaptarse a las modalidades presencial, híbrida y online, fomentando la innovación pedagógica y mejorando la accesibilidad y calidad del aprendizaje.
4. Gestión innovadora con TIC: Optimiza los procesos educativos, enriquece el aprendizaje y fortalece la preparación de los estudiantes para el entorno digital.
5. Teletrabajo en procesos educativos: Aporta flexibilidad y eficiencia, mejorando el bienestar laboral y adaptando la educación a los desafíos actuales.

Procesos Clave para la generación de valor.

Para alcanzar los objetivos estratégicos y asegurar la competitividad de la Universidad Ecotec, el autor propone cuatro procesos clave para la generación de valor en la gestión educativa a través de las TIC, adaptables a cualquier institución educativa:

1. Innovación en la gestión educativa: Las TIC son esenciales para mejorar la satisfacción del usuario, agilizar procesos y responder a los cambios en modelos educativos. La pandemia subrayó la necesidad de innovación en TI para mantener servicios ágiles, seguros y bien organizados.

2. Internacionalización: La retroalimentación con experiencias internacionales permite conocer tendencias, innovaciones y prácticas exitosas, preparando a las instituciones y estudiantes para el entorno global, promoviendo excelencia académica y diversidad cultural.

3. Sostenibilidad y conciencia ecológica: Integrar TIC para fomentar la sostenibilidad en la educación permite difundir información ambiental, gestionar recursos de forma eficiente y medir el desempeño ambiental, alineando las instituciones educativas con los estándares de conservación.

4. Inclusión: Las TIC facilitan la inclusión de estudiantes con necesidades especiales, mediante software de seguimiento, evaluaciones psicopedagógicas y adaptaciones curriculares, promoviendo la integración y atención personalizada en el entorno educativo.

Estos procesos fortalecen el rol de las TIC en la innovación educativa, el desarrollo sostenible, y la creación de un entorno inclusivo y globalmente conectado.

Observatorio

El Observatorio es un organismo clave para la implementación del modelo de generación de valor en la Universidad Ecotec, independiente de otros departamentos y reportando directamente a la alta dirección para asegurar imparcialidad. Sus objetivos principales incluyen:

- Investigar problemáticas y definir tendencias en la gestión educativa.
- Ejecutar controles periódicos y proporcionar informes a la alta dirección.
- Apoyar en la toma de decisiones estratégicas y mejorar las condiciones tecnológicas de la REDEI.

El Observatorio elabora informes trimestrales y anuales para evaluar el cumplimiento de las actividades planificadas, recomendando acciones correctivas y preventivas. Además, realiza evaluaciones sobre los impactos externos y la competitividad educativa generada por el modelo, proponiendo mejoras en infraestructura, software y mercados. La información obtenida alimenta el sistema de la REDEI, reforzando el modelo educativo.

Salidas del modelo

La implementación del modelo de gestión educativa busca generar:

- Ventajas competitivas: Reducción de costos operativos, tiempos de respuesta, y mejora en la calidad del servicio.

- Buenas prácticas y experticia: Fomenta prácticas que mejoran la comunicación y desarrollo de actividades, incrementando la experiencia del personal en cada aplicación.
- Procesos de toma de decisiones basados en información integrada: Usa minería de datos para integrar información del contexto interno y externo, facilitando decisiones estratégicas.
- Adaptabilidad: Permite ajustarse ágilmente a nuevas estrategias y replicar casos de éxito.
- Generación de nuevo conocimiento: A través del monitoreo y diagnósticos continuos, crea información útil para mejorar la gestión educativa.

Impactos externos del modelo

Los resultados de la implementación del modelo generarán impactos positivos, tales como: cambios en la ubicación en los rankings nacionales e internacionales, ser referente de análisis, opinión y experticia, toma de decisiones soportada por datos, sostenibilidad.

Estos impactos, generarán modificaciones en el contexto de la Universidad Ecotec, por este motivo es importante al finalizar cada ciclo de ejecución del modelo, evaluar el impacto que se tuvo a nivel nacional e internacional con las estrategias implementadas; la evaluación de estos impactos permitirá definir la ventaja en la gestión educativa que se obtuvo mediante el modelo.

Finalmente, estos indicadores ingresarán nuevamente al modelo al analizar el contexto externo, permitiendo en cada ciclo de ejecución del modelo un mayor impacto en las estrategias planteadas y mayor competitividad.

Instrucciones metodológicas

Las etapas del modelo para la generación de valor en la gestión educativa son:

1. Iniciación: Se define y autoriza el modelo, con insumos del contexto interno y externo.
2. Planificación: Se analiza la situación de las instituciones de la REDEI, estableciendo objetivos, acciones, recursos, riesgos, y bases de comunicación, con el análisis FODA como referencia clave.
3. Ejecución: Se asignan personas y recursos para implementar el plan.
4. Seguimiento y Control: Se mide el avance frente al plan para realizar ajustes que aseguren el cumplimiento de los objetivos.
5. Retroalimentación y Mejora Continua: Se finaliza el ciclo con una revisión que sirve de insumo para la siguiente fase, permitiendo ciclos de implementación cada vez más ambiciosos y específicos.

Sostenibilidad del modelo

La investigación destaca el contexto actual como una oportunidad para implementar y evaluar la sostenibilidad del modelo de gestión educativa en la Universidad Ecotec, frente a la transición a la virtualidad. Los logros se clasifican en tres áreas clave:

1. Estabilidad Institucional (Recursos Económicos): Se logró estabilidad mediante la automatización y digitalización de servicios (inscripción online, bot de atención, pasarela de pagos), la creación de un contact center para mejorar la satisfacción del cliente, un plan de financiamiento con descuentos, y la adopción de la plataforma Blackboard para educación virtual.

2. Responsabilidad Social Corporativa: Para apoyar al personal y la comunidad, se establecieron convenios de salud y beneficios, se obtuvo la certificación Great Place to Work, y se creó una red de puntos de vacunación para facilitar el regreso gradual a clases presenciales.

3. Medio Ambiente: Se implementaron medidas sostenibles, como una planta solar, luminarias LED con sensores y digitalización para reducir el consumo de papel. La institución también alcanzó certificaciones ambientales y se posicionó en los rankings Greenmetric y Times Higher Education.

Mediante estas iniciativas, el modelo demostró sostenibilidad al aumentar la captación y retención de estudiantes, confirmando su adaptación y crecimiento en un entorno cambiante.

5. CONCLUSIÓN

El modelo propuesto actualiza las necesidades, roles y procesos de cada miembro de la comunidad educativa en el contexto del proceso de enseñanza y aprendizaje. En este marco, el docente continúa siendo la pieza clave para implementar un proceso formativo efectivo a través de la integración de las TIC en el aula, ya que asegura el uso adecuado de estas tecnologías conforme a su metodología de enseñanza.

La principal dificultad en la implementación de esta experiencia ha sido replantear la integración de las tecnologías como un elemento central en un modelo de gestión educativa que no solo genere valor, sino que también sea sostenible y rentable.

La investigación ha demostrado que generar valor es fundamental en la gestión educativa, ya que mejora la eficiencia de los procesos y aumenta la satisfacción y los resultados de los estudiantes. La capacidad de la gestión educativa para crear valor se refleja en la adopción de prácticas innovadoras y en la adaptación de estrategias que responden a las necesidades cambiantes del entorno educativo.

La incorporación de TIC en la Universidad Ecotec ha demostrado ser una herramienta crucial para optimizar la gestión educativa. Estas tecnologías facilitan el acceso a recursos educativos, fomentan la colaboración y la comunicación entre los actores educativos, y

permiten una gestión más eficiente de la información. No obstante, la investigación también ha señalado la necesidad de formación continua para el personal educativo en el uso de estas tecnologías, con el fin de maximizar su impacto positivo.

El análisis revela que una gestión educativa efectiva, centrada en la generación de valor, contribuye significativamente al éxito de los proyectos educativos. Las estrategias que combinan la generación de valor con una visión clara de las metas educativas tienden a ser más efectivas y sostenibles.

En el estudio de las tendencias emergentes en tecnología educativa, inteligencia artificial (IA) y sostenibilidad, se revela un panorama dinámico y prometedor para el futuro del aprendizaje. La convergencia de estas áreas está transformando profundamente la educación, ofreciendo nuevas oportunidades y desafíos significativos en:

- **Innovación Tecnológica en la Educación:** La adopción creciente de herramientas como plataformas de aprendizaje en línea, realidad aumentada y virtual, así como sistemas de gestión del aprendizaje impulsados por IA, está democratizando el acceso a la educación y personalizando el aprendizaje para cada estudiante. Estas tecnologías no solo mejoran la accesibilidad y la flexibilidad, sino que también fomentan entornos de aprendizaje más interactivos y colaborativos.

- **Impacto de la Inteligencia Artificial:** La IA no solo está optimizando la enseñanza y el aprendizaje mediante la personalización de contenidos y la retroalimentación adaptativa, sino que también está revolucionando la evaluación educativa y la administración escolar. Sin embargo, es crucial abordar las preocupaciones éticas y de privacidad que acompañan a la implementación de estas tecnologías, asegurando que se utilicen de manera justa y transparente.

- **Sostenibilidad y Educación:** La urgencia de abordar los desafíos ambientales globales está llevando a un enfoque renovado en la sostenibilidad dentro del sector educativo. Desde la infraestructura ecológica de los campus hasta el currículo centrado en la educación ambiental y la responsabilidad social, las instituciones educativas están desempeñando un papel crucial en la formación de ciudadanos conscientes y comprometidos con la sostenibilidad.

- **Desafíos y Oportunidades:** A medida que avanzamos hacia un futuro digital y sostenible, es fundamental enfrentar desafíos como la brecha digital, la capacitación docente en nuevas tecnologías y la equidad educativa. Al mismo tiempo, estas tendencias ofrecen oportunidades emocionantes para mejorar la calidad educativa, aumentar la eficiencia operativa y preparar a los estudiantes para los trabajos del futuro.

El papel de la tecnología, la IA y la sostenibilidad en la educación es evolutivo y multifacético. La colaboración entre educadores, tecnólogos, formuladores de políticas y la sociedad en general será fundamental para aprovechar al máximo estas tendencias, asegurando un impacto positivo y sostenible en la educación global.

Se recomienda fortalecer las estrategias de capacitación en TIC para el personal educativo, así como continuar con la implementación de prácticas que fomenten la generación de valor en la gestión educativa. Además, es crucial seguir realizando investigaciones y evaluaciones periódicas para ajustar las estrategias en función de los resultados obtenidos y las necesidades emergentes.

REFERENCIAS

- Baque Villanueva, L. K., Álvarez Gómez, L., Izquierdo Morán, A. M., & Viteri Intrilago, D. A. (2021). Generación de valor agregado a través del marketing digital en las Mipymes. *Revista Universidad y Sociedad*, 13 (5) 407 - 415. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2250>
- Buenrostro, E. (2017). *La generación de valor a partir de los datos abiertos del gobierno*. Obtenido de Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación: https://www.infotec.mx/es_mx/infotec/la_generacion_de_valor_a_partir_de_los_datos_abiertos_de_gobierno
- EDUCAUSE. (2021). *2021 EDUCAUSE Horizon Report Teaching and Learning Edition*. Obtenido de Seis tecnologías clave que en la enseñanza y el aprendizaje en 2021. <https://library.educause.edu/-/media/files/library/2021/4/2021hrteachinglearning.pdf?la=en&hash=C9DEC12398593F297CC634409DFF4B8C5A60B36E>
- Esteban Rivera, E. R., Portocarrero Merino, E., Rojas Cotrina, A. R., Piñero Martín, M. L., & Callupe Becerra, S. F. (2021). La Transdisciplinariedad desde el Modelo Educativo: Una Experiencia Universitaria. *Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 8 (1), 241 - 261. <https://revistainclusiones.org/index.php/inclu/article/view/197>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos INEC. (2021). *Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC*. Obtenido de Ecuador en Cifras: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/tecnologias-de-la-informacion-y-comunicacion-tic/>
- Microsoft. (08 de enero de 2019). *Documentos microsoft*. <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/analysis-services/data-mining/data-mining-concepts?view=sql-server-2017>
- Mori, A., & Francisco, D. (2021). *Modelo de gestión por procesos para mejorar los servicios educativos, Unidad de Gestión Educativa Local de Alto Amazonas - Yurimaguas 2021*. Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/81591/Mori_ADF-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- NMC Horizon. (2021). *The New Media Consortium*. NMC Horizon Report:https://library.educause.edu/search/?publicationandcollection_search=Horizon%20Report&sortBy=publicationdate_search&sortOrder=desc
- Villagómez, P., León, G., & Passailaigue, R. (2019). Generación de valor en la gestión educativa. Tendencias y estado actual en la REDEI, Ecuador. *Espacios*, 40 (9)2.
- Villagómez, P., & León Rodríguez, G. de la C. (2019). Vías para la generación de valor en la gestión educativa: caso Universidad ECOTEC. *Revista científica Ecociencia*, 6(6), 1–19. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.66.242>
- Villagómez, P., & León Rodríguez, G. de la C. (2021). Modelo de generación de valor en la gestión educativa con empleo de las TIC. Caso: Universidad ECOTEC, periodo 2020-2021. *Revista científica Ecociencia*, 8, 111–125. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.80.637>

PENSAMIENTO CREATIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: POTENCIANDO EL APRENDIZAJE CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Mariana-Daniela González-Zamar
Universidad de Almería, España

Kristyna Malikova
Universidad de Ostrava, República Checa

Sonia Martínez-Requejo
Universidad Europea de Madrid, España

Emilio Abad-Segura
Universidad de Almería, España

1. INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea se enfrenta a desafíos sin precedentes debido a los rápidos avances tecnológicos, los cambios sociales y las demandas del mundo laboral en constante evolución. En este contexto, la educación superior ya no se puede limitar a la transmisión de conocimientos, sino que debe enfocarse en el desarrollo de habilidades fundamentales como el pensamiento crítico, la capacidad para resolver problemas complejos y, sobre todo, el pensamiento creativo. El pensamiento creativo, definido como la capacidad de generar ideas novedosas, originales y útiles, ha cobrado una relevancia sin precedentes, ya que permite a los estudiantes no solo adaptarse a los cambios, sino también ser agentes de transformación en sus campos de especialización.

En este escenario, el pensamiento creativo ya no es una competencia exclusiva de disciplinas artísticas, sino que se ha vuelto fundamental en áreas tan diversas como las ciencias, las matemáticas, la tecnología y las humanidades. La creatividad, lejos de ser una capacidad innata, puede y debe desarrollarse a lo largo del proceso educativo. Sin embargo, su fomento en el aula plantea retos significativos, especialmente en sistemas educativos que, históricamente, han priorizado el pensamiento convergente y las respuestas correctas sobre la exploración de ideas y la innovación. Esta situación ha generado una creciente necesidad

de cambiar el enfoque de la enseñanza hacia metodologías que promuevan la creatividad como una competencia clave para el siglo XXI.

En este contexto, la inteligencia artificial (IA) emerge como una herramienta poderosa y transformadora que puede potenciar el desarrollo del pensamiento creativo en la educación. La IA, que abarca un conjunto de tecnologías capaces de imitar funciones cognitivas humanas como el aprendizaje, el razonamiento y la toma de decisiones, ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años. Su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos, adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes y ofrecer experiencias de aprendizaje personalizadas la posiciona como una herramienta educativa clave. No obstante, más allá de su capacidad técnica, el verdadero potencial de la IA radica en su capacidad para transformar los enfoques pedagógicos, abriendo nuevas posibilidades para fomentar la creatividad en el aula.

La integración de la IA en la educación ya no es una novedad. Plataformas educativas que incorporan tecnologías basadas en IA están facilitando el acceso a recursos educativos, mejorando la gestión del aprendizaje y proporcionando a los estudiantes herramientas para el aprendizaje autónomo. Sin embargo, su aplicación va más allá de la simple gestión de contenidos o la automatización de tareas rutinarias. La IA tiene el potencial de reconfigurar la naturaleza misma del aprendizaje, permitiendo a los estudiantes participar en procesos creativos de manera más efectiva. A través de la personalización del aprendizaje y la creación de entornos de simulación interactivos, la IA facilita la experimentación, la exploración y la generación de ideas originales, elementos esenciales para el desarrollo del pensamiento creativo.

Uno de los aspectos más revolucionarios de la IA en la educación es su capacidad para personalizar la experiencia de aprendizaje, ajustándose a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto es especialmente relevante en el desarrollo del pensamiento creativo, ya que cada estudiante tiene su propio ritmo de aprendizaje y diferentes formas de abordar los problemas. Las plataformas basadas en IA pueden adaptarse a estos estilos individuales, ofreciendo actividades que estimulen la creatividad de maneras personalizadas. Por ejemplo, mientras algunos estudiantes pueden beneficiarse de herramientas que fomenten el pensamiento visual y espacial, otros pueden preferir actividades que se centren en la resolución de problemas a través del análisis de datos o la narrativa digital. Esta capacidad de adaptar el contenido y las metodologías en tiempo real mejora el proceso de aprendizaje, y permite a los estudiantes explorar su creatividad de formas que antes no eran posibles en entornos educativos tradicionales (Attard-Frost et al., 2024).

Además, la IA tiene la capacidad de fomentar el pensamiento divergente, una habilidad fundamental en la creatividad, que se refiere a la capacidad de generar múltiples ideas o soluciones a un mismo problema. En lugar de centrarse en una única respuesta correcta, como suele suceder en el pensamiento convergente, el pensamiento divergente explora múltiples vías, alternativas y perspectivas. Las herramientas de IA pueden crear entornos interactivos en los que los estudiantes experimentan con diferentes soluciones, reciben retroalimentación inmediata y evalúan las consecuencias de sus decisiones en tiempo real. Esta retroalimentación inmediata es clave, ya que permite a los estudiantes ajustar sus enfoques creativos y aprender de los errores sin temor al fracaso, un factor clave en el desarrollo de la creatividad.

Otro aspecto relevante de la IA en la educación es su capacidad para proporcionar a los estudiantes acceso a recursos y conocimientos que antes estaban limitados por factores geográficos, económicos o temporales. Las plataformas basadas en IA permiten a los estudiantes interactuar con bases de datos masivas, algoritmos de simulación y recursos multimedia avanzados que enriquecen su proceso creativo. Esta democratización del acceso al conocimiento tiene un impacto directo en la creatividad, ya que ofrece a los estudiantes la posibilidad de experimentar y aprender a través de fuentes diversas y novedosas. La IA también puede facilitar la colaboración entre estudiantes de diferentes regiones o culturas, promoviendo la co-creación de ideas y proyectos en un entorno global (Kolber, 2024).

A pesar de los beneficios evidentes que ofrece la IA en el fomento de la creatividad, también existen desafíos importantes que deben ser considerados. Uno de los principales retos es la capacitación del profesorado para utilizar eficazmente estas herramientas. La tecnología por sí sola no es suficiente para garantizar el éxito en el aula; es fundamental que los docentes comprendan cómo integrar la IA de manera efectiva en sus prácticas pedagógicas. Esto implica no solo familiarizarse con el uso técnico de las herramientas, sino también desarrollar un enfoque pedagógico que permita a los estudiantes utilizar la IA como un recurso para potenciar su creatividad. Los docentes deben actuar como facilitadores y guías, ayudando a los estudiantes a aprovechar las ventajas de la IA sin perder de vista los objetivos educativos y el desarrollo del pensamiento crítico (Fuller et al., 2024).

Además, la implementación de la IA en la educación plantea cuestiones éticas importantes. El uso de algoritmos de IA en el aula debe ser transparente, asegurando que los estudiantes comprendan cómo se procesan sus datos y cómo se toman las decisiones sobre sus procesos de aprendizaje. También es clave que se aborden los posibles sesgos inherentes a los algoritmos de IA, que podrían limitar la diversidad de ideas y enfoques creativos. La IA no debe ser vista como una solución mágica para todos los problemas educativos, sino como una herramienta que, bien utilizada, puede complementar y enriquecer el trabajo de los docentes y estudiantes (Stojanov et al., 2024).

En este trabajo, se explorará cómo la combinación de IA y creatividad puede transformar los entornos de aprendizaje y fomentar el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes. Para ello, se abordarán cuatro aspectos clave:

1. Pensamiento creativo en la educación: En este primer apartado, se analizará el concepto de pensamiento creativo, su importancia en el contexto educativo actual y cómo se puede fomentar en los estudiantes. Se revisarán teorías y enfoques pedagógicos que han sido fundamentales en el desarrollo del pensamiento creativo, subrayando su relevancia en un mundo cada vez más interconectado y cambiante.

2. La IA en la educación: un recurso para la creatividad: En esta sección, se explorará cómo la IA ha evolucionado en el ámbito educativo, centrándose en su capacidad para fomentar la creatividad. Se analizarán las herramientas de IA que están ayudando a los estudiantes a desarrollar habilidades creativas, desde plataformas interactivas hasta simuladores que permiten la experimentación en entornos controlados. También se discutirá el papel de la IA en la personalización del aprendizaje y la facilitación del pensamiento divergente.

3. Integración de la IA en los entornos educativos para potenciar la creatividad: Este apartado se centrará en las estrategias que los educadores pueden utilizar para incorporar la IA en sus aulas de manera efectiva. Se discutirán métodos pedagógicos innovadores que combinan IA y creatividad, así como el rol clave que juegan los docentes en la mediación entre tecnología y aprendizaje creativo. También se analizarán algunas de las plataformas más utilizadas y cómo pueden ser implementadas para diseñar actividades y proyectos que estimulen la creatividad de los estudiantes.

4. Desafíos y oportunidades: IA y creatividad en el futuro de la educación: En la sección final, se reflexionará sobre los retos y oportunidades que plantea la combinación de IA y creatividad en la educación. Se abordarán cuestiones éticas, como la privacidad y los sesgos en los algoritmos de IA, así como los posibles desafíos que los educadores enfrentarán en los próximos años. Finalmente, se ofrecerán perspectivas sobre cómo la IA y la creatividad pueden redefinir el futuro de la educación, y cómo ambos elementos pueden contribuir a formar estudiantes más preparados para los desafíos del siglo XXI.

Este trabajo pretende ofrecer una visión exhaustiva de cómo la IA puede potenciar el pensamiento creativo en la educación, además de proporcionar a los docentes y educadores herramientas y estrategias concretas para integrar estas tecnologías en sus aulas. La combinación de IA y creatividad tiene el potencial de transformar la educación de maneras profundas, preparando a los estudiantes no solo para adaptarse a un mundo en constante cambio, sino para ser los creadores y líderes de las innovaciones futuras.

La educación creativa es fundamental para el desarrollo de competencias esenciales en el siglo XXI, y la IA se posiciona como una herramienta clave para facilitar ese desarrollo. Este trabajo buscará no solo analizar las posibilidades que ofrece la IA, sino también ofrecer

un enfoque reflexivo y crítico sobre su implementación en los entornos educativos, asegurando que su uso promueva un aprendizaje auténtico y significativo.

2. PENSAMIENTO CREATIVO EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

El pensamiento creativo se ha convertido en un elemento esencial en la educación contemporánea, especialmente en un mundo cada vez más interconectado y cambiante. Las transformaciones tecnológicas, económicas y sociales que han marcado las últimas décadas han exigido un cambio de paradigma en los enfoques pedagógicos, orientándolos hacia el desarrollo de competencias que van más allá del conocimiento académico tradicional. Entre estas competencias, el pensamiento creativo ocupa un lugar central, ya que permite a los estudiantes no solo adaptarse a nuevos escenarios, sino también enfrentar los desafíos del siglo XXI con soluciones innovadoras y originales (Stojanov et al., 2024).

La creatividad, a menudo asociada exclusivamente con las artes, tiene un alcance mucho más amplio y abarca todas las disciplinas y contextos educativos. En el ámbito educativo, el pensamiento creativo se refiere a la capacidad de los estudiantes para generar nuevas ideas, identificar conexiones inusuales entre conceptos aparentemente dispares y encontrar soluciones novedosas a problemas complejos. No se trata únicamente de producir algo original, sino de generar ideas útiles que resuelvan problemas reales o abran nuevas posibilidades para la exploración y el aprendizaje (Alvarez-Garcia et al., 2024).

En esta sección, se profundiza en la definición del pensamiento creativo, su importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje y las principales teorías y enfoques pedagógicos que respaldan su desarrollo en los estudiantes. También se analiza cómo el pensamiento creativo se ha convertido en una competencia clave para la resolución de problemas y el pensamiento crítico, elementos fundamentales en la formación de estudiantes que estén preparados para enfrentar los desafíos futuros.

2.1. Definición de pensamiento creativo y su importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El pensamiento creativo se define como la capacidad de generar ideas originales, novedosas y útiles. A diferencia del pensamiento convergente, que se enfoca en encontrar una única solución correcta a un problema, el pensamiento creativo se basa en el pensamiento divergente, que explora múltiples posibilidades, perspectivas y soluciones. Este tipo de pensamiento se caracteriza por su fluidez, flexibilidad y originalidad, y es clave en la innovación y la resolución de problemas complejos.

La creatividad implica procesos tanto cognitivos como emocionales. Cognitivamente, se trata de la habilidad para reorganizar la información existente de maneras nuevas y originales, combinando ideas de manera inusual y buscando conexiones inesperadas entre conceptos que, a primera vista, no parecen estar relacionados (Caico et al., 2024).

Emocionalmente, el pensamiento creativo está asociado con la motivación intrínseca, la curiosidad, la apertura a nuevas experiencias y la disposición para asumir riesgos. Estos aspectos emocionales juegan un papel clave en la creatividad ya que, sin la motivación para explorar y experimentar, las ideas originales tienen menos probabilidades de emerger.

La importancia del pensamiento creativo en la educación radica en su capacidad para empoderar a los estudiantes como agentes activos en su propio aprendizaje. En lugar de limitarse a memorizar y reproducir información, los estudiantes que desarrollan un pensamiento creativo pueden generar sus propias ideas, evaluar críticamente diferentes perspectivas y proponer soluciones novedosas a los problemas que enfrentan. Esto enriquece el proceso de aprendizaje, y prepara a los estudiantes para enfrentar situaciones desconocidas y cambiantes en sus vidas profesionales y personales.

El pensamiento creativo, por lo tanto, es esencial para el aprendizaje profundo. A través de la creatividad, los estudiantes adquieren conocimientos, y desarrollan una comprensión más rica y matizada de los conceptos, lo que les permite aplicar lo aprendido en contextos nuevos y desafiantes. Este enfoque fomenta una mentalidad de aprendizaje continuo, donde los estudiantes se sienten capacitados para seguir explorando, experimentando y aprendiendo incluso fuera del entorno formal del aula.

En el contexto educativo actual, marcado por la globalización, la digitalización y la automatización, el pensamiento creativo se ha vuelto aún más relevante. Las habilidades técnicas y cognitivas que antes garantizaban el éxito profesional ya no son suficientes. En su lugar, las competencias transversales como la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico se han convertido en habilidades imprescindibles para enfrentar los desafíos del futuro. Los avances tecnológicos, en particular la IA y la automatización, están transformando el mundo laboral, lo que significa que muchas de las tareas rutinarias y repetitivas serán realizadas por máquinas. En este contexto, las habilidades humanas, como la creatividad, se vuelven insustituibles, ya que son fundamentales para la innovación y la creación de valor en un entorno cambiante y competitivo (Omran Zailuddin et al., 2024).

2.2. Teorías y enfoques pedagógicos sobre el desarrollo del pensamiento creativo en los estudiantes

El desarrollo del pensamiento creativo ha sido objeto de numerosos estudios y teorías en el ámbito educativo. Desde enfoques constructivistas hasta teorías del aprendizaje colaborativo, los investigadores han explorado cómo fomentar la creatividad en los estudiantes y cómo integrar el pensamiento creativo en el currículo educativo.

Uno de los enfoques más influyentes en el desarrollo del pensamiento creativo es la teoría del constructivismo, desarrollada por Jean Piaget y Lev Vygotsky. Según esta teoría, el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con su entorno y la resolución de problemas. En

lugar de recibir información de manera pasiva, los estudiantes son vistos como agentes activos que exploran, experimentan y generan nuevas ideas a partir de su experiencia. En este proceso, el pensamiento creativo juega un papel central, ya que los estudiantes deben reorganizar y reinterpretar la información de maneras novedosas para generar nuevo conocimiento (Banihashem et al., 2024).

Vygotsky, en particular, subrayó la importancia del entorno social en el desarrollo del pensamiento creativo. Según su teoría del aprendizaje sociocultural, los estudiantes desarrollan su creatividad a través de la interacción con sus compañeros y el intercambio de ideas en un contexto colaborativo. Este enfoque ha influido en la implementación de métodos pedagógicos como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje colaborativo, que fomentan la creatividad al permitir a los estudiantes trabajar en equipo para resolver problemas y generar soluciones innovadoras.

Otro enfoque clave en el desarrollo del pensamiento creativo es la teoría de la motivación intrínseca, propuesta por Teresa Amabile. Según esta teoría, la creatividad está impulsada por la motivación intrínseca, es decir, el deseo de realizar una actividad por el placer y el interés que genera, en lugar de por recompensas externas. En el contexto educativo, esto significa que los estudiantes serán más creativos si están intrínsecamente motivados para aprender, explorar y experimentar. Por lo tanto, los docentes deben crear un entorno de aprendizaje que fomente la curiosidad, la autonomía y el desafío intelectual, en lugar de centrarse exclusivamente en las calificaciones o las recompensas externas (Johnson et al., 2024).

El enfoque de Amabile también destaca la importancia del entorno y el clima en el aula para el desarrollo de la creatividad. Un entorno que fomente la creatividad es aquel que permite a los estudiantes tomar riesgos, cometer errores y aprender de ellos sin temor a ser juzgados o castigados. Además, un clima de apoyo y colaboración, donde se valoren las ideas y contribuciones de todos los estudiantes, es esencial para que la creatividad florezca. Esto implica que los docentes deben adoptar un enfoque pedagógico flexible y abierto, que permita a los estudiantes explorar diferentes caminos y soluciones sin sentirse restringidos por las normas o expectativas rígidas.

La teoría de las inteligencias múltiples, desarrollada por Howard Gardner, también ha sido fundamental en la comprensión del pensamiento creativo en el contexto educativo. Según Gardner, la creatividad no es una capacidad única, sino que se manifiesta de diferentes maneras a través de distintas formas de inteligencia, como la inteligencia lingüística, lógico-matemática, espacial, musical, entre otras. Este enfoque ha llevado a una mayor apreciación de la diversidad de talentos y formas de expresión creativa en los estudiantes, y ha resaltado la necesidad de diversificar las metodologías de enseñanza para atender a esta diversidad.

La aplicación de la teoría de las inteligencias múltiples en el aula implica que los docentes deben proporcionar a los estudiantes una variedad de oportunidades para expresar su creatividad a través de diferentes medios y enfoques. Por ejemplo, mientras algunos

estudiantes pueden mostrar su creatividad a través de la escritura o el arte visual, otros pueden hacerlo a través de la resolución de problemas matemáticos o la creación de modelos científicos. Esta diversidad de enfoques enriquece el proceso de aprendizaje, y permite a los estudiantes desarrollar su creatividad de manera más completa, aprovechando sus talentos individuales y fomentando su confianza en sus capacidades creativas (Tolentino et al., 2024)s.

Otra teoría influyente en el desarrollo del pensamiento creativo es el enfoque del pensamiento lateral, propuesto por Edward de Bono. Según este enfoque, el pensamiento creativo surge de la capacidad de abordar los problemas desde perspectivas no convencionales, es decir, desde ángulos y enfoques que no se limitan a las soluciones tradicionales o lineales. El pensamiento lateral fomenta la flexibilidad cognitiva, lo que permite a los estudiantes ver más allá de las soluciones obvias y explorar nuevas posibilidades. En el aula, esto implica la necesidad de diseñar actividades que desafíen a los estudiantes a pensar "fuera de la caja" y a considerar alternativas que, en un principio, puedan parecer inusuales o improbables.

El pensamiento lateral se puede desarrollar a través de técnicas como el uso de preguntas abiertas, la resolución de problemas complejos o la aplicación de analogías y metáforas para explorar nuevas formas de pensar sobre un problema. Al fomentar el pensamiento lateral, los docentes desarrollan la creatividad de los estudiantes, y los capacitan para ser más flexibles y adaptables en su pensamiento, habilidades esenciales en un mundo en constante cambio.

En este enfoque, los estudiantes son desafiados a resolver problemas del mundo real que no tienen una única solución correcta. Esto requiere que los estudiantes utilicen su creatividad para explorar diferentes enfoques y proponer soluciones originales, mientras trabajan en colaboración con sus compañeros y aplican los conocimientos adquiridos en el aula. El PBL fomenta el desarrollo del pensamiento creativo al situar a los estudiantes en el centro del proceso de aprendizaje y permitirles asumir un papel activo en la búsqueda de soluciones (Omran Zailuddin et al., 2024).

2.3. El pensamiento creativo como competencia clave para la resolución de problemas y el pensamiento crítico

En un mundo donde los problemas se han vuelto cada vez más complejos y multidimensionales, el pensamiento creativo es una competencia esencial para la resolución de problemas. A diferencia de los problemas de rutina, que pueden resolverse mediante la aplicación de procedimientos establecidos, los problemas complejos requieren soluciones novedosas y enfoques creativos. En este sentido, el pensamiento creativo se convierte en un recurso invaluable para los estudiantes, ya que les permite abordar los problemas desde diferentes perspectivas y encontrar soluciones innovadoras que no son inmediatamente obvias.

El pensamiento crítico, por su parte, está estrechamente relacionado con el pensamiento creativo. Si bien el pensamiento crítico se enfoca en la evaluación y el análisis riguroso de la información, el pensamiento creativo se centra en la generación de nuevas ideas y la exploración de nuevas posibilidades. Ambos tipos de pensamiento son complementarios y necesarios para la resolución efectiva de problemas. Mientras que el pensamiento crítico asegura que las soluciones sean sólidas y bien fundamentadas, el pensamiento creativo permite la generación de ideas frescas y originales (González-Eras et al., 2023).

Desarrollar estas competencias en los estudiantes les permite resolver problemas de manera más efectiva, y los capacita para enfrentar los desafíos del mundo real con confianza y autonomía.

3. LA IA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UN RECURSO PARA LA CREATIVIDAD

La IA ha irrumpido en la educación superior como una herramienta transformadora que ofrece nuevas oportunidades para el desarrollo de la creatividad en los estudiantes. A medida que las tecnologías avanzan y se integran de manera más profunda en la vida académica, el impacto de la IA en los procesos de enseñanza y aprendizaje es cada vez más evidente. Lejos de ser una simple innovación tecnológica, la IA está configurando un nuevo paradigma educativo, en el que se prioriza el aprendizaje personalizado, la resolución de problemas complejos y la capacidad de los estudiantes para pensar de manera creativa e innovadora.

En este contexto, la IA facilita el acceso a grandes volúmenes de información y optimiza los procesos administrativos, y se ha posicionado como una poderosa herramienta para fomentar la creatividad y el pensamiento divergente. Gracias a su capacidad para procesar datos de manera rápida y eficiente, la IA permite a los estudiantes explorar nuevas ideas, descubrir conexiones entre conceptos que de otro modo podrían pasar desapercibidos y experimentar con diferentes enfoques de manera interactiva. Al liberar a los estudiantes de tareas repetitivas o mecánicas, la IA les brinda más tiempo y espacio para centrarse en la generación de ideas originales y la exploración de nuevas formas de resolver problemas (Zhan et al., 2024).

Este apartado aborda en detalle cómo la IA está desempeñando un papel clave en la educación superior, definiendo su evolución en el ámbito educativo, analizando las herramientas más relevantes que fomentan la creatividad y explorando ejemplos de cómo estas tecnologías están transformando la experiencia de aprendizaje. Se examinarán las principales aplicaciones de la IA que están facilitando el pensamiento divergente y cómo estas están influyendo en la pedagogía, impulsando una mayor innovación tanto en la enseñanza como en el aprendizaje.

3.1. Definición de IA y su evolución en el ámbito educativo

La IA puede definirse como la capacidad de las máquinas o sistemas informáticos para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, como el reconocimiento de patrones, la toma de decisiones y el aprendizaje a partir de la experiencia. La IA incluye diversas subdisciplinas, como el aprendizaje automático (machine learning), el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora y la robótica, entre otras. Estos sistemas están diseñados para imitar ciertos aspectos del comportamiento humano, utilizando algoritmos que permiten a las máquinas aprender de manera autónoma y mejorar su rendimiento con el tiempo (Dolenc and Brumen, 2024).

Aunque la IA ha existido durante varias décadas, su integración en el ámbito educativo es relativamente reciente y ha experimentado un crecimiento exponencial en los últimos años. En sus primeras etapas, la IA en la educación estaba limitada a aplicaciones sencillas, como los sistemas de tutoría automatizados o los programas de evaluación adaptativa. Sin embargo, con los avances en el aprendizaje automático y el procesamiento del lenguaje natural, la IA ha evolucionado hacia aplicaciones mucho más sofisticadas que abarcan desde plataformas de aprendizaje personalizadas hasta simulaciones educativas avanzadas y sistemas de tutoría inteligentes que pueden adaptarse a las necesidades individuales de cada estudiante.

La evolución de la IA en la educación superior ha seguido una trayectoria en la que, inicialmente, las instituciones se centraron en mejorar la eficiencia administrativa y los procesos de evaluación. Sin embargo, a medida que las capacidades de la IA han avanzado, el enfoque ha cambiado hacia el desarrollo de experiencias de aprendizaje más ricas, centradas en el estudiante y orientadas a fomentar la creatividad y el pensamiento crítico. Esto ha sido posible gracias a la combinación de datos masivos (big data) y algoritmos avanzados que permiten un análisis profundo del comportamiento de los estudiantes, sus preferencias de aprendizaje y sus áreas de dificultad. Con esta información, los sistemas de IA pueden ofrecer recomendaciones personalizadas, adaptar el contenido y las actividades a las necesidades individuales y promover una mayor exploración creativa en el aula (Al Murshidi et al., 2024).

En la actualidad, la IA ha pasado de ser una herramienta auxiliar en la educación a convertirse en un elemento central en el diseño de entornos de aprendizaje innovadores. Este cambio se refleja en la creciente adopción de plataformas y aplicaciones educativas basadas en IA que optimizan el aprendizaje, y lo enriquecen al permitir a los estudiantes interactuar con el conocimiento de maneras nuevas y estimulantes. Esta evolución ha sentado las bases para una transformación profunda en la forma en que se enseña y se aprende en las universidades, abriendo nuevas oportunidades para fomentar la creatividad en los estudiantes.

3.2. Tipos de herramientas de IA que fomentan la creatividad en los estudiantes

Existen diversos tipos de herramientas de IA que están siendo utilizadas en la educación superior para fomentar la creatividad entre los estudiantes. Estas herramientas van desde plataformas de aprendizaje adaptativo que personalizan el contenido educativo hasta aplicaciones más avanzadas que permiten a los estudiantes crear, explorar y experimentar con diferentes formas de conocimiento. A continuación, se describen algunos de los tipos más importantes de herramientas de IA que están transformando el aprendizaje creativo:

1. Plataformas de aprendizaje adaptativo: Estas plataformas utilizan algoritmos de IA para analizar el comportamiento y el rendimiento de los estudiantes, adaptando el contenido y las actividades de aprendizaje a sus necesidades y preferencias individuales. Este enfoque personalizado mejora la retención del conocimiento, y permite a los estudiantes explorar diferentes caminos de aprendizaje, fomentando su creatividad al ofrecerles más autonomía en su proceso educativo.

2. Sistemas de tutoría inteligente: Los sistemas de tutoría basados en IA pueden simular la interacción entre un estudiante y un tutor humano, proporcionando retroalimentación instantánea, guías personalizadas y soluciones adaptadas a las necesidades del estudiante. Estos sistemas permiten a los estudiantes explorar ideas de manera más profunda, alentándolos a experimentar con diferentes enfoques y a generar soluciones creativas a los problemas que enfrentan. Además, los tutores inteligentes pueden identificar áreas donde el estudiante necesita apoyo adicional, lo que permite un aprendizaje más dirigido y eficaz.

3. Herramientas de generación de contenido creativo: Existen aplicaciones de IA que pueden ayudar a los estudiantes a generar contenido creativo, como escritura asistida por IA, diseño gráfico automatizado y producción musical basada en algoritmos. Estas herramientas permiten a los estudiantes experimentar con diferentes formas de expresión creativa sin las barreras técnicas que tradicionalmente han limitado su capacidad para crear. Por ejemplo, un estudiante de arte puede utilizar una aplicación de IA para generar bocetos automáticos a partir de descripciones verbales, lo que le permite explorar nuevas ideas y estilos con mayor facilidad.

4. Simulaciones educativas y mundos virtuales: La IA también se utiliza para crear simulaciones y entornos virtuales interactivos en los que los estudiantes pueden experimentar con diferentes escenarios y resolver problemas complejos de manera creativa. Estas simulaciones permiten a los estudiantes explorar el conocimiento de manera práctica y experimentar con soluciones innovadoras en un entorno seguro y controlado. Por ejemplo, los estudiantes de ingeniería pueden utilizar simulaciones basadas en IA para diseñar y probar prototipos virtuales de sus proyectos, mientras que los estudiantes de ciencias sociales pueden explorar escenarios complejos utilizando mundos virtuales interactivos.

5. Asistentes virtuales: Los asistentes virtuales basados en IA, como los chatbots, también están desempeñando un papel cada vez más importante en la educación superior. Estos sistemas pueden responder preguntas, proporcionar orientación y apoyo académico,

y ayudar a los estudiantes a navegar por los recursos educativos de manera más eficiente. Al liberar a los estudiantes de tareas administrativas y de búsqueda de información, los asistentes virtuales les permiten centrarse más en la creación y el desarrollo de ideas nuevas e innovadoras.

6. Análisis de datos educativos: El análisis de datos impulsado por IA permite a los docentes y a las instituciones educativas recopilar y analizar grandes volúmenes de información sobre el rendimiento de los estudiantes. Esta información puede utilizarse para identificar patrones y tendencias, lo que a su vez permite la creación de estrategias educativas más personalizadas y centradas en el desarrollo de la creatividad. Por ejemplo, si un análisis de datos muestra que ciertos estudiantes tienden a tener un mayor rendimiento cuando se les da más autonomía en sus proyectos creativos, los docentes pueden ajustar sus enfoques pedagógicos para fomentar aún más esa creatividad.

Estas herramientas de IA transforman la forma en que los estudiantes acceden al conocimiento, y fomentan un enfoque más activo y creativo en su proceso de aprendizaje. Al permitir a los estudiantes explorar diferentes caminos, generar nuevas ideas y experimentar con diferentes formas de conocimiento, la IA está abriendo nuevas posibilidades para la creatividad en el aula.

3.3. La IA como facilitadora del pensamiento divergente, la exploración de ideas y la innovación pedagógica

El pensamiento divergente, es decir, la capacidad de generar múltiples soluciones o enfoques para un problema es una de las principales competencias que la IA está ayudando a fomentar en los estudiantes. A través de la IA, los estudiantes pueden explorar ideas de manera más libre y sin las limitaciones tradicionales del aprendizaje estructurado. Esto se debe a que las herramientas de IA pueden proporcionar a los estudiantes acceso a una gran cantidad de información y opciones de manera rápida y eficiente, lo que les permite experimentar con diferentes enfoques y soluciones (Castelló-Sirvent et al., 2024).

Una de las principales ventajas de la IA es que puede adaptarse a las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes, permitiéndoles explorar temas y problemas desde múltiples perspectivas. Por ejemplo, en lugar de seguir un enfoque lineal y estructurado para resolver un problema matemático, los estudiantes pueden utilizar herramientas de IA para explorar diferentes métodos y enfoques, lo que les permite ver cómo diferentes soluciones pueden conducir a resultados similares o incluso mejores (Pikhart and Klímová, 2020).

Además, la IA facilita la exploración de ideas al proporcionar retroalimentación instantánea y recomendaciones basadas en el análisis de datos. Esto significa que los estudiantes pueden recibir orientación en tiempo real sobre cómo mejorar sus enfoques y cómo experimentar con nuevas ideas. Al mismo tiempo, la IA les permite cometer errores y

aprender de ellos en un entorno seguro, lo que es esencial para el desarrollo de la creatividad. La capacidad de experimentar sin temor a las consecuencias negativas fomenta una mentalidad de crecimiento.

4. INTEGRACIÓN DE LA IA EN LOS ENTORNOS EDUCATIVOS PARA POTENCIAR LA CREATIVIDAD

La integración de la IA en los entornos educativos ha marcado un punto de inflexión en la manera en que se concibe el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lejos de ser una simple adición tecnológica, la IA representa una evolución pedagógica que, cuando se utiliza adecuadamente, puede potenciar significativamente la creatividad de los estudiantes. Este fenómeno es especialmente relevante en un contexto donde la creatividad se considera una habilidad esencial para enfrentar los desafíos del siglo XXI, en un mundo caracterizado por el cambio constante, la digitalización y la complejidad creciente de los problemas globales.

En este marco, la creatividad ya no puede entenderse como una capacidad exclusiva de las disciplinas artísticas, sino como una competencia transversal que debe ser fomentada en todas las áreas del conocimiento. Al introducir la IA en el aula, los educadores tienen la oportunidad de diseñar experiencias de aprendizaje que no solo favorezcan la adquisición de contenidos, sino que también estimulen el pensamiento divergente, la exploración de ideas y la resolución de problemas de manera innovadora (Hernandez-de-Menendez et al., 2020).

El presente apartado explora las diferentes estrategias para integrar la IA en los entornos educativos con el fin de potenciar la creatividad en los estudiantes. Se analizan las principales metodologías para diseñar actividades y proyectos que combinen IA y creatividad, el rol del docente en este nuevo escenario, y se presentan algunas de las herramientas y plataformas educativas basadas en IA que han demostrado ser eficaces en la estimulación del pensamiento creativo.

4.1. Estrategias para incorporar la IA en el aula de forma efectiva

La incorporación efectiva de la IA en los entornos educativos no se limita a la simple adopción de herramientas tecnológicas. Es necesario desarrollar estrategias pedagógicas que aseguren que la IA sea utilizada como un recurso para fomentar la creatividad y no como una distracción o una solución mecánica a los problemas educativos. En este sentido, es importante que los docentes comprendan las posibilidades que ofrece la IA y cómo pueden integrarla en sus prácticas pedagógicas de manera coherente con los objetivos de aprendizaje.

Una de las estrategias más eficaces para la integración de la IA en el aula es el aprendizaje personalizado. La IA permite adaptar el ritmo y el estilo de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que facilita que cada uno pueda explorar su creatividad en un entorno de aprendizaje que se ajuste a sus capacidades y preferencias. En lugar de

seguir un enfoque único para todos, los sistemas basados en IA pueden ofrecer diferentes rutas de aprendizaje, permitiendo que los estudiantes experimenten y descubran nuevas maneras de resolver problemas. Esta flexibilidad fomenta un ambiente propicio para la creatividad, ya que los estudiantes se sienten más libres para explorar ideas sin las restricciones de un modelo educativo tradicional y homogéneo (Tolentino et al., 2024).

Otra estrategia clave es el uso de la retroalimentación en tiempo real. Las plataformas basadas en IA pueden analizar el desempeño de los estudiantes de manera continua, proporcionando retroalimentación inmediata sobre sus avances y dificultades. Esto permite que los estudiantes ajusten sus enfoques creativos y experimenten con diferentes soluciones en función de la retroalimentación recibida. Al contar con una evaluación instantánea de sus ideas, los estudiantes tienen la oportunidad de corregir errores, mejorar sus propuestas y seguir explorando nuevas formas de abordar los problemas planteados (Opesemowo and Adekomaya, 2024).

El aprendizaje colaborativo también se ve potenciado con la integración de la IA. Las plataformas de IA permiten que los estudiantes trabajen en proyectos grupales de manera más eficiente, facilitando la comunicación y la colaboración en tiempo real. Este enfoque promueve el intercambio de ideas y fomenta un entorno en el que los estudiantes pueden inspirarse mutuamente para desarrollar soluciones creativas. Al permitir la colaboración entre estudiantes de diferentes ubicaciones geográficas o disciplinas, la IA amplía las oportunidades de aprendizaje y contribuye a la creación de redes de conocimiento que enriquecen el proceso creativo.

La gamificación es otra estrategia que se puede potenciar con la IA. Al incorporar elementos lúdicos en el proceso de aprendizaje, los docentes pueden motivar a los estudiantes a participar activamente en actividades que fomenten su creatividad. Los sistemas basados en IA pueden crear experiencias de aprendizaje personalizadas a través de juegos educativos que desafían a los estudiantes a resolver problemas de manera innovadora. Esta aproximación no solo aumenta el interés y la motivación de los estudiantes, sino que también les permite practicar habilidades creativas en un entorno controlado y atractivo (Lérias et al., 2024).

Finalmente, el uso de proyectos interdisciplinarios es una de las mejores formas de fomentar la creatividad a través de la IA. Al combinar diferentes áreas del conocimiento, los estudiantes pueden ver las conexiones entre disciplinas y utilizar herramientas de IA para explorar problemas complejos desde una perspectiva más amplia. Los proyectos interdisciplinarios que integran IA permiten a los estudiantes desarrollar un pensamiento más crítico y creativo, al tiempo que les ofrecen la oportunidad de aplicar sus conocimientos de manera práctica y significativa.

4.2. Diseño de actividades y proyectos educativos que combinan IA y creatividad

El diseño de actividades y proyectos educativos que integren IA y creatividad debe tener como objetivo principal la creación de entornos de aprendizaje que motiven a los estudiantes a pensar de manera original, explorar nuevas ideas y experimentar con diferentes enfoques. Para ello, es necesario que los docentes planifiquen cuidadosamente las tareas y actividades, teniendo en cuenta los siguientes principios pedagógicos:

1. Fomentar la exploración y el descubrimiento: Las actividades deben estar diseñadas para que los estudiantes tengan la oportunidad de explorar diferentes ideas y experimentar con soluciones alternativas a los problemas planteados. La IA puede ser utilizada para ofrecer a los estudiantes acceso a una amplia gama de recursos y datos, permitiéndoles investigar y descubrir nuevas formas de abordar los temas de estudio.

2. Facilitar la experimentación y el prototipado: Los proyectos educativos que combinan IA y creatividad deben alentar a los estudiantes a probar diferentes enfoques y prototipos de sus ideas. La IA puede ser utilizada para simular diferentes escenarios y resultados, lo que permite a los estudiantes ver cómo sus decisiones afectan el desarrollo de sus proyectos. Esta capacidad para experimentar de manera rápida y sin consecuencias graves fomenta una mayor confianza en la toma de riesgos y en la generación de ideas originales.

3. Incorporar la resolución de problemas complejos: La IA permite a los estudiantes abordar problemas más complejos que los que podrían enfrentarse en un entorno educativo tradicional. Al utilizar herramientas de IA para analizar datos y simular diferentes escenarios, los estudiantes pueden desarrollar habilidades de pensamiento crítico y creativo, al tiempo que adquieren una comprensión más profunda de los problemas globales y las posibles soluciones.

4. Promover la colaboración entre estudiantes: Los proyectos que integran IA deben fomentar el trabajo en equipo y la colaboración entre estudiantes. La IA puede facilitar la comunicación y el intercambio de ideas entre estudiantes, lo que a su vez fomenta el desarrollo de soluciones más creativas y diversas. Al trabajar en equipos, los estudiantes pueden beneficiarse de las perspectivas y habilidades de sus compañeros, lo que enriquece el proceso creativo.

5. Evaluación basada en procesos, no solo en resultados: Los docentes deben diseñar actividades en las que la evaluación no se centre únicamente en los resultados finales, sino en el proceso creativo en sí. La IA puede ser utilizada para realizar un seguimiento detallado del progreso de los estudiantes, proporcionando retroalimentación en cada etapa del proceso creativo. Esta evaluación continua ayuda a los estudiantes a reflexionar sobre sus decisiones y a mejorar sus enfoques, promoviendo una mentalidad de crecimiento.

4.3. Rol del docente en la mediación entre IA y el desarrollo del pensamiento creativo

El rol del docente en la integración de la IA en el aula es fundamental para garantizar que las herramientas tecnológicas se utilicen de manera efectiva y que los estudiantes puedan desarrollar su creatividad de manera plena. En este sentido, el docente no solo actúa como facilitador del proceso de aprendizaje, sino también como mediador entre la tecnología y el estudiante, guiando el uso de la IA para que se convierta en una herramienta que potencie el pensamiento creativo y no en una mera ayuda técnica (Busch et al., 2024).

Uno de los roles clave del docente es el de guía en el uso de la IA. Dado que muchos estudiantes pueden no estar familiarizados con las herramientas de IA, el docente debe proporcionar una orientación inicial sobre cómo utilizarlas y cuáles son sus posibilidades y limitaciones. Esto incluye enseñar a los estudiantes a utilizar las herramientas de IA de manera crítica, ayudándoles a comprender que la IA no es una solución automática, sino una herramienta que debe ser utilizada de manera consciente y reflexiva para potenciar su creatividad.

El docente también debe actuar como facilitador del aprendizaje creativo, diseñando actividades que estimulen la generación de ideas originales y la exploración de nuevas soluciones. En este sentido, es importante que los docentes promuevan un entorno de aprendizaje abierto y flexible, donde los estudiantes se sientan seguros para experimentar, cometer errores y aprender de ellos. El docente debe fomentar una mentalidad de crecimiento, alentando a los estudiantes a ver los errores como oportunidades para mejorar y a seguir explorando nuevas ideas (Dai et al., 2024).

Otro rol importante del docente es el de mediador del proceso colaborativo. La IA permite que los estudiantes trabajen en proyectos colaborativos de manera más eficiente, pero es responsabilidad del docente asegurarse de que la colaboración sea efectiva y de que todos los estudiantes participen de manera equitativa en el proceso creativo. El docente debe guiar a los estudiantes en la creación de dinámicas de trabajo en equipo que favorezcan el intercambio de ideas y la generación de soluciones creativas.

Finalmente, el docente debe actuar como evaluador del proceso creativo, utilizando las herramientas de IA para realizar un seguimiento del progreso de los estudiantes y proporcionar retroalimentación continua. La IA puede facilitar la evaluación de los estudiantes al permitir un análisis detallado de su desempeño a lo largo del tiempo, pero es el docente quien debe interpretar esta información y utilizarla para guiar a los estudiantes en su desarrollo creativo. El docente debe asegurarse de que la evaluación no se centre únicamente en los resultados finales, sino también en el proceso que llevó a los estudiantes a generar sus ideas (Ulla et al., 2024).

4.4. Herramientas y plataformas educativas basadas en IA que estimulan la creatividad

Existen numerosas herramientas y plataformas educativas basadas en IA que han demostrado ser eficaces para estimular la creatividad en los estudiantes. Estas herramientas permiten a los estudiantes experimentar con diferentes ideas, explorar nuevas soluciones y colaborar con sus compañeros de manera más efectiva.

Algunas de las herramientas más populares incluyen plataformas de aprendizaje personalizado, como DreamBox, que utilizan algoritmos de IA para adaptar las actividades educativas a las necesidades individuales de cada estudiante. Esto permite que los estudiantes trabajen a su propio ritmo y exploren sus intereses de manera más creativa (Okoye et al., 2024).

Otra herramienta ampliamente utilizada es Scratch, una plataforma que permite a los estudiantes crear sus propios programas y animaciones utilizando un lenguaje de programación visual. Al diseñar y desarrollar sus propios proyectos, los estudiantes pueden experimentar con diferentes ideas y mejorar su creatividad a través de la resolución de problemas.

Por último, plataformas como Kahoot! y Quizlet permiten a los docentes crear actividades lúdicas basadas en IA que desafían a los estudiantes a resolver problemas de manera creativa.

5. DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES: IA Y CREATIVIDAD EN EL FUTURO DE LA EDUCACIÓN

La incorporación de la IA en la educación ha abierto un vasto abanico de oportunidades y desafíos, tanto éticos como pedagógicos, que merecen una profunda reflexión para entender cómo esta tecnología puede transformar el desarrollo del pensamiento creativo. En este sentido, el futuro de la educación enfrenta un dilema entre aprovechar al máximo el potencial innovador de la IA y, al mismo tiempo, garantizar que su implementación respete los principios éticos fundamentales y contribuya al crecimiento integral de los estudiantes como seres humanos.

La IA ha demostrado tener un impacto significativo en el ámbito educativo al facilitar procesos de aprendizaje más personalizados, colaborativos y adaptativos. Sin embargo, su aplicación en el desarrollo del pensamiento creativo presenta varios retos. Por un lado, está el riesgo de que la dependencia de la IA limite la capacidad de los estudiantes para pensar de manera original o que los algoritmos utilizados para personalizar el aprendizaje terminen encasillando a los estudiantes en patrones predefinidos de pensamiento. Por otro lado, existen preocupaciones éticas sobre el uso de grandes cantidades de datos personales para entrenar estos algoritmos, lo que plantea preguntas sobre la privacidad, la transparencia y la equidad en el acceso a estas tecnologías (Hernandez-de-Menendez et al., 2020).

A pesar de estos desafíos, las oportunidades que ofrece la IA para expandir el uso de la creatividad en la educación son inmensas. La capacidad de la IA para analizar grandes cantidades de información, generar ideas a partir de datos y facilitar el aprendizaje colaborativo tiene el potencial de transformar la forma en que los estudiantes desarrollan sus habilidades creativas. En este contexto, la IA puede ser una herramienta para fomentar la creatividad, y también puede redefinir lo que entendemos por creatividad en el siglo XXI, ampliando el espectro de habilidades que se consideran esenciales para el éxito en el mundo moderno.

Esta introducción analiza los retos y oportunidades que plantea la integración de la IA en el desarrollo del pensamiento creativo en el ámbito educativo, explorando cómo esta tecnología podría cambiar las dinámicas del aprendizaje en el futuro y cuál es el equilibrio necesario entre la innovación tecnológica y el desarrollo humano en el proceso educativo.

5.1. Retos éticos y pedagógicos de utilizar IA en el desarrollo del pensamiento creativo

Uno de los mayores desafíos a los que se enfrenta la implementación de la IA en el desarrollo del pensamiento creativo en la educación es de carácter ético. El uso de la IA en entornos educativos implica la recopilación y el análisis de grandes volúmenes de datos sobre el comportamiento y el rendimiento de los estudiantes, lo que puede generar preocupaciones sobre la privacidad y la protección de los datos. La cantidad de información que se recoge y cómo se utiliza plantea importantes preguntas sobre la transparencia y el consentimiento informado. Es fundamental que las instituciones educativas y los desarrolladores de IA establezcan políticas claras y robustas para garantizar que los datos de los estudiantes sean tratados de manera segura y ética (Nikonova et al., 2023).

Otra preocupación ética importante es el sesgo algorítmico. Los algoritmos que alimentan la IA en la educación están diseñados por seres humanos y, como tal, pueden estar influenciados por los prejuicios de sus creadores o por las limitaciones de los datos con los que son entrenados. Esto puede resultar en sistemas que refuercen estereotipos o que perpetúen desigualdades, afectando negativamente a ciertos grupos de estudiantes. Por ejemplo, un sistema de IA que clasifica a los estudiantes en función de su rendimiento académico anterior podría desalentar a aquellos que necesitan más apoyo, en lugar de motivarlos a mejorar.

Además de los desafíos éticos, existen retos pedagógicos relacionados con la integración de la IA en el desarrollo del pensamiento creativo. Uno de los principales problemas es cómo equilibrar el uso de la IA con la necesidad de que los estudiantes desarrollen sus propias habilidades creativas. La IA puede ser una herramienta poderosa para ayudar a los estudiantes a generar ideas o a resolver problemas, pero si se utiliza de manera incorrecta,

existe el riesgo de que los estudiantes dependan demasiado de la tecnología y no desarrollen su capacidad para pensar de manera independiente y creativa (Caico et al., 2024).

El control y la supervisión del docente son esenciales en este aspecto. Los educadores deben ser capaces de guiar a los estudiantes en el uso de la IA de manera que no interfiera con el desarrollo de su pensamiento crítico y creativo. La IA debe ser vista como un complemento al proceso de aprendizaje, no como un sustituto de la creatividad humana. Este equilibrio es difícil de lograr, y requiere que los docentes estén adecuadamente formados en el uso de la tecnología y en cómo integrarla en sus prácticas pedagógicas sin comprometer la autonomía creativa de los estudiantes.

Un reto adicional es la falta de equidad en el acceso a las tecnologías de IA. No todos los estudiantes tienen acceso a las mismas herramientas tecnológicas, lo que puede crear una brecha digital que amplifique las desigualdades en el aprendizaje. Las instituciones educativas deben asegurarse de que la IA esté disponible para todos los estudiantes, independientemente de su contexto socioeconómico, y que su implementación no exacerbe las disparidades existentes en el acceso a una educación de calidad.

5.2. Oportunidades futuras para expandir el uso de la IA en educación creativa

A pesar de los desafíos mencionados, las oportunidades que la IA ofrece para expandir el uso de la creatividad en la educación son numerosas. Una de las principales ventajas de la IA es su capacidad para personalizar el aprendizaje. A través de sistemas de aprendizaje adaptativo, la IA puede identificar las fortalezas y debilidades de cada estudiante y adaptar el contenido y las actividades a sus necesidades individuales. Esto ayuda a mejorar el rendimiento académico, y permite que los estudiantes exploren su creatividad de manera más profunda y personalizada (Hew et al., 2021).

Otro aspecto prometedor es el análisis de datos en tiempo real, que permite a los docentes y estudiantes recibir retroalimentación inmediata sobre su progreso. Esto es particularmente útil en el desarrollo del pensamiento creativo, ya que los estudiantes pueden experimentar con diferentes ideas y enfoques, y recibir orientación sobre cómo mejorar. Al tener acceso a una retroalimentación continua, los estudiantes se sienten más motivados a seguir explorando y desarrollando su creatividad, lo que les permite perfeccionar sus habilidades de manera más eficaz.

La IA también tiene el potencial de fomentar la colaboración global entre estudiantes y docentes. Las plataformas de IA pueden conectar a estudiantes de diferentes partes del mundo, permitiendo que trabajen juntos en proyectos creativos. Esta colaboración internacional amplía las perspectivas de los estudiantes, y fomenta la diversidad de ideas y enfoques, lo que es esencial para el desarrollo de la creatividad. A medida que la tecnología avanza, es probable que veamos un aumento en las oportunidades para la colaboración

interdisciplinaria e intercultural, lo que enriquecerá aún más el proceso de aprendizaje creativo (Khotimah et al., 2024).

Otra oportunidad que ofrece la IA es la posibilidad de automatizar tareas rutinarias, lo que permite a los docentes dedicar más tiempo a actividades que promuevan el pensamiento creativo. Al automatizar la corrección de exámenes o la gestión administrativa, los docentes pueden centrarse en diseñar actividades y proyectos que estimulen la creatividad y el pensamiento crítico de sus estudiantes. De este modo, la IA transforma el aprendizaje de los estudiantes, y redefine el rol del docente, permitiéndole convertirse en un facilitador de la creatividad.

5.3. Cómo la IA podría redefinir el concepto de creatividad y las habilidades necesarias en el siglo XXI

La IA tiene el potencial de redefinir lo que entendemos por creatividad en el siglo XXI. Tradicionalmente, la creatividad ha sido vista como una habilidad innata, algo que algunas personas tienen y otras no. Sin embargo, con el avance de la IA, la creatividad se está convirtiendo en algo que puede ser facilitado y potenciado a través de la tecnología. Las herramientas de IA pueden ayudar a los estudiantes a generar nuevas ideas, experimentar con diferentes enfoques y explorar soluciones innovadoras a los problemas. Esto sugiere que la creatividad no es una cualidad estática, sino una habilidad que puede ser desarrollada y mejorada con el uso de la tecnología adecuada (He, 2024).

Además, la IA está transformando el tipo de habilidades necesarias para tener éxito en el mundo moderno. En el pasado, la educación se centraba principalmente en la adquisición de conocimientos y habilidades técnicas. Sin embargo, en un mundo impulsado por la tecnología, las habilidades creativas y el pensamiento crítico se están volviendo cada vez más importantes. La capacidad para resolver problemas complejos, pensar de manera innovadora y adaptarse a los cambios rápidos se ha convertido en una competencia clave para el éxito en el siglo XXI. La IA, al facilitar el acceso a grandes cantidades de información y permitir el análisis de datos en tiempo real, ofrece a los estudiantes las herramientas que necesitan para desarrollar estas habilidades.

En este contexto, la creatividad ya no se limita a las disciplinas artísticas, sino que se ha convertido en una competencia transversal que es valorada en todos los campos del conocimiento. La capacidad para innovar, resolver problemas y generar nuevas ideas es esencial en disciplinas como las ciencias, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas (STEM), así como en las humanidades y las ciencias sociales. La IA está ayudando a cerrar la brecha entre estas disciplinas, fomentando un enfoque más interdisciplinario e integrador del conocimiento que promueve la creatividad en todas las áreas (Farhood et al., 2024).

5.4. Reflexión sobre el equilibrio entre la innovación tecnológica y el desarrollo humano en el proceso educativo

El uso de la IA en la educación plantea una pregunta fundamental sobre el equilibrio entre la innovación tecnológica y el desarrollo humano. Si bien la IA ofrece numerosas oportunidades para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, es importante recordar que la tecnología debe ser vista como un medio para alcanzar un fin, y no como un fin en sí mismo. La educación debe seguir centrándose en el desarrollo integral de los estudiantes como seres humanos, y la

6. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES FINALES

En el marco educativo contemporáneo, el desarrollo del pensamiento creativo ha cobrado una relevancia indiscutible, particularmente como competencia transversal que prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos complejos del siglo XXI. En este trabajo, se ha destacado cómo la integración de la IA en los entornos educativos ofrece un potencial significativo para potenciar este tipo de pensamiento. A lo largo de la discusión, hemos identificado múltiples facetas en las que la IA contribuye a optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, y amplía las fronteras de la creatividad al facilitar nuevas formas de interacción, exploración y resolución de problemas.

En primer lugar, resulta clave reconocer que el pensamiento creativo, como componente del aprendizaje, no se limita a disciplinas artísticas o creativas per se. Las competencias relacionadas con la creatividad, como el pensamiento divergente, la resolución de problemas y la capacidad para innovar, son esenciales en cualquier área del conocimiento. La creatividad en educación implica la capacidad de encontrar múltiples soluciones a un mismo problema, adoptar perspectivas nuevas y generar ideas originales. Estas habilidades se han vuelto claves en campos tradicionalmente creativos, y son muy valoradas en las ciencias, la tecnología y las humanidades.

Por su parte, la IA ofrece herramientas capaces de ampliar el rango de posibilidades educativas, haciendo más accesible el desarrollo de estas habilidades creativas en diversos contextos. La IA, con su capacidad para procesar grandes cantidades de datos y ofrecer retroalimentación instantánea, se posiciona como un aliado clave para los educadores que buscan fomentar la creatividad en sus estudiantes. A través de algoritmos avanzados y sistemas de aprendizaje automatizado, las plataformas de IA pueden generar entornos de aprendizaje personalizados y adaptativos, lo que permite a los estudiantes explorar múltiples vías para abordar los desafíos y desarrollar soluciones creativas.

Uno de los aspectos más relevantes que se han destacado en este trabajo es el papel de la IA en el fomento del pensamiento divergente, es decir, la capacidad de generar una variedad de ideas o soluciones para un mismo problema. Tradicionalmente, las metodologías educativas han priorizado el pensamiento convergente, centrado en la

búsqueda de una única respuesta correcta. Sin embargo, la IA ofrece nuevas posibilidades para expandir el enfoque hacia la creatividad y la experimentación, proporcionando plataformas en las que los estudiantes pueden interactuar con escenarios abiertos, recibir retroalimentación inmediata y explorar múltiples caminos hacia la solución de problemas.

El desarrollo de plataformas educativas basadas en IA que permiten la simulación de entornos complejos, la creación de mundos virtuales y la interacción con escenarios no lineales fomenta la creatividad de formas hasta ahora inalcanzables en los modelos educativos tradicionales. Por ejemplo, la IA puede ayudar a los estudiantes a imaginar diferentes futuros o a simular el impacto de decisiones creativas en entornos hipotéticos. Al facilitar este tipo de experiencias, se permite a los estudiantes no solo generar ideas innovadoras, sino también evaluar las implicaciones de sus decisiones y aprender de los resultados en un entorno seguro y controlado.

Además, la IA permite la creación de experiencias de aprendizaje personalizadas que responden a las necesidades y estilos de aprendizaje individuales. En lugar de aplicar un enfoque único para todos, los sistemas basados en IA pueden adaptarse en tiempo real a los progresos del estudiante, ofreciendo desafíos adicionales o simplificando conceptos en función de su desempeño. Este tipo de flexibilidad no solo optimiza el aprendizaje, sino que también facilita el desarrollo de habilidades creativas, al permitir que los estudiantes se involucren en tareas que se ajusten a su nivel de competencia y los animen a pensar de manera original.

Sin embargo, no podemos ignorar que la implementación de la IA en la educación conlleva desafíos importantes, tanto a nivel técnico como ético. En términos técnicos, sigue existiendo una brecha significativa entre las escuelas y universidades que cuentan con los recursos necesarios para implementar tecnologías avanzadas y aquellas que no disponen de dicha infraestructura. Esta desigualdad puede profundizar la brecha educativa, limitando el acceso de algunos estudiantes a las oportunidades que ofrece la IA para desarrollar su pensamiento creativo. A nivel ético, surgen cuestiones sobre la privacidad de los datos de los estudiantes, la transparencia de los algoritmos y el riesgo de depender en exceso de tecnologías que, aunque poderosas, no pueden sustituir la interacción humana.

Es importante señalar que, aunque la IA es una herramienta potente para fomentar la creatividad, su implementación efectiva requiere de un cambio en la forma en que los docentes abordan la enseñanza. El rol del docente en un aula donde la IA se utiliza para potenciar la creatividad no es menos relevante; por el contrario, se convierte en una figura central que guía, facilita y complementa el uso de las herramientas tecnológicas. Los docentes deben estar capacitados para utilizar la IA de manera que fomente la autonomía y la creatividad de los estudiantes, sin que la tecnología se convierta en un fin en sí misma. La IA debe ser vista como una herramienta al servicio de la educación, y no como un sustituto del proceso de enseñanza.

Otro aspecto crítico es el impacto que la IA puede tener en la evaluación del pensamiento creativo. La evaluación de la creatividad ha sido históricamente difícil debido a su naturaleza subjetiva y a la falta de criterios claros y universales. No obstante, con los avances en IA, surge la posibilidad de desarrollar sistemas de evaluación más sofisticados que puedan analizar patrones de pensamiento y ofrecer una evaluación más objetiva del proceso creativo. Los algoritmos de IA pueden identificar soluciones creativas basándose en la originalidad, la flexibilidad y la fluidez del pensamiento de los estudiantes. Sin embargo, también es necesario asegurarse de que estos sistemas de evaluación no limiten la creatividad al encasillar ciertos tipos de pensamiento como más válidos que otros.

Por otro lado, el trabajo también ha destacado que la integración de la IA en la educación ofrece una oportunidad única para redefinir el concepto de creatividad en sí mismo. Tradicionalmente, la creatividad se ha asociado con la genialidad individual, el talento innato o la inspiración repentina. Sin embargo, la IA permite entender la creatividad como un proceso colaborativo y distribuido, en el que las ideas pueden generarse a partir de la interacción con la tecnología. Esto abre nuevas posibilidades para el trabajo colaborativo entre estudiantes, donde la IA puede actuar como un agente facilitador que potencia el intercambio de ideas y la creación conjunta.

En definitiva, la IA está transformando la forma en que entendemos y fomentamos la creatividad en la educación. Al proporcionar nuevas herramientas y enfoques pedagógicos, permite a los estudiantes desarrollar su pensamiento creativo de manera más profunda y efectiva. Sin embargo, su implementación también plantea preguntas críticas que deben abordarse para garantizar que la IA se utilice de manera ética, inclusiva y eficaz en el ámbito educativo.

El camino hacia una integración plena de la IA en la educación creativa implica una colaboración continua entre investigadores, educadores y tecnólogos. Solo mediante una reflexión profunda y el diálogo abierto sobre las oportunidades y riesgos asociados podremos aprovechar todo el potencial de la IA para transformar el aprendizaje y fomentar una creatividad que prepare a los estudiantes para un futuro incierto y en constante evolución.

Así, la IA ofrece oportunidades inigualables para potenciar el pensamiento creativo en la educación, pero su implementación efectiva dependerá de una combinación de innovación tecnológica, prácticas pedagógicas inclusivas y una cuidadosa reflexión ética. La creatividad, enriquecida por la IA, no solo es una competencia valiosa en el aula, sino también una habilidad esencial para la vida en un mundo cada vez más tecnológico e interconectado.

REFERENCIAS

A. Fuller, K., Morbitzer, K. A., Zeeman, J. M., M. Persky, A., C. Savage, A. and McLaughlin, J. E. (2024). Exploring the use of ChatGPT to analyze student course evaluation

- comments. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05316-2>
- Al Murshidi, G., Shulgina, G., Kapuza, A. and Costley, J. (2024). How understanding the limitations and risks of using ChatGPT can contribute to willingness to use. *Smart Learning Environments*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00322-9>
- Alvarez-Garcia, M., Arenas-Parra, M. and Ibar-Alonso, R. (2024). Uncovering student profiles. An explainable cluster analysis approach to PISA 2022. *Computers and Education*, 223. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.105166>
- Attard-Frost, B., Brandusescu, A. and Lyons, K. (2024). The governance of artificial intelligence in Canada: Findings and opportunities from a review of 84 AI governance initiatives. *Government Information Quarterly*, 41(2). <https://doi.org/10.1016/j.giq.2024.101929>
- Banihashem, S. K., Kerman, N. T., Noroozi, O., Moon, J. and Drachsler, H. (2024). Feedback sources in essay writing: peer-generated or AI-generated feedback? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00455-4>
- Busch, F., Hoffmann, L., Truhn, D., Ortiz-Prado, E., Makowski, M. R., Bressemer, K. K., Adams, L. C., Zhang, L., Zatoński, T., Xu, L., Navarro, Á. A. and Abdala, N. (2024). Global cross-sectional student survey on AI in medical, dental, and veterinary education and practice at 192 faculties. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-06035-4>
- Caico, M., Harris, L. and O'shea, S. (2024). Is This AI Tool Right for Me? Important Questions from the Framework. *College and Research Libraries News*, 85(8), 341. <https://doi.org/10.5860/crln.85.8.341>
- Castelló-Sirvent, F., Roger-Monzó, V. and Gouveia-Rodrigues, R. (2024). Quo Vadis, University? A Roadmap for AI and Ethics in Higher Education. *Electronic Journal of E-Learning*, 22(6), 34–51. <https://doi.org/10.34190/ejel.22.6.3267>
- Dai, W., Tsai, Y.-S., Lin, J., Aldino, A., Jin, H., Li, T., Gašević, D. and Chen, G. (2024). Assessing the proficiency of large language models in automatic feedback generation: An evaluation study. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100299>
- Dolenc, K. and Brumen, M. (2024). Exploring social and computer science students' perceptions of AI integration in (foreign) language instruction. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100285>
- Farhood, H., Joudah, I., Beheshti, A. and Muller, S. (2024). Advancing student outcome predictions through generative adversarial networks. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100293>

- González-Eras, A., Dos Santos, R. and Aguilar, J. (2023). Evaluation of Digital Competence Profiles Using Dialetheic Logic. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 33(1), 59–87. <https://doi.org/10.1007/s40593-021-00286-8>
- He, Y. (2024). The Metaphor of AI in Writing in English: A Reflection on EFL Learners' Motivation to Write, Enjoyment of Writing, Academic Buoyancy, and Academic Success in Writing. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 25(3), 271–286. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v25i3.7769>
- Hernandez-de-Menendez, M., Escobar Díaz, C. and Morales-Menendez, R. (2020). Technologies for the future of learning: state of the art. *International Journal on Interactive Design and Manufacturing*, 14(2), 683–695. <https://doi.org/10.1007/s12008-019-00640-0>
- Hew, K. F., Huang, W., Du, J. and Jia, C. (2021). Using Chatbots in Flipped Learning Online Sessions: Perceived Usefulness and Ease of Use. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 12830 LNCS, 164–175. https://doi.org/10.1007/978-3-030-80504-3_14
- Johnson, N., Seaman, J. and Seaman, J. (2024). The Anticipated Impact of Artificial Intelligence on Higher Education. *Online Learning Journal*, 28(3), 9–33. <https://doi.org/10.24059/olj.v28i3.4646>
- Khotimah, K., Rusijono and Mariono, A. (2024). Enhancing Metacognitive and Creativity Skills through AI-Driven Meta-Learning Strategies. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 18(5), 18–31. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i05.47705>
- Kolber, S. (2024). Ancient methods & modern memes: using Socratic circles and TikTok within classes to democratise your teaching. *Curriculum Perspectives*, 44(2), 217–228. <https://doi.org/10.1007/s41297-024-00247-w>
- Lérias, E., Guerra, C. and Ferreira, P. (2024). Literacy in Artificial Intelligence as a Challenge for Teaching in Higher Education: A Case Study at Portalegre Polytechnic University. *Information (Switzerland)*, 15(4). <https://doi.org/10.3390/info15040205>
- Nikonova, E., Yakhyaeva, K., Pivkina, N. and Schetinina, A. (2023). Using Artificial Intelligence Tools in Teaching a Foreign Language in Higher Technical Institutions. *European Journal of Contemporary Education*, 12(2), 578–589. <https://doi.org/10.13187/ejced.2023.2.578>
- Okoye, K., Nganji, J. T., Escamilla, J. and Hosseini, S. (2024). Machine learning model (RG-DMML) and ensemble algorithm for prediction of students' retention and graduation in education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100205>
- Omran Zailuddin, M. F. N., Nik Harun, N. A., Abdul Rahim, H. A., Kamaruzaman, A. F., Berahim, M. H., Harun, M. H. and Ibrahim, Y. (2024). Redefining creative education: a case study analysis of AI in design courses. *Journal of Research in Innovative Teaching*

- and Learning*, 17(2), 282–296. <https://doi.org/10.1108/JRIT-01-2024-0019>
- Opesemowo, O. A. G. and Adekomaya, V. (2024). Harnessing Artificial Intelligence for Advancing Sustainable Development Goals in South Africa's Higher Education System: A Qualitative Study. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 23(3), 67–86. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.3.4>
- Pikhart, M. and Klímová, B. (2020). Elearning 4.0 as a sustainability strategy for generation z language learners: Applied linguistics of second language acquisition in younger adults. *Societies*, 10(2). <https://doi.org/10.3390/SOC10020038>
- Stojanov, A., Liu, Q. and Koh, J. H. L. (2024). University students' self-reported reliance on ChatGPT for learning: A latent profile analysis. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100243>
- Tolentino, R., Rodriguez, C., Hersson-Edery, F., Lane, J. and Abbasgholizadeh Rahimi, S. (2024). Perspectives on virtual interviews and emerging technologies integration in family medicine residency programs: a cross-sectional survey study. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05874-5>
- Ulla, M. B., Advincula, M. J. C., Mombay, C. D. S., Mercullo, H. M. A., Nacionales, J. P. and Entino-Señorita, A. D. (2024). How can GenAI foster an inclusive language classroom? A critical language pedagogy perspective from Philippine university teachers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100314>
- Zhan, H., Cheng, K. M., Wijaya, L. and Zhang, S. (2024). Investigating the mediating role of self-efficacy between digital leadership capability, intercultural competence, and employability among working undergraduates. *Higher Education, Skills and Work-Based Learning*, 14(4), 796–820. <https://doi.org/10.1108/HESWBL-02-2024-0032>

CREACIÓN DE OBJETOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE PARA LA ENSEÑANZA DE IDEAS ABSTRACTAS DE MATEMÁTICAS

Yadira Armas-Ortega
Universidad ECOTEC

Wellington Maliza-Cruz
Universidad Bolivariana del Ecuador

Norma Mayanza-Lema
Universidad ECOTEC

Petr Sedá
Silesian University in Opava
Mathematical Institute in Opava

1. INTRODUCCIÓN

En el proceso de formación docente en el área de Matemáticas, se ha identificado una evidente desmotivación entre los estudiantes durante su proceso de aprendizaje. Esto subraya la necesidad de investigar y analizar las posibles causas, que pueden abarcar desde deficiencias en el desempeño pedagógico de los docentes hasta la falta de apoyo y seguimiento por parte de los padres o representantes legales en el entorno familiar. Esta situación sugiere una revisión de los métodos de enseñanza y una mayor implicación de las familias, elementos clave para mejorar la motivación y el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje de la asignatura.

La transición de la educación básica al bachillerato, además de implicar cambios psicopedagógicos significativos, revela una falta de dominio en conceptos fundamentales del área de Matemáticas. Esta carencia dificulta la comprensión de temas más avanzados que se abordan en niveles superiores, lo que, a su vez, contribuye a una menor disposición y motivación por parte de los estudiantes en el aula. Esta situación subraya la importancia de fortalecer las bases matemáticas desde etapas tempranas para facilitar el aprendizaje y el interés en niveles académicos más elevados.

En la actualidad, las propuestas innovadoras, como los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), se han vuelto fundamentales, especialmente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas en el primer año de Bachillerato General Unificado.

Estas herramientas permiten transformar el entorno educativo en un espacio dinámico y motivador (Pascuas Rengifo et al., 2015), donde las clases integran una variedad de recursos didácticos, tales como mapas mentales, videos y documentos interactivos. Dichos recursos están diseñados no solo para transmitir conocimientos, sino también para facilitar un aprendizaje significativo en los estudiantes. Los OVA están estructurados en secciones clave que incluyen el objetivo, contenido, actividades de aprendizaje y un mecanismo de evaluación, asegurando así una experiencia educativa completa y orientada a resultados.

Es importante resaltar que los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) ofrecen una adaptabilidad notable, adecuada tanto para entornos de aprendizaje virtual como presencial, permitiendo una usabilidad inclusiva que atiende a la diversidad presente en el aula. Dado el contexto de la emergencia sanitaria mundial causada por el COVID-19, que afecta tanto a Ecuador como al resto del mundo, los recursos educativos creados bajo los requerimientos de esta "nueva normalidad" se han vuelto esenciales. En un eventual regreso a la educación presencial, estos recursos continuarán siendo valiosos, ya que su diseño garantiza características de reutilización, compatibilidad, atemporalidad y una estructura coherente con las necesidades educativas actuales (Caro Sánchez & Castellanos Huertas, 2019).

El rol protagónico del docente en el uso eficiente de los OVA es fundamental, ya que, junto a sólidos conocimientos pedagógicos alineados con el contenido, permite crear un ambiente de aprendizaje efectivo. En este entorno, los estudiantes pueden comprender las lecciones a su propio ritmo, desarrollando autonomía y motivación hacia el aprendizaje. No obstante, es esencial que el acompañamiento docente sea constante y personalizado, brindando orientación continua para asegurar que cada estudiante reciba el apoyo necesario en su proceso educativo.

Abordar esta temática de investigación es, por lo tanto, fundamental y oportuno, ya que sin la motivación que pueden brindar los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), es probable que los estudiantes no mantengan el compromiso necesario para realizar las actividades académicas. Esto podría reflejarse en un rendimiento disminuido tanto en evaluaciones orales como escritas, y en una falta de interés en actividades grupales, lo que inhibe su participación y el desarrollo de propuestas individuales que nutran el trabajo colaborativo. En casos más extremos, la carencia de motivación podría llevar a algunos estudiantes a considerar la deserción escolar (Romo Torres, 2018).

Es importante señalar que, además de lo mencionado, el apoyo integral por parte de los padres de familia —en sus dimensiones moral, afectiva y económica— añade un valor fundamental al proceso educativo, reforzando los vínculos entre los actores educativos principales (representante legal, estudiante y docente). Cuando cada uno asume su rol con compromiso, responsabilidad y una actitud proactiva, se facilita un ambiente propicio para alcanzar un desempeño académico exitoso (Ble Nolasco, 2017). Más allá de los logros académicos, este enfoque promueve la formación de individuos con un alto nivel de

autoestima y una salud mental sólida, aspectos esenciales en la educación integral del ser humano.

Es fundamental comprender que la labor no se limita a generar un interés momentáneo en los estudiantes por las clases de Matemática; el objetivo real es consolidar una conexión constante que se traduzca en una participación y sostenida, impulsada por una motivación duradera que favorezca el éxito académico. En este sentido, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿De qué manera contribuye el uso de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) a la motivación académica durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Matemática para los estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscal Intercultural Bilingüe en la ciudad de Guayaquil?

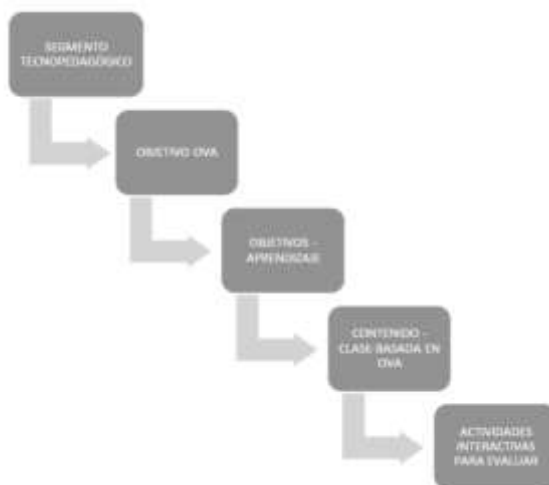
Este artículo sostiene que los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) son herramientas valiosas para crear entornos educativos innovadores, enriqueciendo el acompañamiento tecnológico y promoviendo experiencias académicas significativas para los estudiantes. El propósito de este capítulo es analizar el impacto de los OVA como recurso motivacional en el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Matemática, explorando su potencial para fomentar el interés y la participación de los estudiantes en el desarrollo de competencias matemáticas.

Este diseño de estudio de caso tiene un enfoque práctico, ya que busca identificar el uso adecuado de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) en el área de Matemática, con el propósito de motivar a los estudiantes en su proceso de enseñanza-aprendizaje. Se plantea como un modelo adaptable, orientado a maximizar las fortalezas y reducir las limitaciones de los estudiantes, promoviendo una experiencia educativa enriquecedora y personalizada (Vega-González et al., 2022; Barona-Obando et al., 2022).

Se llevará a cabo un análisis de la necesidad de innovar el proceso educativo mencionado, reconociendo que el rol del docente debe evolucionar de un enfoque tradicional hacia un desempeño más creativo y omnipresente, facilitado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Este enfoque innovador no solo debe considerar la diversidad presente en el aula, sino que también promueve una participación de los estudiantes, quienes se convierten en protagonistas de su propio proceso de aprendizaje.

Figura 1.

Estructura de una clase basada en OVA.



El enfoque innovador de la investigación planteada radica en que el análisis realizado permitirá evidenciar el impacto significativo de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA). Este análisis se considera una base fundamental para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que proporciona información valiosa sobre cómo los OVA pueden mejorar la calidad educativa y fomentar un aprendizaje más efectivo y motivador en los estudiantes.

Por lo tanto, es fundamental consolidar los términos clave que se relacionan de manera integral con el presente estudio de caso, tales como: proceso de enseñanza-aprendizaje, motivación académica y objetos virtuales de aprendizaje (OVA). Esta sistematización y aplicación de dichos conceptos será crucial durante el desarrollo pedagógico en el área de matemáticas para los estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado en la Unidad Educativa Fiscal Intercultural Bilingüe de la ciudad de Guayaquil.

Fomentar el interés y la autosuficiencia académica de los estudiantes de bachillerato a través de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) está íntimamente ligado a la necesidad de que los docentes se mantengan en una actualización constante y dominen las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS). Esta competencia no solo permitirá al educador estructurar una clase de manera efectiva, sino que también facilitará la creación de un ambiente de aprendizaje que sea relevante y empático con la diversidad presente en el aula virtual. Este enfoque integral se ilustra de manera gráfica en la figura 1, que destaca la relación entre el uso de OVA y el impacto positivo en el proceso educativo.

La estructura delineada previamente se inicia con una clara definición del segmento tecno pedagógico, el cual se descompone secuencialmente en los siguientes pasos:

Definir el tema.

Reconocer las características generales o particulares que presentan nuestros estudiantes.

Identificar los recursos tecnológicos disponibles (laptop, celular, internet etc.).

Prever tiempo de producción (infografía, mapa mental etc.).

Plantear objetivos en función del contenido.

Elegir herramientas que permitan producir los OVA.

Determinar canales de comunicación (discente – representantes legales - docente).

La implementación de esta propuesta facilitará la evaluación del nivel de motivación que los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) son capaces de generar. Para ello, se utilizará un método descriptivo con un enfoque mixto, que incluirá la realización de encuestas y entrevistas. Este enfoque permitirá recoger información relevante sobre diversas variables a analizar, tales como la influencia de los OVA como una estrategia motivadora para los estudiantes, el papel del docente como creador de clases innovadoras, y la función del padre de familia como un apoyo constante en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Además de enfocarnos en los estudiantes, quienes son los principales protagonistas del sistema educativo, es crucial destacar los beneficios integrales que conlleva la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) en el ámbito académico. Estos beneficios se pueden resumir de la siguiente manera:

Fomento de la innovación en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Reducción en el uso de materiales de oficina, contribuyendo a un entorno de clase más sostenible.

Posibilidad de reutilizar OVA previamente diseñados.

Eficiencia en el uso de recursos, tanto temporales como espaciales.

Capacidad de producción de OVA de manera interdisciplinaria.

Establecimiento de una comunicación accesible y continua entre los distintos actores educativos, incluyendo estudiantes, representantes legales y docentes.

La contribución sustancial y holística de los Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) representa un avance fundamental hacia el desarrollo colaborativo de los diversos actores dentro de una institución educativa, facilitando así un aporte considerable a la construcción de una sociedad orientada a la tecnología.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio de caso adoptará un enfoque mixto, combinando tanto metodologías cualitativas como cuantitativas. Se recolectará información de una muestra representativa de estudiantes y padres de familia a través de instrumentos de medición cuantitativos, que servirán como base para establecer criterios comparativos sobre el rendimiento académico en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje tradicional y el nuevo enfoque que incorpora la implementación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA). Asimismo, se abordará un aspecto cualitativo para identificar los recursos digitales que más captan la atención de los estudiantes y su nivel de dominio sobre los OVA, promoviendo así el autoaprendizaje (Sánchez Flores, 2019). Esta información será recolectada mediante encuestas.

Es pertinente llevar a cabo entrevistas con docentes del área de Matemática mediante un grupo focal utilizando la plataforma Zoom. Este proceso será grabado para su posterior análisis, lo que permitirá clarificar con mayor precisión las opiniones respecto a su nivel de dominio y disposición para utilizar Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) en sus clases. Además, se explorarán las perspectivas personales de los docentes sobre las razones que contribuyen a la escasa o nula participación de sus estudiantes en actividades académicas. De esta manera, se recopilará información relevante para el presente estudio de caso, facilitando su adecuada descripción y análisis (Ricoy & Couto, 2018; Romero-Subia et al., 2022).

El presente estudio de caso tiene un enfoque descriptivo, lo que permitirá conocer en detalle cada uno de los elementos relevantes para su análisis (Hernández-Sampieri, 2018). Esta característica representa una ventaja, ya que al identificar los diversos factores que influyen en la desmotivación durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, se podrán diseñar Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA) que sean adecuados y pertinentes, aplicables incluso en diferentes disciplinas (Macas-Acosta et al., 2022; Márquez-Carriel et al., 2022; Torres, 2018).

Los enfoques que adoptará este estudio de caso estarán completamente relacionados con la naturaleza de la investigación, que en este contexto es de tipo descriptivo. De esta manera, se busca atender adecuadamente las necesidades metodológicas del presente análisis.

El tipo de investigación descriptiva es adecuado para el enfoque cualitativo en este proceso, dado el grado de implicación del investigador, tanto en términos de tiempo como de contexto, con respecto a cada situación del caso actual (Vergara-Romero, 2021; Vergara-Romero, Correa-Vaca et al., 2022). Sin embargo, hay aspectos que demandarán un análisis más exhaustivo, con el propósito de asegurar la sincronización entre la descripción del fenómeno y el marco teórico, lo que garantiza la coherencia en el desarrollo del estudio de caso (Alban, 2020; Ochoa-Rico et al., 2022; Sed'a et al., 2021).

A través de la investigación descriptiva, el investigador explora en profundidad la realidad que rodea el proceso de enseñanza-aprendizaje en primero de bachillerato en la

Unidad Educativa Fiscal Bilingüe de la ciudad de Guayaquil. En este contexto, se busca detallar la influencia y los beneficios de implementar objetos virtuales de aprendizaje durante las clases de matemáticas, así como el conocimiento, dominio y capacidad de los docentes para diseñar estos recursos. Asimismo, se pretende analizar cómo el acompañamiento constante de los padres de familia o representantes legales impacta en el éxito académico, ya que estos también constituyen un factor clave para identificar las situaciones que generan desmotivación en el ámbito académico.

Se hace referencia a herramientas técnicas que respaldan el desarrollo del presente estudio de caso. En este sentido, se llevarán a cabo encuestas dirigidas a padres de familia y estudiantes, así como entrevistas telefónicas y grupos focales con los docentes.

La técnica de la encuesta facilitará la clarificación y el análisis del tema de estudio, en este caso, la identificación de los factores que inciden en la desmotivación académica de los estudiantes. Asimismo, permitirá reconocer los objetos virtuales de aprendizaje que generan mayor interés durante las clases de matemáticas, lo que facilitará el diseño de una propuesta educativa adecuada a las necesidades de los alumnos (Vergara-Romero, 2022; Vergara-Romero, Garnica-Jarrin et al., 2022). De igual forma, la encuesta dirigida a los padres de familia busca comprender el tipo de apoyo que ofrecen a sus hijos durante las clases virtuales y evaluar su percepción sobre los recursos tecnológicos (Castellanos Dorado et al., 2021; Hanclova et al., 2021). Este análisis, por lo tanto, permitirá definir acciones pedagógicas orientadas al éxito académico mediante el acompañamiento integral de todos los actores educativos.

La técnica de la entrevista telefónica se llevará a cabo con el rector de la Unidad Educativa Fiscal Intercultural Bilingüe. Esta entrevista estará estructurada en torno a una guía de preguntas diseñadas para obtener información sobre las características del proceso educativo presencial, así como para recabar percepciones relacionadas con los objetos virtuales de aprendizaje.

Asimismo, es relevante implementar la técnica del grupo focal con docentes del área de Matemática para comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje que llevan a cabo. Además, se buscará indagar sobre su percepción respecto a los objetos virtuales de aprendizaje. Este enfoque permitirá clarificar las opiniones relacionadas con su dominio y disposición para utilizar los OVA en sus clases, así como explorar las razones detrás de la escasa o nula participación de sus estudiantes en diversas actividades académicas (García Leonard et al., 2021). De este modo, se obtendrá información pertinente que contribuirá a la descripción y análisis del objetivo que persigue el presente estudio de caso (Ricoy & Couto, 2018; Vergara-Romero, Analuisa-Aroca et al., 2022).

Se empleará el instrumento de la encuesta, el cual estará organizado de manera que las preguntas sean claras y estén correctamente estructuradas, garantizando así su coherencia con el estudio de la problemática abordada en este caso.

Para llevar a cabo el diseño de una encuesta, es esencial comenzar con una amplia gama de ideas que permitan dimensionar los procesos e indicadores relacionados con la desmotivación académica en el área de matemáticas. A partir de esta base, se iniciará la formulación del cuestionario, incorporando diversas opciones de respuesta a través de la escala de Likert (Vergara-Romero, Morejón-Calixto et al., 2022; Vergara-Tejada et al., 2022). Asimismo, es fundamental validar el instrumento mediante una revisión estructural, ortográfica y que sea coherente con el objeto del estudio de caso, lo que asegurará la obtención de un instrumento confiable para este proceso (González, 2017; Vergara-Romero & Alfonso-Caveda, 2022; Vergara-Romero, Rojas-Dávila et al., 2022).

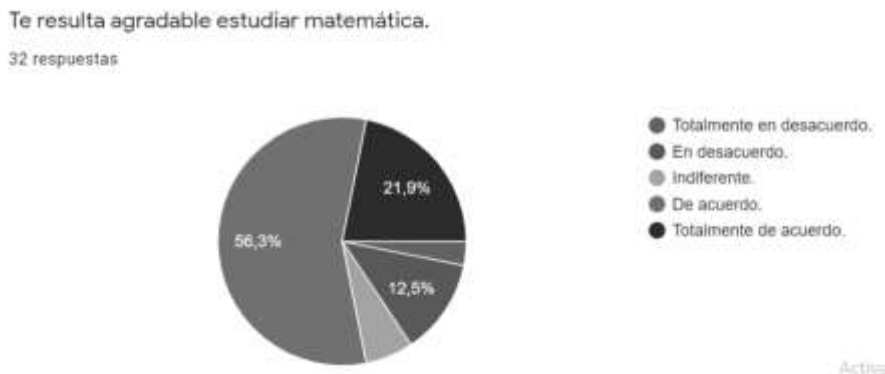
De igual manera, se empleará una guía de preguntas que contendrá los interrogantes diseñados para la entrevista telefónica, la cual será de carácter semiestructurado y estará dirigida al rector de la Unidad Educativa Fiscal Intercultural Bilingüe. El objetivo de esta entrevista es obtener información relevante que permita comprender su percepción sobre los objetos virtuales de aprendizaje, así como sus ideales y propuestas en su rol como líder institucional, orientadas a materializar procesos educativos innovadores.

En el presente estudio de caso, se toma en cuenta a los padres de familia y a los estudiantes de la Unidad Educativa Fiscal Intercultural Bilingüe como la población objeto de análisis. Esta institución abarca todos los elementos, de los cuales se selecciona como muestra a los representantes legales y a los alumnos de primer año de bachillerato, considerándolos un subconjunto específico que permitirá obtener resultados precisos en el contexto del estudio de caso.

3. RESULTADOS

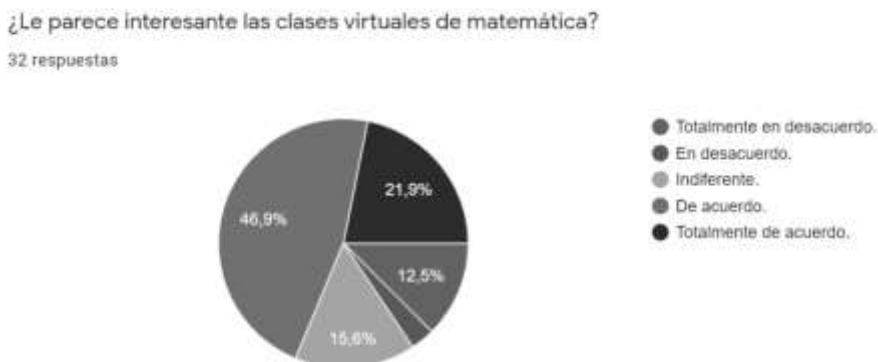
La encuesta, que consta de 10 preguntas, está dirigida a los estudiantes de primer año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscal Intercultural Bilingüe. En ella se recogen diversas opiniones, las cuales se presentan y analizan a continuación en forma de porcentajes.

Figura 2.
Perspectiva del área.



La Figura 2 muestra que un 56.3% de los estudiantes acepta el área de Matemática, junto con un 21.9% que está “Totalmente de acuerdo”. Estos porcentajes están estrechamente relacionados con los de la Figura 2, donde el 46.9% y el 21.9% se identifican como “de acuerdo” y “totalmente de acuerdo”, respectivamente, lo que indica un interés significativo en el proceso educativo virtual del área de Matemática. Sin embargo, hay un pequeño porcentaje de 3.1% que expresa una opinión negativa hacia esta materia, respaldado por un 12.5% que muestra desagrado por el área de Matemática, lo que sugiere un desinterés en el proceso educativo virtual. Además, se observa un 6.3% de estudiantes que manifiestan indiferencia hacia el área y un 15.6% en la Figura 3, lo que representa una proporción considerable de alumnos desmotivados. Este dato es crucial para su análisis, con el objetivo de proponer procesos educativos que sean más eficientes y que respondan a la realidad de estos estudiantes.

Figura 3
Interés por el área.



Al examinar la Figura 4, se evidencia una aceptación predominante entre los estudiantes, quienes se sienten seguros en la resolución de las actividades propuestas en casa, respaldada por un 53.1% de respuestas afirmativas. Asimismo, se destaca un 15.6% de estudiantes que están completamente convencidos de la efectividad de este proceso en el entorno familiar. No obstante, es crucial prestar atención al 18.8% de estudiantes que enfrentan dificultades para llevar a cabo sus actividades académicas en su hogar, lo que podría contribuir a un aumento en la desmotivación académica. Además, es relevante considerar la existencia de una pequeña proporción de estudiantes que muestran desinterés por esta responsabilidad académica, lo que compromete el éxito del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 4

Seguridad durante la resolución de actividades propuestas.



Más allá de la capacidad de los estudiantes para utilizar los Objetos Virtuales de Aprendizaje (O.V.A.) en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de matemáticas, es relevante incluir esta pregunta en la encuesta. Los resultados indican que un 37.5% de los estudiantes están familiarizados con esta terminología técnica relacionada con la innovación educativa, lo que sugiere que, además de participar en un entorno virtual, comprenden sus definiciones y los conceptos asociados. Sin embargo, este porcentaje se ve contrarrestado por un 34.4% de estudiantes que no tienen conocimiento sobre qué son los O.V.A., junto con un 9.4% que confirma su desconocimiento de estos términos. Finalmente, un 18.8% de los encuestados muestra indiferencia ante esta cuestión. En resumen, estos últimos tres porcentajes reflejan un escaso o nulo conocimiento de los estudiantes acerca de los objetos virtuales de aprendizaje, en contraste con una minoría que sí posee tal conocimiento (ver figura 5).

Figura 5
Objetos virtuales de aprendizaje.



Como se observa en la figura 6, el porcentaje de aceptación de la incorporación de recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje por parte de los estudiantes es elevado, con un 43.8% y un 31.3% respectivamente. Asimismo, los resultados indican que existe una minoría del 9.4% de estudiantes que no considera necesaria la utilización de recursos tecnológicos en la educación, además, la figura refleja un 15.6% de estudiantes que muestran indiferencia ante esta cuestión. Dada la naturaleza de estos últimos dos porcentajes, es fundamental realizar un análisis más profundo, ya que podrían estar relacionados con factores que contribuyen a la desmotivación académica.

Figura 6

Inclusión de recursos tecnológicos en el proceso educativo.



La figura 7 revela un alto porcentaje de estudiantes que coinciden en que una clase de matemáticas en un entorno virtual debe ser dinámica y atractiva, y que cada actividad, tanto durante como después de las clases virtuales, debe estar en coherencia con el contenido del tema. Esto se evidencia en el 59.4% y el 28.1% de respuestas correspondientes a "totalmente de acuerdo" y "de acuerdo", respectivamente. Estos porcentajes contrastan con la minoría que se muestra indiferente ante esta cuestión, así como con aquellos que expresan total o parcial desacuerdo.

Figura 7

Una clase de matemática, en tiempos de COVID19, debe ser dinámica, atractiva, con actividades virtuales y contenido coherente con el tema.

32 respuestas

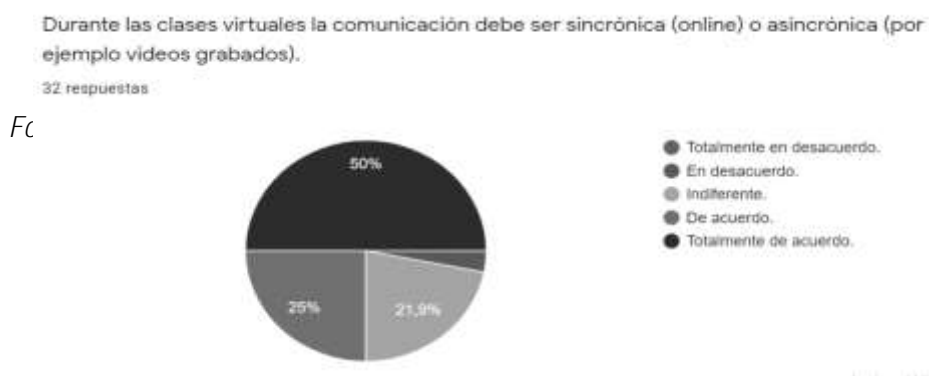


Características de la clase de matemáticas.

Al examinar la figura 8, se evidencia un alto porcentaje de estudiantes que coinciden en que la interacción en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser tanto sincrónica como asincrónica, lo cual se refleja en el 50% y el 25% de las respuestas correspondientes a

"totalmente de acuerdo" y "de acuerdo", respectivamente. Además, se observa que un 21.9% de los estudiantes se manifiestan indiferentes ante esta pregunta, lo que resulta preocupante, dado que la comunicación efectiva es fundamental para facilitar un proceso educativo exitoso; este desinterés o falta de motivación puede obstaculizar el logro de dicho objetivo.

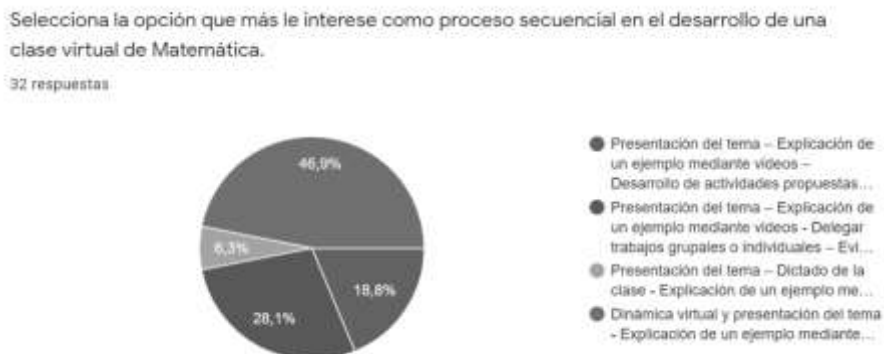
Figura 8



El planteamiento presenta cuatro opciones para seleccionar en relación con el proceso secuencial del desarrollo de una clase virtual de Matemática. En este contexto, se evidencia que un 46.9% de los estudiantes está a favor de un enfoque educativo innovador que incorpora metodologías activas y el acompañamiento constante de objetos virtuales de aprendizaje (ver figura 9).

Figura 9

Proceso de la clase virtual de matemáticas.



A continuación, se observa que un 28.1% de los estudiantes apoya un proceso educativo ligeramente innovador, seguido por un 18.8% que favorece un enfoque tradicional. Este último grupo presenta ciertas similitudes con el 6.3% de jóvenes, quienes se distinguen únicamente por la forma de socialización del contenido; mientras que en el primer caso se utiliza el desarrollo del contenido a través de videos, en el segundo se opta por la transmisión del conocimiento mediante dictados.

Al examinar este planteamiento, la figura 10 revela que la actitud más aceptada entre los estudiantes hacia las clases de matemática es el interés por la materia, con un 62.5% de aceptación. Asimismo, un 56.3% de los jóvenes expresa sentirse seguros al plantear sus inquietudes durante las clases virtuales, mientras que un 46.9% indica tener habilidades adecuadas para resolver problemas matemáticos. Además, se observa que el 31.3% de los estudiantes muestra iniciativa al compartir sus ideas en las clases virtuales, y un 25% mantiene una actitud decidida hacia el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas actitudes positivas frente al entorno educativo virtual contribuyen a crear un ambiente acogedor y refuerzan la motivación académica.

Figura 10



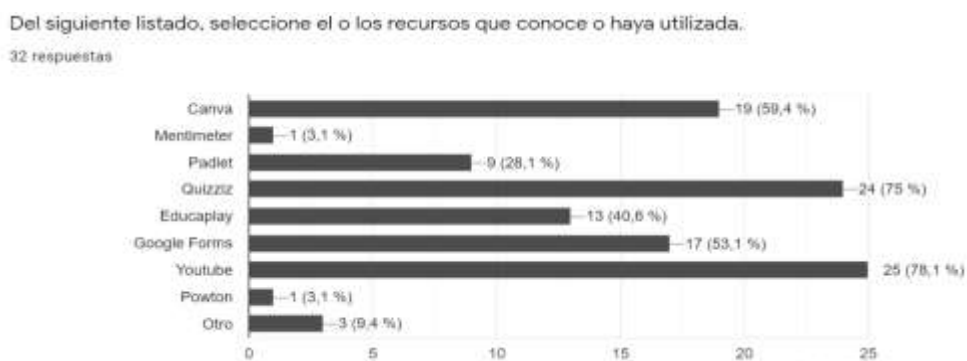
Actitud ante la clase de matemáticas.

No obstante, se identifican actitudes menos frecuentes, como la desmotivación y la incomprensión de los contenidos, ambas representadas por un 12.5%; el miedo a participar, que afecta al 18.8% de los estudiantes; un 12.5% que se manifiesta indiferente hacia la materia; y finalmente, un 6.3% de estudiantes que experimentan frustración durante el proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de estudio. En este contexto, es fundamental señalar que estas actitudes negativas en el entorno educativo virtual pueden constituir factores que propician la desmotivación académica, lo que repercute negativamente en la efectividad del proceso educativo.

La figura 11 presenta una lista de los recursos que los estudiantes emplean durante su proceso de enseñanza-aprendizaje. Se observa que un notable 78.1% de los estudiantes indica el uso de YouTube, mientras que el 75% menciona la utilización de Quizziz. Además, el 59.4% de los jóvenes afirma utilizar la plataforma Canva, y el 53.1% utiliza Google Forms. Por otro lado, el 40.6% declara conocer EducaPlay, y un 28.1% de los estudiantes está familiarizado con el recurso Padlet. Finalmente, se destaca que un número reducido de estudiantes ha utilizado Mentimeter, Powtoon y otros recursos. Estos porcentajes evidencian, en primer lugar, la diversidad de objetos de aprendizaje disponibles, cada uno con características específicas, cuya aplicación depende del objetivo que se pretenda alcanzar en cada etapa del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Figura 11

Recursos aplicados en la clase de matemáticas.



La encuesta, que consta de 10 preguntas, está dirigida a los padres de familia o representantes legales de los estudiantes de primero de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa Fiscal Intercultural Bilingüe. A través de esta herramienta, se pueden

observar diversas percepciones que se presentan en forma de porcentajes, los cuales se analizan a continuación.

Representantes legales sobre los OVA

Figura 12

Acompañamiento en casa.

¿Considera usted que el apoyo en casa, influye en el éxito académico?
32 respuestas



La figura 12 evalúa el apoyo que brindan los padres de familia desde el hogar y su impacto en el éxito académico, evidenciado en un 50% y un 31.3% de respuestas que se clasifican como “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”, respectivamente. Estos resultados indican un alto nivel de consenso entre los padres sobre la importancia de su acompañamiento en el proceso educativo virtual de sus hijos. Estos hallazgos se correlacionan con los de la figura 14, en la que un 65.6% de los padres informan que revisan los cuadernos de sus hijos, lo que refuerza la idea de apoyo desde casa. No obstante, se observa que un 9.4% y un 12.5% de padres se muestran indiferentes al apoyo desde el hogar y a la revisión de los cuadernos, respectivamente. Finalmente, una minoría de padres, que corresponde al 3.1% y 6.3% en la figura 12, así como al 12.5% y 6.3% en la figura 13, expresa desacuerdo total o parcial respecto al acompañamiento en el hogar y a la revisión de los cuadernos, lo que podría tener un efecto negativo en el rendimiento académico de los estudiantes.

Figura 13.

Revisión de cuadernos.

Constantemente revisa los cuadernos de su representado.

32 respuestas



La figura 14 muestra que un 65.6% de los padres de familia se manifiestan “totalmente de acuerdo” y un 3.1% “de acuerdo” en relación con el establecimiento de diálogos con sus hijos al finalizar las clases virtuales, lo que representa un factor positivo que contribuye a la motivación académica. En este contexto, también se identifican porcentajes minoritarios del 15.6% y 3.1% de padres que expresan una postura negativa total o parcial respecto a este proceso de acompañamiento a través del diálogo. Finalmente, se observa que un 12.5% de los padres se muestran indiferentes ante esta importante dinámica.

Figura 14

Dialogo entre representante y representado.

Frecuentemente al final de la jornada virtual de clases, conversa con su representado sobre su día.

32 respuestas



La figura 15 indica que un 65.6% de los padres de familia se manifiestan “totalmente de acuerdo” y un 3.1% “de acuerdo” con respecto a proporcionar el tiempo y los recursos necesarios a sus hijos para que puedan llevar a cabo sus actividades académicas sin

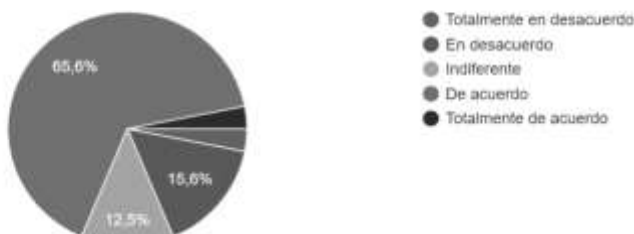
contratiempos durante las clases virtuales. Este comportamiento constituye un factor positivo que favorece la motivación académica. No obstante, también se registran porcentajes minoritarios del 15.6% y 3.1% de padres que expresan una postura negativa total o parcial respecto a este tipo de acompañamiento. Por último, un 12.5% de los padres se muestra indiferente ante este proceso significativo.

Figura 15

Apoyo integral al estudiante.

Durante clases virtuales, brindó el tiempo y recursos a su representado, para que desarrolle sus tareas.

32 respuestas



Al examinar la figura 16, se observa que un 45.2% y un 9.7% de los padres de familia no perciben que sus hijos enfrenen dificultades, ya sea total o parcial, para completar sus actividades académicas en casa. Estos porcentajes contrastan con el 35.5% de padres que sí identifican esta problemática en sus hijos, lo que podría contribuir a un factor de desmotivación académica. Además, un 9.7% de los representantes legales se muestra indiferente ante esta situación.

Figura 16

Detectar factores que desmotivan.

Durante clases virtuales, ¿Su representado presentó dificultad, al momento de realizar las tareas en casa?

31 respuestas



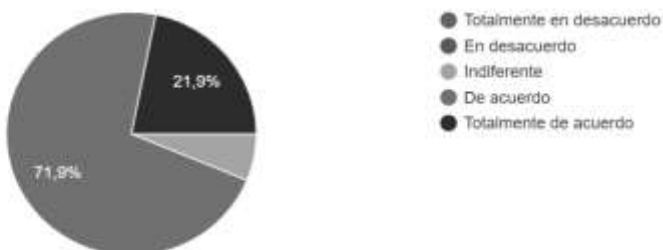
La figura 17 muestra que el 71.9% de los padres de familia, respaldados por un 21.9%, sostiene que el proceso de enseñanza-aprendizaje actual ha experimentado un cambio, ya sea parcial o total. Estos porcentajes están estrechamente vinculados con los de la figura 17, donde el 62.5% y el 3.1% expresan estar "de acuerdo" y "totalmente de acuerdo", respectivamente. Esto indica que, además de reconocer cambios en el proceso educativo, los padres de familia tienen conocimiento sobre los objetos virtuales de aprendizaje (OVA).

Figura 17

Identificar cambios en el proceso educativo.

¿Ha observado cambios en cuanto al proceso enseñanza-aprendizaje actual?

32 respuestas



Estos hallazgos son coherentes con el alto porcentaje obtenido en la encuesta realizada a los estudiantes en relación con este tema. No obstante, también se evidencia una indiferencia hacia estos aspectos, reflejada en un 6.3% y un 12.5% en cada figura. Adicionalmente, se registran porcentajes del 12.5% y del 9.4% de padres de familia que manifiestan desconocer total o parcialmente los objetos virtuales de aprendizaje (ver figura 18).

Figura 18
Objetos virtuales de aprendizaje.



La figura 19 muestra que el 62.5% de los padres de familia, junto con un 28.1%, afirman coincidir parcial o totalmente en que la tecnología contribuiría significativamente al proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de Matemáticas. Por otro lado, se observan porcentajes menores del 3.1%, que manifiestan indiferencia ante esta cuestión, así como el mismo porcentaje que expresa estar “en desacuerdo” y “totalmente en desacuerdo” con la inclusión de la tecnología como un recurso complementario en el proceso educativo virtual. Estos últimos porcentajes representan un obstáculo para las propuestas de

Figura 19

Proceso educativo con acompañamiento tecnológico.

¿Cree usted que la tecnología puede ser un aliado para el proceso educativo de su representado?

32 respuestas



El establecimiento de horarios para el uso de recursos tecnológicos en el hogar por parte de los jóvenes es una acción que refleja la responsabilidad parental. Esto se evidencia en un 62.5% de los padres que afirman estar de acuerdo, así como en un 25% que expresa estar completamente convencido de esta práctica. En contraste, existe una minoría del 6.3% que se manifiesta en desacuerdo con la implementación de horarios en casa, y otro 6.3% de los representantes que muestra indiferencia ante esta medida (ver figura 20).

Figura 20

Horarios en el manejo de recursos.

¿Cree usted en la necesidad de establecer horarios, en cuanto al manejo de recursos tecnológicos, en casa?

32 respuestas



Asimismo, se evalúa el nivel de aceptación respecto a las características que deben tener los recursos tecnológicos. Los resultados indican que un 62.5% y un 28.1% de los encuestados, en sus respectivas respuestas de “totalmente de acuerdo” y “de acuerdo”, respaldan la idea de que estos recursos deben ofrecer un contenido claro y directrices específicas, presentándose a través de una interfaz atractiva y actividades entretenidas. En contraste, un 3.1% de los participantes se manifiesta en desacuerdo. Finalmente, se observa que un 6.3% de los padres de familia muestra indiferencia ante esta cuestión, representando así una proporción dentro del total de encuestados (ver figura 21).

Figura 21
Horarios en el manejo de recursos.

Los recursos tecnológicos, deben presentarse con contenido claro, indicaciones precisas, interfaz atractiva y actividades divertidas.

32 respuestas



Resultados de la entrevista

A partir de la información obtenida a través del grupo focal, se concluye que los docentes del área coinciden en que la innovación implica transformaciones en el proceso educativo. Un ejemplo concreto de esta innovación es el reemplazo de la pizarra y los marcadores por el uso de una computadora portátil. Además, consideran que las capacitaciones son esenciales para mejorar las competencias tecnológicas de los educadores.

En relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje, se identifica una diversidad de estrategias pedagógicas que se implementan de acuerdo con las necesidades específicas de cada área. No obstante, los docentes coinciden en que la modalidad virtual les exige utilizar recursos tecnológicos para facilitar la comunicación a lo largo de este proceso, tanto de manera sincrónica como asincrónica. Al ser interrogados sobre los objetos virtuales de aprendizaje (O.V.A.), todos los educadores afirman que estos representan un apoyo tecnológico fundamental en el contexto del proceso educativo.

Al examinar los factores que afectan la desmotivación académica de los estudiantes, se identifican diversas perspectivas, incluyendo aspectos políticos, socioeconómicos y del entorno familiar y educativo. En este contexto, se coincide en que el proceso de enseñanza-aprendizaje puede convertirse en un elemento que contribuye a la desmotivación académica, especialmente debido a la falta de apoyo por parte de los padres, así como al escaso compromiso tanto de los docentes como de los propios estudiantes hacia las actividades académicas.

Asimismo, se destaca que en el proceso de enseñanza-aprendizaje es fundamental integrar las metodologías didácticas con los recursos tecnológicos. Esto implica la inclusión de objetos virtuales de aprendizaje, como Zoom, Quizziz y juegos virtuales, dentro de una planificación metodológica adecuada. Los recursos seleccionados deben ser pertinentes y ajustarse a la realidad del área que se está enseñando, así como considerar la diversidad de

los estudiantes, incluyendo sus necesidades educativas especiales y sus distintos ritmos de aprendizaje.

Por último, más allá de las directrices establecidas por las autoridades competentes, es esencial sostener una valoración sólida del trabajo docente. Esto implica proporcionar el apoyo adecuado a los educadores en el desempeño de sus funciones en cada proceso, así como facilitar la toma de decisiones informadas que aseguren su bienestar físico y emocional. Todo esto debe realizarse en un contexto de armonía dentro del clima institucional educativo.

La entrevista realizada al rector de la Unidad Educativa Fiscal Intercultural Bilingüe en Guayaquil se llevó a cabo a través de una llamada telefónica. La guía de la entrevista incluye cuatro preguntas, diseñadas con el objetivo de explorar su percepción sobre los objetos virtuales de aprendizaje.

El entrevistado sostiene que los objetos virtuales de aprendizaje (O.V.A.) son herramientas fundamentales que proporcionan apoyo en las difíciles circunstancias generadas por la pandemia de COVID-19, una afirmación que coincide con las opiniones expresadas por los docentes en el grupo focal. Además, destaca la importancia del papel que desempeñan los padres desde el hogar, especialmente en el contexto de la transición del sistema educativo de la modalidad presencial a la virtual. Tanto el rector como los docentes coinciden en que las actividades académicas deben ser adaptadas para llevarse a cabo de manera sincrónica y asincrónica, teniendo en cuenta la realidad particular de cada estudiante.

La autoridad de la institución educativa, al igual que los padres, estudiantes y docentes, coincide en la necesidad y relevancia de incorporar recursos tecnológicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. No obstante, los padres de familia, a través de las encuestas, enfatizan la importancia del acompañamiento desde el hogar, que incluye diálogos, tiempo y recursos, lo cual se interpreta como un apoyo integral hacia el estudiante, especialmente considerando el aspecto humano que a menudo se ve comprometido en situaciones de crisis sanitaria. Además, se observa una coherencia en relación con los recursos (como YouTube, Quizziz, Google Forms, Canva, entre otros) que los estudiantes afirman utilizar durante las clases de matemáticas, los cuales son de acceso gratuito, tal como también lo señala el rector.

En lo que respecta a la innovación educativa, este proceso genera oportunidades constructivas en el ámbito educativo, ya que va más allá de la mera incorporación de recursos físicos y se extiende a los procedimientos mismos del sistema educativo. Su objetivo es promover la motivación académica de los estudiantes, lo que hace relevante identificar las acciones propuestas por la autoridad a través de la entrevista. En este contexto, el rector sugiere implementar gestiones que faciliten la capacitación de los docentes, así como fomentar espacios de diálogo entre los diversos actores educativos, involucrándolos en una institución que se orienta hacia la innovación.

Estas propuestas tienen un alto potencial de materializarse, ya que, como se evidencia en la figura 1, un considerable porcentaje de padres de familia coincide en que la tecnología puede ser un aliado significativo en el proceso educativo. En este contexto, la capacitación de los docentes en el uso de tecnologías es una de las propuestas formuladas por el rector. Esta iniciativa cuenta con el respaldo de los docentes, quienes también subrayan la importancia de respetar la jornada laboral de los educadores, sugiriendo que la capacitación se realice durante las horas de trabajo. Este enfoque busca proteger la salud emocional y física de los docentes, dado que su bienestar, tanto de manera directa como indirecta, repercute en el rendimiento académico de los estudiantes y en el clima institucional.

4. CONCLUSIONES

Los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) facilitan la comunicación tanto sincrónica como asincrónica entre los diferentes actores del proceso educativo. Una interfaz atractiva y la funcionalidad de los OVA, alineadas con los objetivos de la clase, son efectivas para captar y mantener la atención de los estudiantes. En este sentido, los OVA constituyen una estrategia esencial en la labor docente, destinada a interiorizar conceptos e ideas, así como a concretarlos mediante la interpretación y resolución de problemas matemáticos.

El consenso entre docentes y padres de familia sobre la importancia de los OVA como aliados estratégicos en el proceso de enseñanza-aprendizaje sugiere una alineación de ideales entre los actores educativos, lo que implica comunicación, acompañamiento, compromiso y competencias claras. La incorporación de objetos virtuales de aprendizaje a lo largo del proceso de enseñanza-aprendizaje tiene un impacto positivo en la participación de todos los actores involucrados, incluyendo al rector, docentes, padres de familia y estudiantes, cada uno en su ámbito y según sus competencias.

Además, se han secuenciado los conceptos desde los más básicos hasta los más complejos, lo que permite una profundización en todos los aspectos del proceso de enseñanza-aprendizaje, así como en los factores motivadores para los estudiantes, siendo los OVA una estrategia indispensable. Más allá de la motivación que los estudiantes puedan experimentar hacia un autoaprendizaje significativo, gracias a la innovación en el proceso educativo mediante los OVA, es crucial también revalorizar la competencia docente y fomentar su constante capacitación, orientada al desarrollo de un sistema educativo en evolución continua.

REFERENCIAS

Alban, G. P. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *RECIMUNDO: Revista Científica de la Investigación y el Conocimiento*, 4 (3), 163-173.

- Barona-Obando, M., Gómez-Romero, L., & Vergara-Romero, A. (2022). El Ecosistema y la Aglomeración Urbana en el Centro de la Ciudad de Guayaquil. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Medio Ambiente y Sociedad: Agroecosistemas, Tecnología y Eco-Innovación* (27-45). Universidad Ecotec.
- Ble Nolasco, L. K. (2017). Actitud de Padres y Maestros hacia la Matemática y su Aprendizaje Percibidas por Estudiantes de Secundaria como Predictores de su Ansiedad Matemática. *Revista Memorias*, 14(1), 18-25.
- Caro Sanchez, A. R., & Castellanos Huertas, G. M. (2019). *Incidencia de los OVA en un entorno educativo virtual y presencial*. In V Congreso Internacional de Investigación y Pedagogía.
- Castellanos Dorado, R., Sorhegui-Ortega, R., Vergara-Romero, A., & Macias Quintosa, T. (2021). Universidad en la Sociedad del conocimiento. En VIII *Congreso Internacional "Tecnología, Universidad y Sociedad*. Samborondón, Ecuador.
- García Leonard, Y., Sorhegui-Ortega, R., Vergara-Romero, A., & Nogueira Moya, L. (2021). Análisis prospectivo de la gestión del destino turístico de la Habana. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 8(2), 1-21. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.82.446>
- González, D. A. (2017). Diseño y Validación de una Encuesta para la Caracterización de Unidades de Producción Caprina. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias*, 58 (2), 68-74.
- Hanclova, J., Márquez-Sánchez, F., & Vergara-Romero, A. (2021). La Política Pública en el Desarrollo Territorial hacia una Descentralización y Autonomía del Territorio. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Políticas Públicas para el Desarrollo Local Sostenible*. Universidad Ecotec.
- Macas-Acosta, G., Macas-Lituma, G., & Vergara-Romero, A. (2022). The Internal and External Factors That Determined Private Investment in Ecuador 2007–2020. *Economies*, 10(10), 248. <https://doi.org/10.3390/economies10100248>
- Márquez-Carriel, G., Vergara-Romero, A., Márquez-Sánchez, F., & Albán-Molestina, G. (2022). Bidependencia Internacional en Ecuador: Estados Unidos y China. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 9(6), 1–19. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.96.747>
- Ochoa Rico, M. S., Concha-Bucaram, A., Romero-Subía, J., Sorhegui-Ortega, R., & Vergara-Romero, A. (2022). Análisis de la Satisfacción Ciudadana desde la perspectiva de los Servicios Públicos en Zonas Urbanas. *Amazonia Investiga*, 11(50), 245-259. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.50.02.23>
- Pascuas Rengifo, Y. S., Jaramillo Morales, C. O., & Verástegui González, F. A. (2015). Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior. *Revista EAN*, (79), 116-129.

- Pozo-Estupiñan, C., González-Andrade, A., & Vergara-Romero, A. (2022). Eco-Innovación en Ecuador: Propuesta para un Desarrollo Sostenible. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Medio Ambiente y Sociedad: Agroecosistemas, Tecnología y Eco-Innovación* (63-89). Universidad Ecotec.
- Romero-Subia, J. F., Jimber-del-Río, J.A., Ochoa-Rico, M. S. (2022). Analysis of Citizen Satisfaction in Municipal Services. *Economies*, 10(9), 225. <https://doi.org/10.3390/economies10090225>
- Ricoy, M. C., & Couto, M. J. (2018). Desmotivación del alumnado de secundaria en la materia de matemáticas. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20 (3) 69-79. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.3.1650>
- Sánchez Flores, F. A. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13 (1), 102-122.
- Sed'a, P., Sorhegui-Ortega, R., Márquez-Sánchez, F., & Vergara-Romero, A. (2021). Estudio del Impacto de la Ayuda Humanitaria en crisis sanitaria por COVID-19. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Políticas Públicas para el Desarrollo Local Sostenible*. Universidad Ecotec.
- Torres, T. M. R. (2018). Una mirada sobre el fracaso escolar en la transición al bachillerato. *Revista Historia de la Educación Colombiana*, 21(21), 119-140.
- Vega-González, J., Armas-Ortega, Y., & Vergara-Romero, A. (2022). Gamificación como Estrategia de Flexibilidad del Proceso Enseñanza-Aprendizaje para el Nivel Básico Superior de una Unidad Educativa en Ecuador. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad* (37-58). Universidad Ecotec.
- Vergara-Romero, A. (2021). *La Economía creativa en el Territorio*. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.43>
- Vergara-Romero, A. (2022). *Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad*. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.83>
- Vergara-Romero, A., & Alfonso-Caveda, D. (2022). El Papel del B-Learning en la Educación: Una Revisión Introductoria. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad* (11-36). Universidad Ecotec.
- Vergara-Romero, A., Analuisa-Aroca, I., & Alcacer-Santos, C. (2022). *Sustainable Value Chain of Dry Hard Corn within the Analysis of Food Sovereignty*. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.84>

- Vergara-Romero, A., Correa-Vaca, A.-M., Ochoa-Rico, M.-S., & Sed'a, P. (2022). Mercado de Valores: Integración Financiera en Torno a la Pandemia Covid-19. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 9, 262–275. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.90.738>
- Vergara-Romero, A., Garnica-Jarrin, L., Armas-Ortega, Y., & Pozo-Estupiñan, C. (2022). Relationship between Corporate Social Responsibility, Assets and Income of Companies in Ecuador. *CEUR Workshop Proceedings*, 3282, 125-137.
- Vergara-Romero, A., Morejón-Calixto, S., Márquez-Sánchez, F., & Medina-Burgos, J. (2022). Economía del Conocimiento desde la Visión del Territorio. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 9(3), 37–62. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.93.680>
- Vergara-Romero, A., Rojas-Dávila, M., & Olalla-Hernández, A. (2022). Does Money Help Elections? Analysis of the Impact of Campaign Spending and Incumbency in Ecuador. *Amazonia Investiga*, 11(57), 172-180. <https://doi.org/10.34069/AI/2022.57.09.18>
- Vergara-Tejada, E., Armas-Ortega, Y., & Vergara-Romero, A. (2022). B-Learning en la Enseñanza de Estudios Sociales para Estudiantes de Educación Media en una Escuela Ecuatoriana. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Modelos de Aprendizaje Flexible: Lecciones de la Pandemia y Visión de la Nueva Normalidad* (59-84). Universidad Ecotec.

PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS: PROPUESTAS DE ACTUACIÓN INNOVADORAS

Marta Montenegro Rueda
Universidad de Sevilla

Daniel Fernández Cerero
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

Las instituciones educativas representan un entorno clave para la promoción de la salud, dado que la mayoría de los niños y jóvenes pasan una parte significativa de su tiempo en este espacio. Esto sitúa a los centros educativos como espacio estratégico para fomentar el bienestar físico, mental y social de los estudiantes, y, por ende, de toda la comunidad educativa (de Paz Lugo, 2015). La promoción de la salud y el bienestar en los centros educativos ha evolucionado hacia un enfoque integral que contribuye significativamente al desarrollo holístico de los estudiantes (OMS, 1998). A lo largo de los años, se ha consolidado la idea de que la promoción de la salud en las escuelas no solo mejora la condición física y mental de los estudiantes, sino que también puede impactar positivamente en su rendimiento académico y en la creación de ambientes escolares más inclusivos y productivos (Rodríguez Torres et al., 2017; Posso-Pacheco et al., 2020).

La importancia de integrar la salud en los programas educativos no es una idea reciente. De hecho, múltiples investigaciones han subrayado que hasta el 80% de las enfermedades crónicas pueden prevenirse con una adecuada Educación para la Salud desde edades tempranas (Pulimeno et al., 2020). Este enfoque preventivo cobra mayor relevancia en un contexto global donde los riesgos asociados a enfermedades crónicas, la salud mental y los hábitos poco saludables están en aumento. En este contexto, los docentes desempeñan un rol fundamental, no solo como transmisores de conocimientos académicos, sino también como promotores de prácticas y valores saludables que favorezcan el bienestar integral de los estudiantes. Sin embargo, para que los docentes puedan asumir este reto, es esencial dotarlos de herramientas pedagógicas específicas, como programas de capacitación y recursos digitales, que sean efectivos y fácilmente aplicables en el contexto escolar (Sobolevskaya et al., 2021). La clave para lograr una verdadera promoción de la salud en las escuelas radica en crear una cultura educativa que valore la salud como un componente esencial del aprendizaje, proporcionando a los docentes el apoyo necesario para desarrollar estas competencias.

Este capítulo analiza los conceptos clave para el desarrollo de Escuelas Promotoras de Salud, así como las barreras y facilitadores que los docentes encuentran al implementar estas acciones. Además, se proponen diversas actuaciones innovadoras orientadas a fortalecer la autonomía de los estudiantes en la gestión de su salud.

2. LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PROMOTORAS DE LA EDUCACIÓN PARA LA SALUD

En la actualidad, la salud ya no se percibe únicamente como la ausencia de enfermedades. Según la Organización Mundial de la Salud, la salud es un estado completo de bienestar físico, mental y social (OMS, 1998). Entendiendo así la salud como una herramienta para poder llevar a cabo una vida personal, social y económicamente productiva. Existen diferentes espacios para llevar a cabo la promoción de la salud y el bienestar, como podemos ver en la Figura 1.

Figura 1



Ámbitos de la Educación para la Salud.

Sin embargo, en este capítulo nos centramos en las instituciones educativas. El rol de los centros educativos como promotores de la salud ha sido ampliamente reconocido en investigaciones contemporáneas, consolidándose como un entorno crucial para fomentar no solo el bienestar físico de los estudiantes, sino también el mental y social. Los centros educativos ofrecen una oportunidad única para inculcar hábitos saludables y prevenir comportamientos de riesgo, tales como el consumo de sustancias y una alimentación inadecuada (Pulimeno et al., 2020).

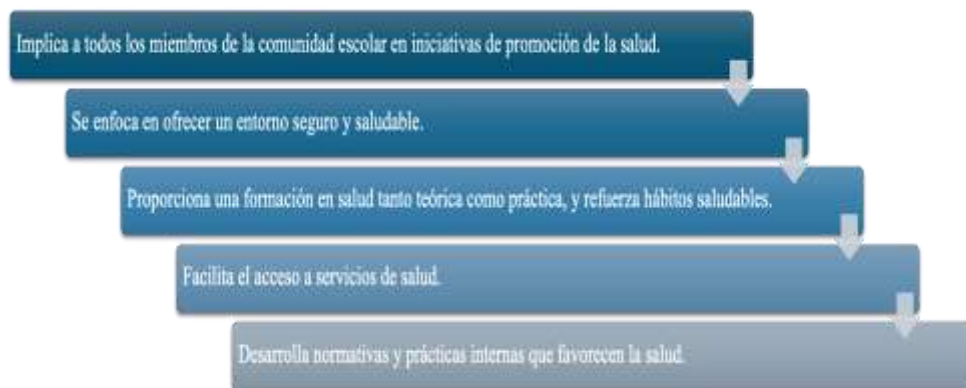
Cuando las instituciones educativas integran la promoción de la salud dentro de su estructura, se reconoce que el bienestar en la comunidad escolar está estrechamente

vinculado al éxito académico. De este modo, el modelo de "Escuelas Promotoras de Salud", impulsado por la OMS desde la década de los ochenta, propone una visión holística que asocia el bienestar de los estudiantes con su rendimiento académico y su desarrollo social y emocional (Unión Internacional de Promoción y Educación para la Salud, 2000). Este enfoque ha demostrado generar un impacto positivo no solo en los estudiantes, sino también en el desarrollo profesional de los docentes, quienes experimentan un entorno más saludable y participativo (Jourdan et al., 2016).

Numerosas organizaciones internacionales, como la UNESCO, UNICEF y la OCDE, han respaldado estas iniciativas, destacando la importancia de que las escuelas promuevan el bienestar integral de sus comunidades (Gavidia, 2002). Estas iniciativas ayudan a asegurar que los centros educativos no solo se concentren en los aspectos académicos, sino también en el bienestar integral de su comunidad. Asimismo, fomentar el derecho a la salud desde el ámbito escolar implica un compromiso integral con la salud de toda la comunidad educativa, mediante diversas acciones (Figura 2):

Figura 2

Ámbitos de la Educación para la Salud.

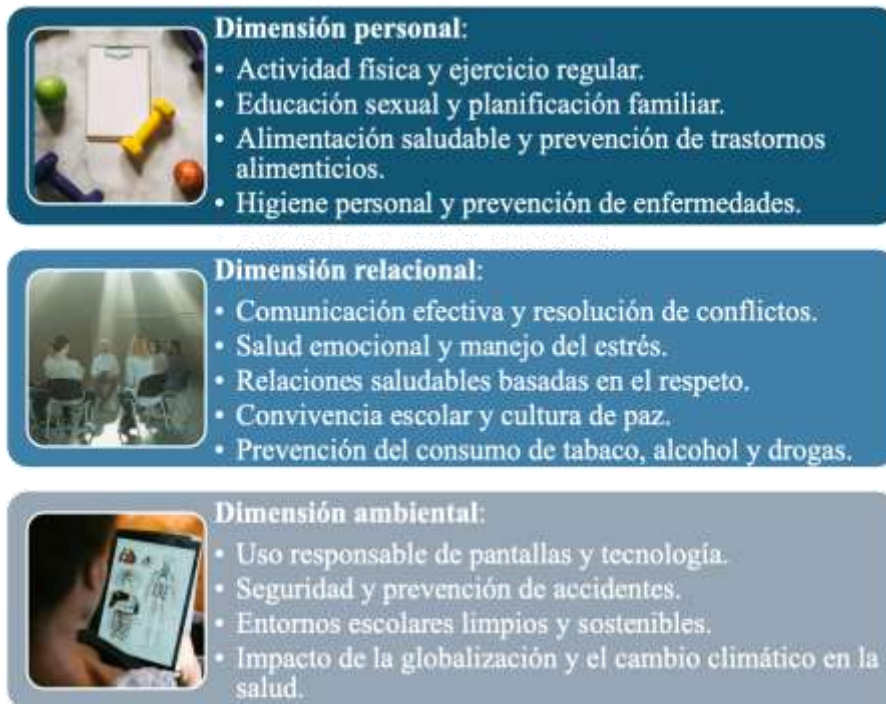


3. ¿CÓMO TRANSFORMAR UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA EN UNA PROMOTORA DE LA SALUD?

Numerosas organizaciones internacionales, como la UNESCO, UNICEF y la OCDE, han respaldado estas iniciativas, destacando la importancia de que las escuelas promuevan el bienestar integral de sus comunidades. La Figura 3 muestra un esquema con algunas temáticas que se pueden abordar en cada una de las dimensiones.

Figura 3

Temas para abordar la Salud en cada una de las dimensiones.



Cada una de estas dimensiones puede trabajarse mediante diversos recursos y estrategias, como materiales impresos, recursos digitales interactivos y juegos educativos, que hacen del aprendizaje una experiencia dinámica y significativa. Los libros, folletos educativos y guías son recursos tradicionales que permiten transmitir información detallada y estructurada sobre la promoción de la salud. Estos textos pueden ofrecer diversos contenidos relacionados con la salud que afectan a la vida cotidiana de los estudiantes (López et al., 2018). Asimismo, los avances tecnológicos han permitido el desarrollo de recursos digitales interactivos que facilitan el aprendizaje. Aplicaciones móviles, plataformas web, videos educativos, y juegos interactivos, entre otros, son herramientas que captan el interés de los estudiantes y promueven hábitos saludables de una manera atractiva y dinámica (Rosas, 2020). Estas herramientas no solo facilitan la comprensión de conceptos complejos, sino que también permiten a los estudiantes aplicar lo aprendido en su vida cotidiana, reforzando así la promoción del bienestar (González & Martínez, 2021). Además, son recursos que pueden ser fácilmente compartidos y accesibles para los estudiantes, incluso fuera del aula. Además, debemos tener en cuenta que los juegos educativos, tanto físicos como digitales, promueven el aprendizaje activo y colaborativo, lo cual es fundamental en la educación para la salud. Los juegos de mesa o dinámicas grupales que fomenten la toma de

decisiones saludables y el trabajo en equipo son esenciales para integrar el bienestar físico y emocional en las instituciones educativas (Pérez & Ramírez, 2022). Estos juegos ayudan a los estudiantes a practicar habilidades relacionadas con la resolución de problemas y la gestión del estrés. Por último, las herramientas de evaluación, como cuestionarios y rúbricas, en este ámbito no solo proporcionan retroalimentación sobre la efectividad de los recursos utilizados, sino que también ayudan a los estudiantes a reflexionar sobre su propio bienestar y el impacto de sus decisiones diarias en su salud (Martínez et al., 2020; Rosas, 2020).

Sin embargo, debemos tener en cuenta que, aunque la implementación de materiales y recursos didácticos para la promoción de la salud ha demostrado tener un impacto positivo en los estudiantes, no siempre están disponibles para todos los docentes. Las limitaciones presupuestarias en algunas instituciones educativas pueden impedir la adquisición de los equipos o las licencias necesarias para acceder a estos recursos (Pérez & Muñoz, 2020). Además, muchos docentes carecen de la formación especializada necesaria para abordar eficazmente temas de salud y bienestar en el aula (Martínez & Gómez, 2019). Sin esta capacitación, los docentes pueden sentirse poco preparados para enfrentar las preguntas o las necesidades de sus estudiantes en torno a la salud (García et al., 2021; López & Sánchez, 2018).

4. PROPUESTAS DE ACTUACIÓN INNOVADORAS PARA LA PROMOCIÓN DE LA SALUD EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

A continuación, se presentan una serie de propuestas de actuación diseñadas para transformar el entorno educativo de las Escuelas Promotoras de Salud. El objetivo es facilitar el papel del profesorado en la promoción de las competencias básicas que contribuyan al desarrollo integral del alumnado en torno a tres dimensiones descritas (personal, relacional y ambiental). Estas propuestas están orientadas a fomentar la autonomía y responsabilidad del alumnado en la gestión de su propia salud, con un enfoque preventivo y de promoción de la salud. Las actuaciones que se describen deben adaptarse a las necesidades específicas de los estudiantes y del contexto particular de cada institución educativa. En la Tabla 1 se describen algunas propuestas de actuación específicas para cada una de las dimensiones mencionadas:

Tabla 1

Actuaciones para la promoción de la salud.

Dimensión	Objetivo	Título de la actuación	Descripción
Personal	Promoción de la actividad física	Bicicletas Energéticas: Generación de Energía en el Recreo	Instala bicicletas estáticas en el patio que generen electricidad mientras los estudiantes pedalean. La energía generada podría usarse para cargar dispositivos electrónicos o conectar un altavoz con música en el patio. Esto no solo promueve la actividad física, sino también la conciencia sobre las energías renovables y la sostenibilidad.
	Educación sexual	Escape Room de Salud Sexual	Los estudiantes deben resolver desafíos relacionados con el consentimiento, los métodos anticonceptivos, las enfermedades de transmisión sexual (ETS) y las relaciones saludables para poder "escapar" de la sala.
	Promoción de alimentación saludable	Chef por un Día	Cada semana, un grupo de estudiantes asume el rol de "Chef". Los "chefs" seleccionan una receta saludable y sencilla, la preparan (si es posible) o la explican en clase, destacando los beneficios nutricionales de los ingredientes. Pueden hacer presentaciones visuales o incluso grabar un breve video para mostrar el proceso. Luego, el resto de la clase puede probar la receta en casa y compartir sus experiencias.
	Prevención de enfermedades	Estaciones de Salud: Prevención en Acción	Organiza una serie de estaciones interactivas en el colegio, cada una enfocada en un aspecto específico de la prevención de enfermedades. Los estudiantes rotan por las

			estaciones para aprender y participar en actividades como: estación de vacunación (con explicaciones sobre la importancia de las vacunas); estación de lavado de manos correcto (donde aprenden la técnica adecuada usando agua y jabón) o estación de prevención de enfermedades respiratorias (enseñanza del uso correcto de mascarillas y cómo cubrirse al toser o estornudar).
	Promoción del bienestar e higiene personal	Taller de Cosmética Natural: Crea tu Propio Kit de Higiene	Organiza un taller donde los estudiantes aprenden a hacer productos básicos de higiene personal de manera natural, como jabón, desodorante o bálsamo labial. En este taller, los estudiantes no solo aprenden sobre el autocuidado, sino también sobre los ingredientes saludables que pueden utilizar en sus productos y la importancia de evitar químicos dañinos.
Relacional	Resolución de conflictos	Jornadas de Mediación Escolar	Organiza una jornada de mediación escolar, donde algunos estudiantes se capaciten como mediadores para ayudar a otros a resolver conflictos. Estos mediadores reciben formación en habilidades de resolución de conflictos, comunicación efectiva y gestión emocional. Durante la jornada, los estudiantes mediadores pueden ayudar a otros estudiantes a resolver problemas de manera pacífica, siguiendo un proceso de diálogo y negociación.
	Manejo del estrés	Técnicas de Respiración: El Desafío de los Globos	Organiza una actividad de técnicas de respiración utilizando globos. Cada

			estudiante recibe un globo y, a través de un ejercicio guiado, practican la respiración profunda inflando lentamente el globo con el aire de sus pulmones. Esto enseña a los estudiantes a controlar su respiración para calmarse cuando se sientan estresados o ansiosos.
	Prevención de adicciones	Jornada de Conciencia con Realidad Virtual (RV)	Utiliza tecnología de realidad virtual (RV) para sumergir a los estudiantes en escenarios donde experimenten las consecuencias del uso de drogas, alcohol y tabaco. Las simulaciones podrían incluir una experiencia en la que los estudiantes vean cómo el consumo afecta su desempeño en la escuela, sus relaciones personales y su salud física.
Ambiental	Uso responsable de las tecnologías	Desafío digital: tiempo de pantalla saludable	Organiza un desafío digital de una semana donde los estudiantes registren el tiempo que pasan frente a las pantallas (teléfonos, ordenador, televisión, etc.) en actividades tanto educativas como de entretenimiento. Utilizan aplicaciones o registros manuales para hacer un seguimiento de cuánto tiempo dedican y cómo se sienten después de usar las pantallas. El objetivo es ayudarles a reflexionar sobre su equilibrio entre el tiempo digital y no digital y a ajustar sus hábitos.
	Sostenibilidad y lucha contra el cambio climático	Huerto Escolar Sostenible con Sistema de Riego Inteligente	Crea un huerto escolar sostenible en el que los estudiantes cultiven alimentos utilizando un sistema de riego automatizado o con sensores de humedad (Internet de las Cosas,

			IoT). El huerto puede incluir plantas que consuman poca agua y se adapten al clima local, promoviendo la agricultura ecológica. Los estudiantes monitorean el sistema y aprenden sobre la gestión eficiente del agua y la reducción del desperdicio.
	Seguridad	Simulacros Gamificados de Evacuación	Realizar simulacros de evacuación que incluya elementos de gamificación, como retos y recompensas, para que los estudiantes participen activamente y aprendan los procedimientos de manera entretenida.

Estas propuestas, además de fomentar el bienestar, permiten que los estudiantes se

Estas propuestas, además de fomentar el bienestar, permiten que los estudiantes se involucren activamente en su entorno educativo, desarrollando competencias esenciales para su vida diaria.

5. CONCLUSIÓN

La promoción de la salud en las instituciones educativas es un proceso esencial y transformador, que requiere la colaboración activa de todos los actores de la comunidad educativa. Las Escuelas Promotoras de Salud ofrecen un modelo integral y prometedor para mejorar tanto el bienestar de los estudiantes como el ambiente escolar. Sin embargo, su éxito depende de la superación de diversas barreras, como la falta de recursos, la resistencia al cambio y la carencia de formación específica por parte del profesorado. Es crucial que las instituciones educativas proporcionen los medios adecuados para que los docentes puedan implementar estos programas de manera efectiva. La inversión en formación y en recursos innovadores resulta indispensable para generar un impacto positivo en el bienestar integral de los estudiantes. Solo a través de una participación conjunta y un enfoque preventivo se logrará crear un entorno saludable y propicio para el aprendizaje. Este capítulo ha puesto de manifiesto la importancia de integrar la promoción de la salud en los centros educativos, no sólo como un complemento al aprendizaje académico, sino como una pieza fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes. El bienestar y la salud deben considerarse elementos esenciales dentro del proceso educativo, garantizando un futuro más saludable y equilibrado para las nuevas generaciones.

REFERENCIAS

- De Paz Lugo, P. (2015). *Alimentación, Higiene y Salud: Manual para Maestros*. Universidad Internacional de La Rioja.
- Gavidia, V. (2002). La escuela promotora de salud. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, (16), 83-97.
- García, J., Pérez, L., & Ramírez, D. (2021). Barreras en la implementación de programas de salud en escuelas. *Revista de Innovación Educativa*, 14(2), 59-73.
- González, F., & Martínez, A. (2021). Promoción del bienestar mediante recursos digitales interactivos en escuelas. *Revista de Innovación Educativa*, 12(3), 45-67.
- Jourdan, D., Simar, C., Deasy, C., Carvalho, G., & McNamara, P. (2016). School health promotion and teacher professional identity. *Health Education*, 116, 106-122. <https://doi.org/10.1108/HE-07-2014-0078>
- López, J., & Sánchez, P. (2018). Actitudes hacia la educación en salud en contextos escolares. *Revista de Psicología y Educación*, 8(1), 88-99.
- López, J., García, M., & Ruiz, P. (2018). Impacto de los materiales audiovisuales en la educación sobre salud mental. *Revista de Psicología y Educación*, 9(2), 112-128.
- Martínez, C., & Gómez, A. (2019). La formación docente en salud escolar: Un reto por afrontar. *Revista de Educación en Salud*, 10(4), 55-71.
- Martínez, L., González, F., & Ramírez, C. (2020). Herramientas de evaluación en la educación para la salud: su importancia en la promoción del bienestar. *Revista de Evaluación Educativa*, 15(1), 56-75.
- OMS. (1998). *Health Promotion Glossary*. World Health Organization. WHO/HPR/HEP/98.1.
- Pérez, D., & Muñoz, R. (2020). Recursos tecnológicos y su accesibilidad en las escuelas. *Educación y Tecnología*, 5(1), 22-37.
- Pérez, D., & Ramírez, C. (2022). Juegos educativos como herramientas para la promoción del bienestar en estudiantes. *Educación y Salud*, 7(4), 23-34.
- Posso-Pacheco, R.J., Barba-Miranda, L.C., Rodríguez-Torres, Á.F., Núñez-Sotomayor, L.F.X., Ávila-Quinga, C.E., & Rendón-Morales, P.A. (2020). An Active Microcurricular Learning Model: A Guide to Classroom Planning for Physical Education. *Revista Electrónica Educare*, 24(3), 294-311.
- Pulimeno, M., Piscitelli, P., Colazzo, S., Colao, A., & Clarizio, F. (2020). Education as a health policy tool: Teachings from the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Public Health*, 8, 587. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.587>

- Pulimeno, M., Piscitelli, P., Colazzo, S., Colao, A., & Miani, A. (2020). School as ideal setting to promote health and wellbeing among young people. *Health Promotion Perspectives*, 10, 316 - 324. <https://doi.org/10.34172/hpp.2020.50>.
- Rodríguez Torres, A., Pérez Martínez, J., & González López, M. (2017). La promoción de la salud en los centros educativos: Impacto en el bienestar y el rendimiento académico. *Revista de Educación y Salud*, 29(3), 45-62.
- Rosas, L. (2020). Tecnología en la promoción de la salud: un enfoque educativo. *Revista Internacional de Salud y Educación*, 8(2), 78-93.
- Sobolevskaya, O., Ivanov, V., Kuznetsov, D., & Petrova, E. (2021). The role of digital tools and multimedia in health promotion education in schools: A practical approach for resource-limited settings. *Journal of Educational Technology*, 15(2), 112-125. <https://doi.org/10.1016/j.jeduc.2021.02.005>
- Unión Internacional de Promoción y Educación para la Salud. (2000). *La Evidencia de la Eficacia de la Promoción de la Salud*. Ministerio de Sanidad y Consumo.

EL ROL DE B-LEARNING EN EL APRENDIZAJE ACTIVO: UNA REVISIÓN INTRODUCTORIA

César Gutiérrez-Alarcón
Universidad ECOTEC

Asunción Argudo-García
Universidad ECOTEC

Luis Silva-Adriano
Universidad Bolivariana del Ecuador

Orlando Arencibia-Montero
VSB-Technical University of Ostrava

1. INTRODUCCIÓN

La ciencia de la educación y el proceso de enseñanza han experimentado una significativa evolución en respuesta a los cambios generacionales y sociales, lo cual ha promovido la incorporación de tecnologías. Este desarrollo es evidente hoy en día con la integración de recursos tecnológicos avanzados en el entorno escolar, cuyo propósito es captar y mantener la atención de niños y adolescentes en diversas áreas del conocimiento.

La enseñanza tradicional impartida a los niños en el pasado ha experimentado una transformación considerable, lo cual ha exigido que los docentes se capaciten y se actualicen en nuevos métodos de enseñanza. Hoy en día, tanto los educadores como los estudiantes cuentan con un mayor acceso a la información en formato digital, lo que impulsa la necesidad de implementar estrategias didácticas innovadoras. Estas estrategias buscan no solo facilitar el aprendizaje, sino también promover que los estudiantes desarrollen su propio conocimiento a partir de los estudios y recursos disponibles.

La educación constituye un proceso fundamental para la formación integral de los seres humanos en los códigos sociales y culturales. A través de ella, se busca promover el desarrollo humano, fortalecer la sociedad, democratizar las instituciones, enriquecer la cultura colectiva, formar ciudadanos conscientes, generar conocimientos y saberes, reducir las desigualdades sociales, construir un país más equitativo, y asegurar la paz, así como el

derecho universal a la educación, entre otras aspiraciones esenciales. Estos objetivos reflejan tanto fines educativos como culturales y sociales, ya que es en la cultura donde se forjan los significados y simbolismos que facilitan y enriquecen las interacciones entre individuos y grupos sociales (Peña y Otálora, 2018).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Para cumplir el objetivo de la presente investigación se realiza un análisis documental o no intrusivo, donde se incluyen artículos científicos en revista indexadas con la búsqueda de los siguientes términos “B-Learning”, “tecnología educativa”, “B-Learning AND educación”, “herramientas pedagógicas”, “pedagogical AND tools”, “educative AND technology” y “B-Learning AND education”.

Se amplió la búsqueda en la indexación del Journal Citation Report (JCR) y Scimago Journal Rank (SJR). Para el caso de Web of Science se incluyó Social Sciences Citation Index (SSCI), Science Citation Index Expanded (SCIE), Art and Humanities Citation Index (AHCI) y Emerging Sources Citation Index (ESCI).

Se seleccionó varios artículos desde el 2000 hasta el 2021, para una preselección enfocada al abordaje de la problemática mediante la lectura del título, tema, resumen y palabras clave (Sed’a et al., 2021; Vergara-Romero et al., 2022). Se creó un banco de artículos en la plataforma Mendeley y se profundizó el estudio de estos artículos, construyendo una sistematización del campo señalado y un análisis comparativo entre los diversos estudios (Hernández-Rojas et al., 2021; Jimber del Río et al., 2020).

3. RESULTADOS

Los modelos educativos constituyen un enfoque integral para la enseñanza, cuyo propósito es facilitar la transmisión de conocimientos de una generación a otra. Se fundamentan en un conjunto de principios y normas que orientan el sistema educativo de un país, con el fin de alcanzar un nivel de educación óptimo y estable para niños, niñas y adolescentes. Estos modelos actúan como una guía estructurada que permite adaptar la enseñanza a las demandas de la época, incorporando técnicas, métodos o enfoques pedagógicos adecuados para el contexto y objetivos educativos actuales.

Es necesario recalcar que el docente debe conocer el modelo educativo, entre más conocimiento tenga de este, le permitirá crear una planeación didáctica y uso de herramientas y técnicas acorde a cumplir objetivos que tendrán un impacto favorable en la educación de los estudiantes. Teniendo en cuenta que un modelo educativo es una recopilación o síntesis de diversas teorías que logran reunir bases dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, buscando que estos den respuesta a las necesidades de la sociedad, estos han ido evolucionando, actualmente con la implementación del nuevo modelo educativo se pretende formar profesionales competentes, con sentido humano y capacidad

para crear conocimiento, cada modelo educativo tiene validez, vigencia y utilidad conforme a la época histórica en que nos encontramos (Orozco, et al., 2017).

El modelo educativo integra elementos esenciales para el proceso educativo, tales como el estudiante, el docente, el ambiente en el aula y la participación de los padres de familia. Estos actores conforman la comunidad educativa y permiten que la institución cumpla con los parámetros establecidos, además de facilitar la resolución de posibles problemas. Es relevante señalar que un modelo educativo define la estructura mediante la cual se transmiten conocimientos a los estudiantes, promoviendo en ellos no solo el aprendizaje académico, sino también el desarrollo de su personalidad, sentido de responsabilidad, valores y, fundamentalmente, una base sólida de conocimientos.

Cada docente posee la facultad de aplicar métodos de aprendizaje diversos; sin embargo, una comunidad educativa en conjunto sigue un modelo educativo común. Existen distintos tipos de modelos que se pueden adoptar, entre los que destacan el modelo tradicional, el modelo conductista y el modelo constructivista.

Modelo tradicional: Aunque en la actualidad ha sido mayormente reemplazado, sigue siendo empleado por algunos docentes que mantienen arraigado este enfoque y no consideran necesaria una actualización periódica en las estrategias educativas. En este modelo, el estudiante adoptaba un rol pasivo, participando únicamente como receptor de la información, sin emitir comentarios o interactuar activamente, permaneciendo en silencio y asimilando el conocimiento proporcionado en el aula. El docente, en este esquema, era el único y principal transmisor de la información diaria según los temas del plan de estudio.

Modelo Conductista: Este modelo, como su nombre indica, se basa en seguir patrones de conducta donde el docente continúa siendo el principal facilitador del aprendizaje, mientras que el estudiante asume un rol receptivo en el que memoriza o repite la información para adquirir conocimiento. Este enfoque integra un sistema de estímulos, es decir, el educador motiva al alumno mediante premios o recompensas que incentivan la adquisición de los contenidos presentados en el aula. A través del estudio de la conducta y la reacción ante incentivos, se define el aprendizaje, permitiendo evaluar si los estudiantes alcanzan las competencias establecidas dentro del proceso educativo.

Este modelo tiene como fundamento filosófico el positivismo y se centra en el estudio de la conducta, considerada un fenómeno psicológico observable y medible de manera científica. La conducta se analiza a partir de las influencias o estímulos del entorno y sus correspondientes respuestas en el individuo. En este contexto, el aprendizaje ocurre mediante la asociación de estímulos externos y las respuestas que estos provocan, permitiendo establecer conexiones y patrones de comportamiento (Toledo y Cabrera, 2017).

Modelo Constructivista: Este modelo se basa en la construcción activa del conocimiento, promoviendo diversas perspectivas del aprendizaje y buscando establecer una nueva forma en la que los estudiantes asimilen la información. Fomenta la participación del estudiante, quien tiene la oportunidad de investigar, desarrollar conocimientos, analizar y

expresar sus opiniones en el aula. En este enfoque, el docente deja de ser el único transmisor de conocimiento, ya que ambos, tanto docentes como estudiantes, comparten y co-crean el conocimiento adquirido. Además, este modelo integra diversas estrategias y recursos de aprendizaje, incentivando la participación de los estudiantes a través de actividades como juegos, visualización de videos, exploración de documentos en línea o videoconferencias.

La perspectiva constructivista del aprendizaje escolar se basa en la idea de que el propósito fundamental de la educación en las instituciones es fomentar el desarrollo personal del estudiante. Este tipo de aprendizaje no se alcanzará de manera efectiva si no se brinda un apoyo adecuado, mediante la participación del alumno en actividades deliberadas, planificadas y organizadas, que faciliten un proceso de actividad mental constructivista (Agama y Crespo, 2016).

Las diversas teorías educativas tienen como objetivo fomentar la reflexión sobre disciplinas científicas que contribuyen a las prácticas pedagógicas, tales como la pedagogía, andragogía, filosofía, psicología, historia y sociología, entre otras. Estas ciencias complementan las teorías educativas al enriquecer los contenidos y el currículo nacional, permitiendo que los estudiantes se involucren activamente en el proceso de aprendizaje (Hinojo Lucena et al., 2020). Cada una de estas disciplinas se enfoca en fenómenos educativos específicos que abarcan todos los procesos necesarios para asegurar una educación adecuada, ya que su propósito común es que los docentes transmitan valores, cultura, respeto y comportamientos apropiados en los diferentes contextos en los que los individuos se desarrollan.

Las teorías educativas que fundamentan el proceso de aprendizaje han experimentado una evolución significativa. Tras las teorías conductista y cognitivista, han emergido las teorías constructivista y socioconstructivista. Tanto estudiantes como docentes han aprovechado estos avances para integrar y utilizar de manera más frecuente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Valdez, 2016).

De acuerdo con los avances científicos y las características de cada época, la comprensión del conocimiento requiere adaptarse a los desafíos que surgen en el ámbito educativo. Esto implica analizar cuidadosamente cada situación antes de decidir qué enfoque o teoría aplicar (Sánchez Ruiz et al., 2021). Por ejemplo, si un estudiante enfrenta dificultades en su aprendizaje, se puede recurrir a la pedagogía, que propone nuevas técnicas y métodos para mejorar el proceso educativo. Por otro lado, si el problema radica en aspectos emocionales que afectan el rendimiento académico, la psicología será la disciplina indicada, ya que estudia el comportamiento humano y puede brindar herramientas para superar estos desafíos. En este contexto, cada ciencia o disciplina contribuye a la educación, promoviendo un equilibrio que fomente procesos de investigación y favorezca la construcción del conocimiento científico.

En el contexto educativo contemporáneo, se promueve activamente la participación de los estudiantes en el aula, alentando además la construcción autónoma del conocimiento mediante el uso de diversos recursos. Este enfoque incluye el manejo responsable de herramientas tecnológicas, guiado por la supervisión docente, para facilitar investigaciones exhaustivas y la integración de saberes. Actualmente, se observa que desde una edad temprana los niños interactúan con la tecnología, ya sea a través de videos, dispositivos electrónicos musicales o aplicaciones educativas. Esta tendencia ha llevado a que los libros físicos sean paulatinamente desplazados por las redes informáticas, que ofrecen acceso inmediato a una vasta cantidad de información mediante dispositivos electrónicos conectados a internet (Castellanos Dorado et al., 2021; Vergara-Romero, 2021).

Los estudiantes muestran un mayor interés por elementos tecnológicos como juegos, videos, aplicaciones, programas, imágenes y plataformas en línea. Esto se evidencia en el tiempo considerable que muchos niños pasan frente a dispositivos como computadoras y teléfonos móviles en sus hogares. La dependencia hacia los aparatos electrónicos es una característica creciente de la era tecnológica actual. Además, la ausencia de interacción con estas tecnologías puede generar brechas significativas en el desarrollo del estudiante que podrían ser difíciles de superar posteriormente. Por ello, resulta fundamental establecer un uso adecuado de estos dispositivos. Sin una orientación adecuada o límites definidos, los niños corren el riesgo de quedar atrapados en un entorno tecnológico que, aunque lleno de oportunidades, también plantea desafíos considerables si no se maneja con responsabilidad.

La educación se comprende, en términos generales, como un proceso en el que se articulan la enseñanza y el aprendizaje. En este contexto, la enseñanza ha sido interpretada de diversas maneras: desde enfoques que la limitan al acto específico de instruir, hasta perspectivas más amplias que la equiparan con la educación en su conjunto. Tradicionalmente, la enseñanza ha estado asociada con la transmisión de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la promoción de cambios en la conducta de los individuos. En este sentido, la didáctica, como una disciplina específica dentro del ámbito educativo, se ha dedicado a analizar y estructurar los métodos de enseñanza con el objetivo de facilitar el proceso de transmisión de conocimientos y competencias (Tintaya, 2016).

La educación ha experimentado transformaciones significativas al comparar el siglo XIX con el siglo XXI, reflejando la evolución de las necesidades y avances de la sociedad. Los cambios tecnológicos y sociales han llevado a un replanteamiento de las herramientas y métodos utilizados en el ámbito educativo. Los docentes han reemplazado herramientas tradicionales, como la tiza y la pizarra, por marcadores, computadoras e internet, mientras que los libros físicos y los CD han sido sustituidos por plataformas digitales y videos en línea. Además, se observa una evolución en las dinámicas de interacción dentro del aula; anteriormente, los docentes eran los únicos transmisores de conocimiento y no consideraban las opiniones de los estudiantes, mientras que en la actualidad se fomenta un intercambio activo, donde las ideas de los estudiantes se complementan con las reflexiones

del docente. Este proceso de cambio refleja una adaptación constante que continuará en el futuro.

La educación contemporánea demanda transformaciones que permitan su adaptación a las necesidades de la sociedad actual. En este contexto, la profesionalización docente, entendida como la integración del rol del educador en el marco de diversas profesiones, ha generado ciertas implicaciones. Entre ellas, destacan la sistematización de sus responsabilidades y el control, en ocasiones excesivo, ejercido por las administraciones educativas. Esto plantea la necesidad de reflexionar sobre las estrategias y prácticas que el profesorado debe implementar en su labor cotidiana para responder de manera efectiva a las múltiples exigencias, funciones y expectativas asociadas a su rol (García, 2015).

La educación contemporánea demanda una innovación continua orientada a transformar y optimizar los elementos existentes. Este proceso abarca todos los niveles del ámbito educativo, donde se perfeccionan las técnicas de enseñanza-aprendizaje mediante la incorporación de nuevos recursos que faciliten una mejor comprensión tanto para docentes como para estudiantes. Asimismo, se promueve el uso de recursos innovadores y estrategias didácticas complementarias que enriquezcan los procedimientos implementados en el sistema educativo actual.

Resulta cada vez más evidente que los estudiantes demandan innovaciones dentro del aula, como el reemplazo de láminas y figuras estáticas por videos interactivos, reflejando un cambio significativo en la manera de presentar información visual y otros recursos educativos. La incorporación de herramientas como el internet y el correo electrónico ha transformado el aprendizaje, facilitando la comunicación entre múltiples personas de forma remota. Este avance ha fomentado la interacción, la exploración y el descubrimiento de nuevos conocimientos, ampliando las posibilidades del proceso educativo.

Tecnología educativa

La tecnología educativa emerge como resultado de la integración de las TIC en el ámbito educativo, destacándose por sus aportes significativos y beneficios a los sistemas de enseñanza. Este enfoque proporciona un conjunto de procesos apoyados en recursos en línea que facilitan el acceso a nuevas modalidades de aprendizaje para docentes, estudiantes, familias y demás actores educativos. La finalidad de esta tecnología es promover el estudio a través de redes digitales, superando las limitaciones del aprendizaje tradicional y ofreciendo herramientas que mejoren el desempeño académico y optimicen los objetivos educativos. En este contexto, se establece que la tecnología educativa debe garantizar experiencias de aprendizaje fundamentadas en principios como la globalización, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, implementando metodologías basadas en el aprendizaje experiencial, el descubrimiento, los proyectos y la resolución de problemas (Cañizález y Kendry, 2017).

Es innegable el papel crucial que desempeña la tecnología educativa, especialmente las tecnologías digitales, el uso de Internet y los entornos virtuales de aprendizaje, en el ámbito

educativo y, en particular, en la formación y desarrollo profesional de los docentes. Estos aspectos se abordan en los programas de posgrado y licenciatura de la Facultad de Educación, lo que resalta la importancia de conocer la cantidad de investigaciones realizadas en este campo como un primer paso. Posteriormente, es fundamental analizar el impacto que estos avances tecnológicos tienen en la labor cotidiana de los docentes y en la práctica educativa en general (Beltrán, et al., 2015)

La tecnología educativa integra el conocimiento de los docentes con las herramientas digitales y dispositivos electrónicos para enriquecer el proceso de aprendizaje de los estudiantes, facilitando así el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje. El modelo tradicional de enseñanza ha quedado en segundo plano en la actualidad, lo que ha permitido a los docentes adoptar la tecnología como herramienta principal. Esto implica que los educadores ahora tienen la capacidad de investigar, planificar, enseñar y gestionar el uso de tecnologías a través de computadoras conectadas a Internet. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han transformado la manera en que se concibe la enseñanza moderna, ya que han sido parte de un fenómeno social sin precedentes, generando un profundo impacto en la sociedad, similar al ocurrido hace quinientos años con la introducción del libro como medio de conocimiento impreso. (Najar, 2016).

Los continuos cambios en el ámbito educativo han impulsado la mejora de las técnicas y los recursos tecnológicos, lo que conlleva la exploración de nuevas metodologías de enseñanza. Este proceso implica la participación de los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de innovar estrategias que no solo enriquezcan el conocimiento de los estudiantes, sino que también apoyen su desarrollo académico (Ortega-Ortega et al., 2021). La integración de la tecnología en la educación es ahora un tema ampliamente consolidado, lo que ha hecho posible la educación virtual. En este contexto, las clases se imparten de forma remota, permitiendo que los estudiantes accedan a la información, investiguen y reciban lecciones desde sus hogares a través de computadoras, en interacción con sus docentes.

La elección de estrategias didácticas debe basarse en aquellas que faciliten el logro de los objetivos de aprendizaje, utilizando técnicas y actividades que se alineen con los fines educativos propuestos. Esta selección tiene un impacto directo en el éxito o fracaso académico, ya que influye en la interacción del estudiante con contextos y situaciones reales de aprendizaje, favoreciendo la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación de valores (competencias en el saber, el saber-hacer, el ser y el saber convivir). De este modo, se orienta al estudiante hacia procesos de aprendizaje autónomo y colaborativo con otros (Rivero, 2013).

La innovación tecnológica en la actualidad constituye uno de los procesos más dinámicos y transformadores, impactando directamente en la calidad educativa. Si no se introduce la innovación, no habría avances en la planificación ni en la estructuración de nuevas metodologías de enseñanza y aprendizaje. Los docentes recurren a la innovación para

desarrollar nuevas estrategias que despierten el interés de los estudiantes por las asignaturas. Un ejemplo claro de esto podría ser el siguiente: imaginemos dos docentes competentes, uno de los cuales se limita a enseñar utilizando la pizarra, mientras que el otro utiliza un proyector para presentar videos e imágenes. Si se les preguntara a los estudiantes cuál de los dos enfoques consideran más atractivo e innovador, la mayoría probablemente elegiría al segundo docente, ya que su estilo se ajusta más al entorno tecnológico en el que viven. Los estudiantes hoy en día buscan que las clases reflejen su mundo cotidiano, caracterizado por el uso de colores, internet y juegos. Por ello, el docente contemporáneo debe integrar tanto las metodologías tradicionales como las herramientas tecnológicas para mejorar el rendimiento académico en el aula.

Existen diversas ventajas que la integración de la tecnología en el ámbito educativo puede ofrecer, especialmente mediante el uso de dispositivos como computadoras, internet, teléfonos móviles, tabletas o pizarras digitales. Algunas de estas ventajas incluyen:

- La capacidad de adaptar la educación a los cambios y demandas de la era tecnológica actual.
- La posibilidad de que los docentes accedan fácilmente a una amplia variedad de recursos y herramientas que respaldan la enseñanza de la asignatura.
- El favorecimiento de una mejor comprensión por parte de los estudiantes, debido a la naturaleza visual e interactiva de los contenidos.
- La oportunidad para los estudiantes de profundizar y reforzar los temas abordados en clase a través de actividades como juegos en línea y búsquedas del tesoro, entre otras (Zambrano & Jalil, 2019).

Al identificar estas ventajas, se puede observar cómo contribuyen al desarrollo del aprendizaje a través de las tecnologías educativas. Por esta razón, su implementación ha sido gradual hasta convertirse en un medio esencial para que los estudiantes continúen su educación, incluso en circunstancias extraordinarias como la pandemia mundial. Los avances tecnológicos han permitido que los estudiantes sigan aprendiendo a través de computadoras, lo cual es un logro significativo. Si se hubiera planteado esta posibilidad hace solo diez años, muchos docentes habrían considerado impensable impartir clases desde sus hogares utilizando tecnología. Este proceso de actualización continúa, siempre con el objetivo de beneficiar a los estudiantes, quienes representan el futuro de la sociedad en diversas áreas profesionales, como la presidencia, la medicina, el derecho, la educación, la seguridad, la arquitectura, la economía, entre otras. Aunque existen múltiples profesiones, lo esencial sigue siendo el aprendizaje.

A medida que las tecnologías de la información y la comunicación continúan avanzando, los docentes seguirán actualizándose y formándose para mantenerse a la

vanguardia de los futuros procesos educativos. En la actualidad, debido a la pandemia, la educación virtual se ha establecido como una modalidad predominante; sin embargo, es importante reconocer que, en el futuro, los centros educativos presenciales podrían volverse obsoletos, y este modelo, que inicialmente surgió por necesidad, podría transformarse en una práctica permanente en nuestra sociedad.

El internet, como se ha demostrado, es una red vasta de información accesible para cualquier persona, que alberga un conocimiento extenso, esperando ser descubierto. Es crucial reconocer que el uso de internet conlleva una responsabilidad al momento de buscar e interpretar información, ya que no todo lo disponible en línea es completamente verídico. Por ello, es necesario realizar investigaciones exhaustivas en diversas fuentes para verificar la veracidad de una noticia. En la actualidad, el internet ha emergido como un recurso fundamental en el ámbito educativo, proporcionando un gran volumen de contenido para los docentes. Anteriormente, los profesores realizaban sus investigaciones en bibliotecas, mientras que ahora acceden a información a través de sus computadoras, lo que evidencia una evolución en los métodos de búsqueda y acceso al conocimiento.

El uso de internet tiene como función principal ser un motor de búsqueda, proporcionando acceso a una vasta cantidad de conceptos y herramientas que ofrecen ventajas al usuario. En un contexto global, no solo podemos conocer las perspectivas y prácticas educativas de otros países, sino que también, con solo un clic, podemos explorar la historia mundial desde la comodidad de nuestros hogares. Esta red ofrece un acceso tan amplio a la información que incluso podemos realizar cursos o capacitarnos, buscando las herramientas necesarias para ello. Desde un enfoque educativo, internet ha sido invaluable para toda la comunidad académica; hoy en día, los padres colaboran en el aprendizaje de sus hijos mediante tutoriales y búsquedas en línea sobre diversos temas. De este modo, el conocimiento ya no está limitado ni restringido por edad, sino que se expande y está disponible para todos.

Entre las principales ventajas que ofrece el uso de internet en los procesos de aprendizaje se destacan las siguientes:

- Fomenta el interés y la motivación en los estudiantes.
- Facilita el acceso a información diversa.
- Permite un manejo sencillo de recursos tecnológicos.
- Aumenta la comunicación y el intercambio con otros países.
- Promueve la alfabetización digital.
- Estimula un alto nivel de autoaprendizaje.
- Potencia el desarrollo del aprendizaje autónomo.

Internet ofrece múltiples beneficios para la sociedad en su conjunto, al poner a disposición diversas fuentes de conocimiento, lo que lo convierte en una herramienta poderosa para el aprendizaje y el desarrollo intelectual, profesional y personal. Además, ha dado lugar a la creación de nuevas formas de comunicación y relaciones, al mismo tiempo que proporciona un recurso ilimitado para el entretenimiento, la diversión y el esparcimiento (Rial, et al., 2015).

A pesar de ser una herramienta valiosa para la investigación, el uso incorrecto de Internet puede convertirse en un riesgo, especialmente entre los estudiantes. Por ello, el docente tiene la responsabilidad de proporcionar enlaces o referencias de búsqueda que guíen a los estudiantes en la realización de resúmenes o en la investigación de un tema específico. Es innegable que, debido a la vastedad de la información disponible, se puede perder el enfoque o distraer fácilmente por la cantidad de juegos y sitios web accesibles. No obstante, es fundamental que los estudiantes sean dirigidos para que mantengan el enfoque en su aprendizaje y sigan una línea educativa clara.

Esta herramienta tecnológica ha sido frecuentemente considerada como una de las principales técnicas de aprendizaje debido a su enfoque en temas educativos. Para los docentes, su utilidad es considerable, siempre que se aproveche adecuadamente, ya que de poco sirve tener acceso a Internet sin otorgarle la relevancia y el interés necesarios. Cuando un docente decide incorporar una nueva herramienta tecnológica o metodología, primero realiza una investigación a través de Internet, con el fin de conocer las características del programa, sus ventajas y desventajas, y cómo puede beneficiar al estudiante al implementarla en el aula. Por ello, la búsqueda en esta red es fundamental para la mejora del proceso educativo.

El uso de las redes sociales con fines educativos genera transformaciones significativas: los docentes enfrentan el desafío de adaptarse a nuevas tecnologías y, lo más importante, de utilizar aquellas que resulten atractivas para los estudiantes, aprovechando las oportunidades que ofrecen. Las redes sociales pueden contribuir de manera considerable al proceso educativo formal, ya que facilitan que los estudiantes realicen actividades académicas en un entorno más accesible y ameno (Gómez et al., 2016).

Los procesos educativos experimentan una constante evolución debido a los cambios y transformaciones que se producen en la sociedad. Por esta razón, los docentes incorporan herramientas tecnológicas que integran su conocimiento con recursos digitales, con el fin de motivar a los estudiantes. En el área de Estudios Sociales, por ejemplo, se combina el vasto conocimiento histórico del docente con el uso de recorridos virtuales, imágenes y videos que representan eventos históricos tanto a nivel nacional como global. Esta combinación de métodos de aprendizaje favorece una mayor adquisición de conocimientos, fomenta la interacción entre el docente y el estudiante, y permite el desarrollo de diversas habilidades en los estudiantes.

Metodologías de enseñanza-aprendizaje

Las metodologías de enseñanza-aprendizaje proporcionan un enfoque renovado para guiar a los estudiantes a lo largo de su proceso de adquisición de conocimientos. Estas técnicas facilitan a los docentes la transmisión efectiva de sus asignaturas, asegurando además el cumplimiento de los objetivos establecidos en el currículo académico. Las estrategias y métodos empleados por los docentes en sus clases son supervisados pedagógicamente para garantizar que se ajusten a los estándares requeridos, permitiendo así que los estudiantes desarrollen habilidades para contextualizar, analizar, sintetizar y expresar sus propios juicios.

Antes de hablar del método sincrónico debemos exponer el principio de esta técnica fundada para las personas, este es un método informático donde se usan los computadores para simular la actividad presencial. Muchos establecimientos debido a la pandemia pasaron de una clase presencial a una clase en línea, esto ha conseguido que probemos con la enseñanza sincrónica, para notar su desarrollo en el aprendizaje de su vida cotidiana, ya que no solo, la podemos utilizar en las instituciones sino en el día a día.

El aprendizaje sincrónico se refiere a la modalidad de estudio en línea que se lleva a cabo mediante plataformas de chat. Este tipo de aprendizaje únicamente puede desarrollarse en un entorno digital, lo que permite a los estudiantes mantenerse en contacto tanto con el docente como con sus compañeros. Se denomina sincrónico porque los sistemas utilizados facilitan la interacción en tiempo real, permitiendo que los estudiantes formulen preguntas y reciban respuestas inmediatas a través de mensajes instantáneos (Prado, 2020).

La enseñanza en línea facilita la interacción en tiempo real con un tutor o supervisor, lo cual resulta útil tanto para aquellos que trabajan como para quienes participan en reuniones internacionales. Se han integrado estas técnicas, como las reuniones virtuales, permitiendo su uso frecuente. En términos simples, estas reuniones, que pueden ser tanto grupales como individuales, se emplean para fines educativos o laborales. En la actualidad, el conocimiento ha evolucionado gracias a la incorporación de herramientas y métodos como la banda ancha, videos y plataformas digitales, los cuales han facilitado la difusión y el uso del aprendizaje sincrónico.

La participación en tiempo real de los estudiantes es crucial, ya que facilita la interacción directa con los docentes y compañeros, lo que contribuye al avance en el aprendizaje y mejora la enseñanza, especialmente en el contexto de la pandemia. En el ámbito educativo, la interacción se considera uno de los aspectos más relevantes de esta metodología, ya que durante la planificación de una clase se organiza un encuentro sincrónico que fomenta la creación de una comunidad entre los estudiantes y el docente, lo que resulta en un aprendizaje más efectivo sobre los temas tratados. Esta metodología incluye procedimientos como la creación de espacios para talleres o la resolución de tareas en colaboración entre el tutor y el estudiante, así como el proceso de aprendizaje desde el hogar, sin necesidad de desplazarse.

Las herramientas sincrónicas, como Skype, el chat en línea, y la telefonía fija o móvil, se utilizan con menor frecuencia, a pesar de que los estudiantes perciben que estas facilitan una mayor interacción con los docentes y compañeros. Sin embargo, su principal limitación radica en la necesidad de contar con un horario específico para conectarse. Además, en algunos casos, la velocidad de la conexión a Internet puede convertirse en un obstáculo adicional para el uso eficaz de estas herramientas sincrónicas (Páez, et al., 2016).

El aprendizaje sincrónico ofrece diversas ventajas, entre las que se incluyen:

- La posibilidad de interacción entre los estudiantes en tiempo real a través de plataformas en línea.
- El intercambio de conocimientos y aprendizajes con otros compañeros.
- La opción de conectarse desde sus hogares, sin necesidad de desplazarse.
- El acceso a entornos virtuales que se mantienen actualizados.
- La conexión directa con los docentes para recibir orientación.
- La oportunidad de resolver problemas y realizar actividades de manera virtual.

El aprendizaje asincrónico se caracteriza por la provisión de materiales educativos mediante herramientas como la web, el correo electrónico y tableros de mensajes, los cuales se comparten a través de foros en línea o directamente mediante el correo electrónico proporcionado por el docente. Una de las principales ventajas de esta modalidad es que permite al estudiante avanzar a su propio ritmo, lo que enfatiza la importancia de ofrecer orientación en diversas temáticas que favorezcan tanto su desarrollo académico como su confianza en el conocimiento adquirido (Prado, 2020).

A diferencia del aprendizaje sincrónico, el aprendizaje asincrónico se basa en una metodología que no requiere conexión en tiempo real. Esta modalidad permite al estudiante llevar a cabo el proceso educativo en el momento que le resulte más conveniente, ya que no está sujeto a horarios específicos de conexión. Los estudiantes tienen la flexibilidad de aprender a su propio ritmo y organizar su horario de estudio, accediendo a las clases o tareas mediante una plataforma digital donde pueden realizar las actividades según su disponibilidad.

El aprendizaje asincrónico fomenta la autonomía del estudiante, quien puede realizar y desarrollar sus actividades académicas en el momento que considere más conveniente. Esta flexibilidad beneficia especialmente a quienes deben equilibrar sus estudios con responsabilidades laborales, permitiéndoles cumplir con ambas actividades. Al no desarrollarse en tiempo real, esta modalidad otorga mayor libertad al estudiante para organizar su proceso de aprendizaje, promoviendo el autodidactismo y la gestión eficaz del tiempo necesario para completar sus tareas en función de sus actividades cotidianas.

La participación en actividades asincrónicas demanda no solo una adecuada gestión del tiempo, sino también competencias clave como el análisis crítico, la resolución de problemas, hábitos de estudio eficaces y la habilidad para trabajar de manera colaborativa. Además, se requiere enfrentar desafíos relacionados con la comprensión y producción de textos. No obstante, estas mismas actividades, como los foros y las wikis, tienen el potencial de fomentar el desarrollo del pensamiento crítico y creativo, así como de fortalecer las habilidades cognitivas superiores. Este proceso, cuando se enmarca en un aprendizaje colaborativo, puede generar un círculo virtuoso que potencie el aprendizaje integral (Lagos et al., 2019).

El aprendizaje B-Learning, como su denominación sugiere, representa una metodología híbrida que integra tanto el aprendizaje sincrónico (en línea) como el asincrónico (fuera de línea). Este enfoque se ha consolidado como uno de los más empleados en la actualidad, especialmente en el contexto de la pandemia mundial, que ha limitado significativamente la movilidad, particularmente en niños, niñas y adolescentes. Ante esta situación, se exploraron diversas estrategias pedagógicas para garantizar la continuidad educativa, identificándose el aprendizaje B-Learning como una solución viable. Este método permite a los estudiantes participar en clases en línea donde interactúan en tiempo real con sus docentes, al mismo tiempo que les otorga la flexibilidad de realizar tareas y actividades de manera asincrónica, organizando su tiempo según sus necesidades académicas y personales.

Una de las características distintivas del aprendizaje Blended Learning radica en su adaptabilidad dentro de los entornos educativos, destacándose por fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas, mejorar la comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos, y preparar a los estudiantes para enfrentar desafíos futuros y tomar decisiones informadas. Asimismo, este enfoque promueve el dominio de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), ofreciendo flexibilidad horaria, accesibilidad a recursos informativos, rapidez en la comunicación, así como la posibilidad de desarrollar y actualizar contenidos de manera eficiente (González et al., 2016).

Esta metodología ha permitido a los docentes implementar nuevas formas de enseñanza frente a la imposibilidad de realizar actividades presenciales debido a la pandemia, garantizando la protección de los estudiantes sin comprometer su proceso de aprendizaje. Este enfoque fomenta el desarrollo de competencias digitales, además de estimular la creatividad y las habilidades tecnológicas de los estudiantes, aspectos fundamentales en un contexto donde la mayoría de las herramientas son de naturaleza digital y captan el interés de los niños. Aunque no todos disponen de tecnología avanzada en sus hogares, una gran parte de la población tiene acceso a dispositivos como teléfonos móviles o computadoras, a través de los cuales se facilita el aprendizaje de manera más atractiva utilizando recursos como imágenes, videos, documentos, recorridos virtuales, juegos y dinámicas, entre otros. Estos elementos ofrecen a los docentes una amplia variedad de opciones para enriquecer las experiencias educativas de sus estudiantes.

El aprendizaje B-Learning integra el uso de Internet como herramienta fundamental, actuando como buscador y navegador principal para la realización de investigaciones tanto durante como fuera del horario de clases. Este enfoque favorece el desarrollo de un aprendizaje constructivista, permitiendo a los estudiantes construir y consolidar sus propios conocimientos. En este modelo, el rol del docente trasciende la tradicional función de expositor en las aulas físicas, para convertirse en un guía que colabora con los estudiantes en la construcción conjunta de nuevos saberes durante las actividades en línea. Este método maximiza el aprovechamiento de los recursos disponibles y asegura una comunicación constante con los docentes, quienes, incluso desde sus hogares, se mantienen conectados con los estudiantes, promoviendo así un aprendizaje continuo y dinámico.

El aprendizaje B-Learning ofrece múltiples beneficios en el contexto de la sociedad digital, especialmente en el ámbito de la educación superior. Entre sus principales ventajas, destaca la posibilidad de proporcionar a los estudiantes un vasto volumen de información y materiales educativos que pueden ser actualizados con facilidad. Asimismo, esta metodología permite flexibilizar el acceso a los contenidos, eliminando las barreras de espacio y tiempo entre docentes y alumnos, favoreciendo así un aprendizaje más dinámico y adaptado a las necesidades individuales (Núñez et al., 2019).

El enfoque de aprendizaje B-Learning integra la enseñanza presencial con actividades y recursos en línea, sin reemplazar la interacción directa con los docentes, sino complementándola mediante herramientas digitales. Esta metodología permite a los profesores incorporar técnicas basadas en las tecnologías emergentes, ofreciendo formas de aprendizaje más flexibles. De esta manera, se fomenta que los estudiantes accedan a una amplia gama de información y recursos, eliminando las restricciones del conocimiento limitado al concepto presentado por el docente. Actualmente, se alienta a los estudiantes a buscar, construir y formar sus propios conocimientos. Los docentes, por su parte, utilizan recursos digitales para transformar las clases en experiencias de aprendizaje más dinámicas que combinan actividades sincrónicas y asincrónicas.

Es importante destacar que el B-Learning no se limita a la simple combinación de modalidades presenciales y virtuales, sino que aprovecha las tecnologías de la información para optimizar el uso de ambos enfoques. El objetivo de este modelo es ofrecer una formación que beneficie tanto a docentes como a estudiantes, promoviendo un proceso de aprendizaje lo más integral y efectivo posible (Duque & Soler, 2019).

B-Learning en la educación

Para poder entender la relevancia de la metodología combinada, también conocida como B-Learning, es esencial considerar los antecedentes educativos del período lectivo 2020-2021, tanto a nivel nacional como global, debido a los efectos de la pandemia por COVID-19. Durante este período, la enseñanza se vio afectada por la falta de preparación de

los estudiantes en el uso de herramientas digitales y recursos tecnológicos, a pesar de la creciente integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, especialmente en la educación básica y media. Este cambio en la educación básica debe ser visto como una oportunidad para aprovechar y no regresar a métodos tradicionales y monótonos, una vez que se retomen las clases presenciales. Es fundamental que se utilicen las nuevas experiencias adquiridas durante este tiempo para promover un cambio significativo en los procesos de enseñanza y aprendizaje, combinando métodos presenciales y a distancia, lo que resalta la importancia de la metodología B-Learning, que ya estaba siendo implementada en la educación superior.

El concepto de B-Learning ha sido interpretado de diversas maneras desde su aparición, según Ibáñez, Crosetti y Pérez (2018). Este ha sido catalogado como un modelo de aprendizaje mixto, híbrido o combinado, debido a su integración del aprendizaje presencial y en línea, constituyendo un nuevo enfoque en los procesos educativos (p. 196). A pesar de las múltiples definiciones, la terminología de B-Learning sigue siendo dinámica, donde "Blended" implica la idea de algo intercambiable, mientras que "Learning" se refiere al acto de aprender. Según los autores, la tendencia proviene de la Psicología escolar, destacando la distinción entre los términos "aprendizaje" y "enseñanza" (Ibáñez et al., p. 196). En este contexto, se enfatiza que la educación se construye sobre conceptos en los que la enseñanza se refiere al conocimiento impartido por el docente, mientras que el aprendizaje es el proceso activo del estudiante en la construcción de su propio conocimiento. Este enfoque subraya la importancia de integrar ambos entornos educativos en las aulas, complementándolos con un entorno virtual para fomentar una interacción más enriquecedora y un aprendizaje significativo.

La educación tradicional y presencial no debe ser eliminada, ya que sigue siendo fundamental para garantizar la interacción y el control de los conocimientos adquiridos, permitiendo su refuerzo en el momento adecuado. Sin embargo, es necesario que evolucione y se integre desde sus bases en la educación básica, con el fin de mantener la motivación y asegurar que los estudiantes sean competitivos en un mundo cada vez más tecnológicamente interconectado. Es importante que estos enfoques no se perciban como fuerzas opuestas, sino que deben combinarse de manera efectiva, integrando lo presencial con lo semipresencial o a distancia, fusionando estos modelos formativos en un único enfoque. Para implementar de manera exitosa este modelo de aprendizaje significativo, es crucial considerar los cuatro pilares fundamentales que deben estar alineados, lo cual garantizará una buena implementación y desarrollo del B-Learning en el ámbito educativo. Estos pilares son esenciales para asegurar una conectividad efectiva y una interacción recíproca entre todos los participantes, pueden ser:

- Recursos tecnológicos: Es esencial evaluar los recursos tecnológicos disponibles no solo en la institución educativa, sino también entre los estudiantes a quienes se les impartirá

la cátedra. Esto permite seleccionar el recurso más adecuado para implementar eficazmente una metodología B-Learning.

- Interacción de la comunidad educativa: Esta metodología facilita la conexión simultánea entre docentes y estudiantes, así como entre padres de familia y docentes, a través de diversos medios, ya sea mediante plataformas digitales o herramientas tecnológicas.
- Capacitación y flexibilidad: Es crucial mantener una capacitación continua en todos los aspectos involucrados. El docente debe formarse constantemente para enseñar de manera efectiva el modelo de trabajo, y al mismo tiempo debe ser flexible para adaptar los recursos a las necesidades y el progreso de los estudiantes.
- Acceso a recursos formativos: La institución educativa debe disponer de recursos formativos y acceso a una plataforma LMS (Learning Management System) para aplicar adecuadamente esta metodología. En este contexto, el proyecto propuesto incluye una revista digital como recurso formativo, que ofrece herramientas para su aplicación en el desarrollo exitoso del B-Learning.

Para lograr una interacción efectiva y el uso adecuado de las plataformas LMS, es fundamental contar con una conexión RICA que esté respaldada por los puntos previamente mencionados, los cuales facilitarán una conectividad adecuada y esencial. Esto permitirá el desarrollo de las habilidades tecnológicas en los estudiantes, aprovechando las diversas herramientas disponibles. Es importante recordar que, aunque la interactividad depende en gran medida del acceso a internet, en la era digital actual se ha logrado una conexión más eficiente, con el internet convirtiéndose en un servicio básico presente en la mayoría de los hogares.

Las tecnologías han pasado a ser una parte integral no solo del entorno informativo, sino también del ámbito formativo, orientándose hacia la construcción del conocimiento y la creación de espacios educativos que fomenten la participación interactiva dentro de la comunidad educativa, promoviendo una colaboración significativa entre docentes y estudiantes. "Las tecnologías de la información y la comunicación, en su función como medios, son elementos clave en estos cambios conductuales. El estímulo proporcionado mediante el uso de herramientas educativas refuerza el aprendizaje y fomenta el desarrollo de la creatividad, al tiempo que facilita la interactividad" (González, 2015, pág. 508).

Este estudio tiene como objetivo no solo fortalecer la educación, sino también resaltar la importancia de emplear una metodología mixta para el desarrollo educativo. Se busca ir más allá de la mera manipulación de dispositivos tecnológicos y sus diversas herramientas, facilitando la creación y distribución de contenidos, así como la propagación de información que estimule el descubrimiento, la experimentación y la investigación. A través de cada actividad, se pretende que el estudiante construya su aprendizaje de manera evolutiva, utilizando información visual y audiovisual. Se emplean enfoques de aprendizaje por

descubrimiento y constructivista, métodos pedagógicos consolidados que, con el uso de la tecnología, adquieren una relevancia mayor, ya que la información está disponible al alcance de un clic, permitiendo su análisis, procesamiento y la construcción de trabajos significativos que favorecen un aprendizaje profundo.

Para evaluar la efectividad del modelo B-Learning, es necesario analizar su impacto desde dos perspectivas: la del docente y la del estudiante, considerando las habilidades digitales que se desarrollan en los educandos. Es importante señalar que este modelo no es novedoso, ya que ya se implementaba con buenos resultados en las instituciones universitarias, debido a su capacidad para regular los tiempos de aprendizaje y la flexibilidad en el uso de herramientas que facilitan la realización de tareas.

Importancia del B-Learning para docentes y estudiantes

Dentro de la relevancia del modelo B-Learning en la educación, es crucial resaltar los beneficios que ofrece a los docentes, permitiéndoles ofrecer a los estudiantes la libertad de verificar los conocimientos adquiridos, analizando su validez a través de fuentes de información en línea. Este enfoque promueve el aprendizaje por descubrimiento, reforzando el proceso educativo. Además, destaca la capacidad del docente para diseñar actividades interactivas que eviten la monotonía en las clases y fomenten la interacción tanto con el docente como con los recursos digitales, facilitando así la resolución de dudas. La educación no debe basarse únicamente en respuestas definitivas proporcionadas por el docente; en un mundo impulsado por el conocimiento y la accesibilidad a la información a través de internet, es fundamental que los estudiantes puedan construir su propio aprendizaje bajo la guía del docente. Este proceso no solo involucra la enseñanza de una materia específica, sino también la capacitación en habilidades para acceder y gestionar el conocimiento externo, lo que les permite participar activamente en un aprendizaje constructivista a través de la indagación y la exploración.

Las ventajas de este enfoque radican en que el docente puede controlar la información y actuar como modelador del conocimiento, reforzando y, en ocasiones, corrigiendo los conceptos, sin pretender ser la única fuente de verdad. Este proceso permite que los estudiantes descubran por sí mismos la realidad del tema trabajado y discutido en clase. Sin embargo, una posible desventaja de este modelo se presenta cuando el docente desconoce alguna herramienta, lo que puede generar un vacío de conocimiento cuando el estudiante, en su afán de exploración, despierta su curiosidad en un área desconocida para el maestro. Por ello, es fundamental una capacitación continua para que el docente pueda innovar y actualizar las herramientas pedagógicas, evitando que los estudiantes pierdan el interés en el tema.

Los desafíos que plantea el B-Learning, desde una perspectiva pedagógica, se manifiestan en diversos aspectos, como la creación de nuevos espacios de aprendizaje, los cuales son habilitados a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).

Además, surgen dificultades en la gestión del tiempo, especialmente debido a las características propias del entorno virtual de aprendizaje. Otro desafío importante es el equilibrio entre los encuentros presenciales y el uso del entorno virtual, lo cual está estrechamente vinculado al rol que desempeña el docente en este contexto (Ibañez et al., 2018).

En el pasado, la educación se ofrecía principalmente en modalidad presencial o semipresencial; sin embargo, en la actualidad, es necesario combinar ambas modalidades para fortalecer el proceso de aprendizaje. Al integrar estas dos vías, se busca alcanzar un mismo objetivo común: un aprendizaje significativo.

Este modelo alternativo del entorno establece un ecosistema tecnológico, caracterizado por la integración de diversas herramientas que facilitan el acceso a contenidos y recursos, promueven espacios de comunicación, y fomentan la creación de conocimiento a través del aprendizaje autónomo, la colaboración y la evaluación (Ibañez et al., 2018).

En el ámbito educativo, la comunicación siempre ha sido un factor fundamental, y en la era digital actual, no existe mejor manera de comunicar y enseñar que a través del uso de recursos digitales interactivos, los cuales permiten captar el interés de los estudiantes en áreas como los Estudios Sociales, así como en cualquier otra disciplina. La importancia del modelo educativo B-Learning radica en su capacidad para promover un cambio respecto a la educación tradicional, con el objetivo de desarrollar habilidades digitales desde la educación básica, sin renunciar a la modalidad presencial, que actúa como complemento ideal. Entre sus ventajas se destacan el impulso a la investigación y el fomento de la capacidad intelectual mediante trabajos digitales basados en actividades como juegos interactivos, trivias, ejercicios de vinculación o la visualización y análisis de videos, los cuales estimulan el interés de los estudiantes, algo que a menudo se pierde en las clases presenciales tradicionales.

El rápido cambio en la estructura de la información ha generado transformaciones significativas en el ámbito cultural, afectando el concepto tradicional de educación. La presión del contexto social y la evolución de las expectativas sobre la enseñanza han impulsado al sistema educativo a reorganizarse, implementando nuevos enfoques y funciones para los docentes que sean más adecuados en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Bonilla, 2018).

Las ventajas de utilizar herramientas digitales en el aprendizaje se pueden ilustrar mediante actividades interactivas, como una sopa de letras que permita identificar partes clave de un tema, por ejemplo, las provincias de la Costa de Ecuador, o la integración de videos de referencia que faciliten la explicación a los estudiantes. A partir de este material, se puede construir un mapa conceptual utilizando plataformas ya conocidas, lo cual es el propósito de la revista digital: proporcionar a docentes y estudiantes recursos adecuados para cada tipo de aprendizaje. Sin embargo, una desventaja significativa es la falta de acceso a una computadora en los hogares, aunque esta limitación puede mitigarse al seleccionar las herramientas apropiadas según los dispositivos tecnológicos disponibles, como el uso de

aplicaciones como Quiziz para realizar trivias interactivas en teléfonos móviles, o Google Forms para la creación de tests con un tiempo de respuesta flexible. El principal desafío sigue siendo garantizar una conexión a internet adecuada para acceder a estos recursos.

Una de las características principales de estos sistemas es que funcionan como elementos fundamentales de la comunicación masiva y bidireccional, promoviendo la interacción directa entre el docente y el estudiante en el aula. Estos sistemas son considerados medios de enseñanza preferidos debido a la integración continua y coordinada de diversos recursos didácticos y el apoyo tutorial, los cuales facilitan el aprendizaje autónomo de los estudiantes. Además, contribuyen al fortalecimiento de las habilidades de comunicación efectiva, al ser utilizados en plataformas que favorecen la interacción amigable y accesible (González, 2015).

Importancia del B-Learning en el proceso del aprendizaje activo

Una de las principales ventajas del B-Learning es su capacidad para fomentar un aprendizaje más autónomo y centrado en el estudiante. Al combinar sesiones presenciales con recursos y actividades en línea, los alumnos tienen acceso a una variedad de herramientas digitales que les permiten aprender a su propio ritmo y profundizar en los temas que más les interesan. Según varios estudios, el aprendizaje activo se ve facilitado por esta modalidad, ya que los estudiantes pueden interactuar no solo con el docente, sino también con sus compañeros y el contenido de manera continua y diversa, lo que promueve una comprensión más profunda y duradera (Alomá Bello et al., 2022).

Además, el B-Learning favorece el desarrollo de habilidades clave para el siglo XXI, como la gestión de la información, el pensamiento crítico y la capacidad de trabajar colaborativamente. El hecho de que los estudiantes utilicen herramientas tecnológicas para investigar, discutir y crear contenidos les permite desarrollar competencias que son esenciales tanto en su vida académica como profesional. Este enfoque no solo busca enseñar contenido, sino también fomentar habilidades de investigación y análisis, así como promover la interacción social y la colaboración, elementos fundamentales en el aprendizaje activo (Ramírez-Sosa & Peña-Estrada, 2022).

Por otro lado, el modelo de B-Learning también presenta retos importantes, como la necesidad de asegurar una conectividad adecuada y la disponibilidad de dispositivos tecnológicos, que son esenciales para la implementación efectiva de esta metodología. Sin embargo, estos desafíos no deben desmotivarnos, sino más bien impulsar la búsqueda constante de soluciones innovadoras y accesibles, de modo que todos los estudiantes puedan beneficiarse de las ventajas que ofrece este modelo educativo (Avellaneda, 2022).

4. REFLEXIONES FINALES

En el marco de la Sociedad de la Información, el conocimiento emerge como una respuesta válida ante el volumen creciente de información generada. Este fenómeno impulsa la necesidad de replantear los paradigmas educativos, promoviendo una nueva perspectiva sobre el aprendizaje de los estudiantes, el papel de los docentes y el estudio autónomo de disciplinas académicas que incorporen las nuevas tecnologías de la información y comunicación.

Esta investigación invita a la reflexión sobre cómo el uso de herramientas tecnológicas y recursos digitales conlleva tanto ventajas como desventajas. Es crucial asumir el desafío de avanzar en la evolución tecnológica educativa, no solo para mantener actualizada la enseñanza de los estudiantes, sino también para asegurar que la metodología tradicional no limite la generación de conocimiento. Por ello, es fundamental promover el progreso en la evolución digital, con los docentes como implementadores de nuevos modelos de aprendizaje masivo y gestión sistemática y conjunta de recursos, mientras que los estudiantes se convierten en receptores de conocimiento, habilidades digitales e investigación.

B-Learning se presenta como una herramienta poderosa para transformar la educación tradicional en un proceso más interactivo, flexible y adaptado a las realidades digitales del siglo XXI. Su capacidad para involucrar a los estudiantes de manera activa, junto con el uso de tecnologías educativas, no solo facilita la adquisición de conocimientos, sino que también promueve el desarrollo de habilidades críticas y colaborativas, fundamentales para el aprendizaje a lo largo de la vida.

REFERENCIAS

- Agama, S. A., & Crespo, K. S. (2016). Modelo constructivista y tradicional: influencia sobre el aprendizaje, estructuración del conocimiento y motivación en alumnos de enfermería. *Index Enferm* vol.25 no.1-2 Granada. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100025&lng=es&tlng=es
- Alomá Bello, M., Crespo Díaz, L. M., González Hernández, K., & Estévez Pérez, N. (2022). Fundamentos cognitivos y pedagógicos del aprendizaje activo. Mendive. *Revista de Educación*, 20(4), 1353-1368.
- Avellaneda, M. J. S. B. (2022). B-learning: oportunidades de aprendizaje en el nuevo contexto educativo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 321-334.

- Beltrán, P. A., Guillermo, G. M., Pavón, M. M., & Trejo, I. M. (2015). La tecnología educativa: un área por concretar en una facultad del sureste de México. *Innovación educativa*, 15 (69), 99-114.
- Bonilla, C. (2018). *Educomunicación en las Ciencias Sociales a través del B learning*. [Tesis doctoral]. Universidad Autónoma de Madrid.
- Duque, M. O., & Soler, D. L. (2019). *Blended Learning para el Desarrollo de la Comprensión de Textos Escritos en inglés en los Aprendices del Sena*. [Trabajo de Grado-Maestría]. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Educación, Maestría en Informática Aplicada a la Educación, Bogotá.
- Cañizález, T. P., & Kendry, B. C. (2017). Tecnología educativa y su papel en el logro de los fines de la educación. *Educere*, 21 (68), 31-40. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=35652744004>
- Castellanos Dorado, R., Sorhegui-Ortega, R., Vergara-Romero, A., & Macias Quintosa, T. (2021). Universidad en la Sociedad del conocimiento. *En VIII Congreso Internacional "Tecnología, Universidad y Sociedad"*. Samborondón, Ecuador.
- García, C. M. (2015). La Educación Actual: Retos para el Profesorado. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, 10 (4), 1199-1211
- Gómez, C. M., Contreras, O. L., & Gutiérrez, L. D. (2016). El impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en estudiantes de ciencias sociales: un estudio comparativo de dos universidades públicas. *Innovación educativa*, 16(71), 61-80.
- González, A. M., Perdomo, O. K., & Pascuas, R. Y. (2016). Aplicación de las TIC en modelos educativos blended learning: una revisión. *Sophia* 13 (1), 144-154. <http://dx.doi.org/10.18634/sophiaj.13v.1i.364>
- González, M. E. (2015). El b-learning como modalidad educativa para construir conocimiento. *Opción: Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 31 (2), 501-531.
- Hernández-Rojas, R. D., Jimber del Río, J.A., Ibañez Fernández, A., & Vergara-Romero, A. (2021). The cultural and heritage tourist, SEM analysis: the case of The Citadel of the Catholic King. *Heritage Science*, 9(52), 1-19. <https://doi.org/10.1186/s40494-021-00525-0>
- Hinojo-Lucena, F. J., Trujillo-Torres, J. M., Marín-Marín, J. A., & Rodríguez-Jiménez, C. (2020). B-learning in basic vocational training students for the development of the module of applied sciences I. *Mathematics*, 8(7), 1102. <https://doi.org/10.3390/math8071102>
- Ibañez, J., Crosetti, B., & Pérez, A. (2018). Blended learning, más allá de la clase presencial. En J. Ibañez, B. Crosetti, & A. Pérez, *Blended learning, más allá de la clase presencial* (pág. 199). España: Universitat Rovira i Virgili, URV.

- Jimber del Río, J. A., Hernández-Rojas, R. D., Vergara-Romero, A., & Dancausa Millán, M. (2020). Loyalty in Heritage Tourism: The Case of Córdoba and Its Four World Heritage Sites. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8950. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238950>
- Lagos, H. I., Tarifeño, R. F., & Abello, R. R. (2019). Exploración de actividades digitales asincrónicas escritas en futuros docentes de Educación Básica. *REXE. Revista de estudios y experiencias en educación* 18 (37), 153-168. <http://dx.doi.org/10.21703/rexe.20191837lagos10>
- Mendieta-Cepeda, E., Armas-Ortega, Y., Gutiérrez-Alarcón, C., & Vergara-Romero, A. (2021). Uso de Plataformas Web educativas y Herramientas Informáticas como soporte Didáctico en los procesos de Enseñanza. En *IX Congreso Internacional "Tecnología, Universidad y Sociedad"*. Samborondón, Ecuador.
- Najar, S. O. (2016). Tecnologías de la Información y la Comunicación Aplicadas a la Educación. *Prax Saber*, 7(14), Tunja May/Aug. <http://dx.doi.org/10.19053/22160159.5215>
- Núñez, B. E., Monclúz, I. M., & Ravina, R. R. (2019). El impacto de la utilización de la modalidad B-Learning en la educación superior. *Alteridad*, 14 (1), 26-39. <https://doi.org/10.17163/alt.v14n1.2019.02>
- Orozco, G. U., Pipper, O. L., Verdugo, B. L., & Reyes, B. L. (2017). Modelos Educativos: Un Reto para la Educación en Salud. *Ra Ximhai: revista científica de sociedad, cultura y desarrollo sostenible*, 13 (2), 77-86. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46154510006>
- Ortega-Ortega, A., Vergara-Romero, A., & Sorhegui-Ortega, R. (2021). Educación digital como condición integradora de Sistemas educativos. In *VIII Congreso Científico Internacional "Tecnología, Universidad y Sociedad"*. Samborondón, Ecuador.
- Páez, B., Manuel, E., Corredor, C. E., & Fonseca, C. J. (2016). Evaluación del uso de herramientas sincrónicas y asincrónicas en procesos de formación de las ciencias agropecuarias. *Revista Ciencia y Agricultura*, 13 (1), 77-90 <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560062814007>
- Peña Rodríguez, F., & Otálora Porras, N. (2018). Educación y tecnología: problemas y relaciones. *Pedagogía y Saberes*, (48), 59-70. <https://doi.org/10.17227/pys.num48-7373>
- Prado, J. F. (2020). El aprendizaje móvil y los objetivos de desarrollo sostenible en la educación superior. *Universidad y Sociedad*, 12 (4), 230–233. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1636>
- Ramírez-Sosa, M. A., & Peña-Estrada, C. C. (2022). B-learning para Mejorar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(2), 5-16.

- Rial, A., Gómez, P., Varela, J., & Braña, T. (2014). Actitudes, percepciones y uso de internet y las redes sociales entre los adolescentes de la comunidad gallega. *Anales de Psicología* 30(2), 642–655. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.2.159111>
- Rivero, C. I. (2013). Criterios para seleccionar tecnologías educativas y estrategias didácticas en el Colegio Guillermo León Valencia. *Educación y Ciencia*, (16). <https://doi.org/10.19053/01207105.3239>
- Sánchez Ruiz, L. M., Moll-López, S., Moraño-Fernández, J. A., & Llobregat-Gómez, N. (2021). B-learning and technology: Enablers for university education resilience. an experience case under COVID-19 in Spain. *Sustainability*, 13(6), 3532. <https://doi.org/10.3390/su13063532>
- Sed'a, P., Sorhegui-Ortega, R., Márquez-Sánchez, F., & Vergara-Romero, A. (2021). Estudio del Impacto de la Ayuda Humanitaria en crisis sanitaria por COVID-19. En Vergara-Romero, A. (Comp.). *Políticas Públicas para el Desarrollo Local Sostenible*. Universidad Ecotec.
- Tintaya, C. P. (2016). Enseñanza y desarrollo personal. *Revista de Investigación Psicológica*, 16, 75-86. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-30322016000200005
- Toledo, M. M., & Cabrera, R. I. (2017). Corrientes psicológicas determinantes de la concepción del aprendizaje en la enseñanza médica superior. *Educación Médica Superior*, 31 (4), 1-14.
- Valdez, A. F. (2016). Teorías educativas y su relación con las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC). In *XVII Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Vergara-Romero, Márquez-Sánchez, F., & Sorhegui-Ortega, R. (2022). One Year after the COVID-19 Pandemic in the city of Guayaquil: Evidence of Municipal Response and the Socio-economic Impact. *Revista de la Universidad del Zulia*, 13(37), 321-346. <http://dx.doi.org/10.46925//rdluz.37.21>
- Vergara-Romero, A. (2021). *La Economía creativa en el Territorio*. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.43>
- Vergara-Romero, A. (2021). *Políticas Públicas para el Desarrollo Local sostenible: Caso Guayaquil*. Universidad Ecotec. <https://doi.org/10.21855/librosecotec.68>
- Zambrano, S. J., & Jalil, V. J. (2019). La tecnología educativa como una herramienta del aprendizaje académico. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 4(8), 231-241.

TECNOLOGÍA Y TUTORIZACIÓN: LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO NUEVO HORIZONTE PARA LOS ESTUDIANTES CON TEA

José Jesús Sánchez Amate
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

El Trastorno del Espectro Autista (TEA) es una condición del neurodesarrollo que afecta a una proporción significativa de la población, manifestándose en dificultades en la comunicación, la interacción social y en la presencia de patrones de comportamiento restringidos y repetitivos (Hannant et al., 2020). La atención a las necesidades educativas de los estudiantes con TEA es crucial, ya que su desarrollo académico y social depende en gran medida del entorno en el que se encuentran.

En este contexto, el advenimiento de tecnologías inteligentes y la inteligencia artificial (IA) ha abierto un nuevo horizonte en la educación, ofreciendo herramientas innovadoras que pueden abordar de manera efectiva los desafíos que enfrentan los estudiantes con TEA. Estas tecnologías no solo permiten la personalización del aprendizaje, sino que también mejoran la comunicación y facilitan la tutorización en entornos educativos (García et al., 2023). La personalización del aprendizaje se vuelve esencial para estos estudiantes, ya que pueden beneficiarse de enfoques adaptativos que consideran sus estilos y ritmos de aprendizaje únicos.

Las aplicaciones educativas y las plataformas de aprendizaje en línea son ejemplos de herramientas tecnológicas que han demostrado ser efectivas para aumentar la participación de los estudiantes con TEA en el aula. Por ejemplo, aplicaciones que integran elementos de gamificación pueden motivar a estos estudiantes y fomentar el desarrollo de habilidades sociales (Kollins et al., 2022). Durante situaciones de crisis, como la pandemia de COVID-19, las plataformas de videoconferencia también han sido cruciales, permitiendo a los estudiantes mantener la conexión con sus educadores y compañeros y, por ende, continuando su tutorización (Davis et al., 2022).

La IA está comenzando a desempeñar un papel transformador en la tutorización de estudiantes con TEA. Herramientas basadas en IA pueden analizar patrones de comportamiento y aprendizaje, ofreciendo retroalimentación en tiempo real tanto a educadores como a estudiantes. Esta capacidad para adaptarse a las necesidades individuales es especialmente valiosa, ya que permite identificar áreas de dificultad y proporcionar recursos específicos que mejoren el rendimiento (Farran et al., 2022). La IA, al personalizar

el aprendizaje, se convierte en un aliado poderoso para aquellos que requieren estrategias educativas específicas para abordar sus desafíos únicos.

Sin embargo, la implementación de estas tecnologías no está exenta de desafíos. La falta de acceso equitativo a dispositivos y a conectividad a internet sigue siendo una barrera significativa para muchos estudiantes, especialmente en comunidades desfavorecidas (Martínez, 2021). Esta "brecha digital" puede dar lugar a una exclusión educativa que agrava las desigualdades existentes. Es fundamental, por lo tanto, abordar cómo se pueden implementar estas tecnologías de manera equitativa, asegurando que todos los estudiantes, incluidos aquellos con TEA, tengan acceso a las oportunidades de aprendizaje que ofrecen.

Además, la capacitación de los docentes en el uso de estas herramientas es un aspecto crítico para el éxito de la tutorización. Muchos educadores pueden sentirse inseguros o poco preparados para integrar tecnologías digitales y herramientas de IA en su enseñanza (Hernández y López, 2022). Por ello, la formación continua en el uso de estas tecnologías es esencial para maximizar su efectividad y garantizar que se adapten a las necesidades específicas de los estudiantes con TEA.

Por último, el papel de las familias en la educación de los estudiantes con TEA ha evolucionado con la introducción de tecnologías digitales. Aplicaciones que facilitan la comunicación entre padres y educadores pueden fortalecer la colaboración y el apoyo que reciben los estudiantes tanto en el hogar como en la escuela. Establecer una red de apoyo que involucre a todas las partes interesadas es crucial para el éxito educativo de estos estudiantes.

En resumen, la intersección entre el TEA, las tecnologías inteligentes y la tutorización presenta tanto oportunidades como desafíos. Mientras que estas herramientas ofrecen la posibilidad de personalizar y mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes con TEA, es esencial abordar las barreras que podrían limitar su efectividad. La integración efectiva de tecnologías en la educación requiere un enfoque colaborativo que involucre a educadores, familias y especialistas, con el objetivo de crear un entorno educativo inclusivo y equitativo.

2. METODOLOGÍA

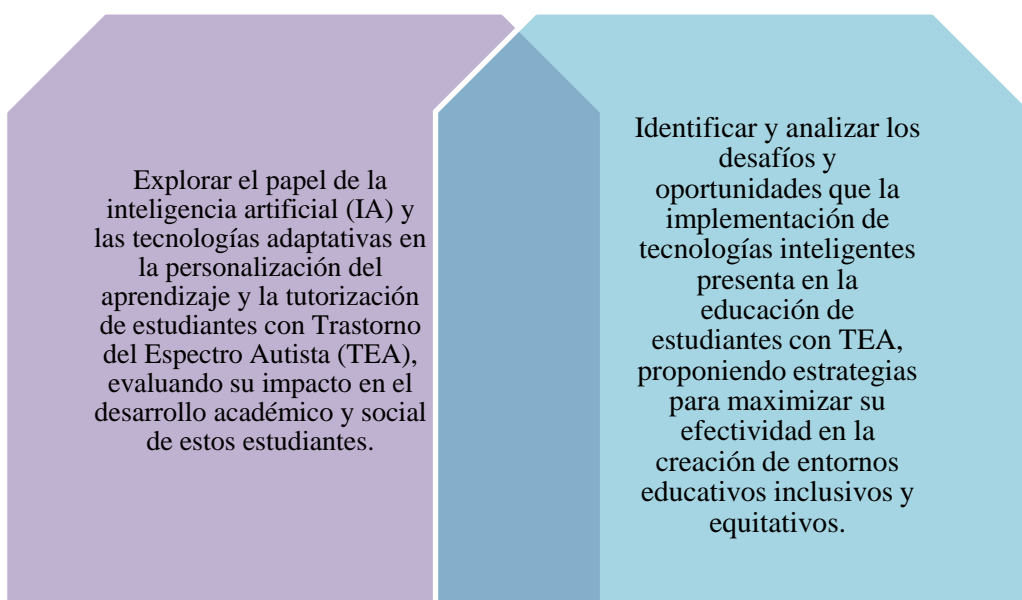
La elaboración de este documento se ha realizado mediante una revisión exhaustiva de la literatura, utilizando un enfoque cualitativo e interpretativo. Este proceso ha implicado un análisis minucioso de diversas fuentes relevantes para el tema de la educación inclusiva de estudiantes con TEA. El objetivo ha sido identificar y describir de manera precisa los aspectos clave del estudio, ofreciendo respuestas claras a las preguntas planteadas.

Para ello, se han empleado técnicas como el análisis documental y la búsqueda de datos, lo que ha permitido seleccionar la información más relevante. Este enfoque no solo busca comprender el estado actual del conocimiento sobre el tema, sino también extraer hallazgos útiles para la práctica educativa. Se han consultado bases de datos académicos reconocidos,

tales como Web of Science, Scopus, Dialnet, Redalyc y Google Académico, lo que ha proporcionado acceso a investigaciones recientes y de calidad. Esto ha sido crucial para obtener una visión completa y actualizada del tema, lo que ha enriquecido los resultados finales del trabajo. De esta manera, se ha logrado integrar tanto teorías como experiencias prácticas que pueden contribuir a la mejora de la educación inclusiva para estudiantes con TEA.

- *Objetivos*

Como propuesta de objetivos para la elaboración del presente trabajo se presenta la finalidad de dar respuesta a:



- *Criterios de selección*

El presente documento se ha desarrollado a través de un método de revisión bibliográfica sistemática, con un análisis detallado de la documentación seleccionada. Durante este proceso, se han aplicado diversos criterios de selección y relación, en consonancia con los objetivos del estudio. Estos criterios han sido esenciales para garantizar la calidad y pertinencia del contenido.

En primer lugar, se ha dado prioridad a la relevancia y aplicabilidad del material seleccionado, asegurando que cada fuente aporte una contribución valiosa para el análisis del tema relacionado con la educación inclusiva de estudiantes con TEA. Solo se han incorporado aquellos documentos que enriquecen y amplían la comprensión de este campo educativo.

En segundo lugar, se ha evaluado cuidadosamente la validez de las fuentes, priorizando aquellas que presenten datos respaldados por una sólida base científica y académica. Esto asegura que la información utilizada sea confiable y verificable, proporcionando una base sólida para las afirmaciones y conclusiones del estudio.

Asimismo, se ha tenido en cuenta la diversidad geográfica de las fuentes, incluyendo tanto documentos nacionales como internacionales, lo que ha permitido una visión más amplia e integradora del tema, con diversas perspectivas y contextos.

Finalmente, se ha considerado el interés personal en la temática, garantizando que las fuentes seleccionadas se alineen con los intereses y enfoques iniciales del trabajo. Este criterio ha sido clave para mantener el compromiso y la motivación durante todo el proceso de investigación, asegurando que el análisis no solo sea riguroso, sino también relevante y significativo.

- *Descriptores*

Los descriptores seleccionados están directamente vinculados con la temática del estudio y son esenciales para analizar tanto las innovaciones tecnológicas como los desafíos en la tutoría de estudiantes con TEA. Para abordar la parte de innovación en la tutoría con tecnología, se incluyen descriptores como *personalización del aprendizaje*, *tutoría mediante IA* y *uso de tecnologías adaptativas*. En cuanto a los desafíos en la implementación, los descriptores incluyen *formación continua del profesorado en tecnología*, *intervención educativa personalizada*, *colaboración entre familias y docentes*, y *la adecuación de los recursos tecnológicos en los centros educativos*.

Estos descriptores no solo reflejan los términos clave del trabajo, sino que también facilitan una comprensión más detallada del impacto de la inteligencia artificial en la tutoría y el apoyo a estudiantes con TEA en el contexto educativo actual.

3. RESULTADOS

En este apartado se explorará el concepto de tutoría personalizada en el marco de las tecnologías aplicadas a la educación de estudiantes con TEA, enfatizando el papel de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje. Se destacarán las estrategias que facilitan su integración educativa, como el uso de herramientas adaptativas y la colaboración entre docentes y estudiantes, además de las evaluaciones que permiten un seguimiento más preciso del progreso individual. También se abordarán los desafíos de implementar IA en la tutoría, incluyendo las barreras tecnológicas y las dificultades que enfrentan tanto docentes como instituciones. Finalmente, se analizarán los beneficios de estos enfoques, con énfasis en la importancia de formar a los docentes y contar con el apoyo de las familias para garantizar un entorno inclusivo, accesible y adecuado para los estudiantes con TEA.

3.1- Transformación del Aprendizaje: Resultados de la Implementación de IA en la Educación del TEA

La implementación de inteligencia artificial (IA) en la educación de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) ha demostrado tener un impacto significativo en la personalización del aprendizaje y en la creación de entornos más inclusivos. A medida que las tecnologías inteligentes evolucionan, se han desarrollado herramientas que permiten una atención más individualizada, adaptando los contenidos y metodologías a las características únicas de cada estudiante. Estas herramientas no solo se centran en el contenido académico, sino que también abordan aspectos emocionales y sociales que son fundamentales para el desarrollo integral de los alumnos con TEA.

Uno de los aspectos más destacados de la implementación de IA es su capacidad para realizar un seguimiento continuo del progreso del estudiante. A través de análisis de datos, las plataformas de aprendizaje pueden ofrecer informes detallados sobre el rendimiento y las interacciones del alumno, lo que permite a los educadores ajustar sus estrategias en tiempo real. Este enfoque no solo ayuda a identificar áreas de dificultad, sino que también proporciona información sobre las motivaciones y preferencias del estudiante, facilitando una tutorización más efectiva. Por ejemplo, investigaciones han mostrado que la retroalimentación inmediata sobre el desempeño puede aumentar la autoestima y la motivación de los estudiantes, aspectos críticos para aquellos con TEA (Zhou et al., 2021).

Además, la IA permite la creación de entornos de aprendizaje adaptativos que pueden ofrecer múltiples caminos para alcanzar un objetivo educativo. Esta flexibilidad es crucial para los estudiantes con TEA, quienes pueden beneficiarse de diferentes métodos de enseñanza, ya sea a través de videos, simulaciones o ejercicios prácticos. Según un estudio de García et al. (2023), estas diversas aproximaciones permiten que los estudiantes se involucren en el aprendizaje de manera que se sientan cómodos, lo que puede conducir a una mayor retención del conocimiento y a un desarrollo más sólido de habilidades críticas.

Otro beneficio notable es la capacidad de la IA para facilitar la interacción entre los estudiantes. Plataformas que utilizan algoritmos de IA pueden agrupar a los alumnos con intereses y habilidades similares, promoviendo así el trabajo colaborativo. Este tipo de interacción no solo enriquece el aprendizaje, sino que también fomenta el desarrollo de habilidades sociales, permitiendo a los estudiantes practicar y aplicar lo aprendido en contextos grupales (Kollins et al., 2022). Este enfoque colaborativo es especialmente importante para los estudiantes con TEA, que a menudo enfrentan dificultades en las interacciones sociales y pueden beneficiarse de experiencias compartidas en entornos controlados.

Sin embargo, la integración de estas tecnologías en la educación no está exenta de desafíos. La implementación de IA en las aulas requiere una infraestructura adecuada y una inversión en recursos tecnológicos, lo que puede ser un obstáculo en contextos educativos desfavorecidos. La falta de acceso equitativo a dispositivos y a conectividad a Internet sigue

siendo una barrera significativa, que puede limitar la efectividad de estas innovaciones (Martínez, 2021). Es esencial, por tanto, desarrollar políticas que aborden esta "brecha digital" para garantizar que todos los estudiantes, incluidos aquellos con TEA, puedan beneficiarse de estas herramientas.

Además, es importante considerar la formación de los educadores. La capacitación en el uso de tecnologías digitales y herramientas de IA es fundamental para que los docentes se sientan seguros al implementar estas estrategias en su enseñanza. Muchos educadores pueden sentirse abrumados por la rapidez de los cambios tecnológicos y necesitarán apoyo y recursos continuos para adaptarse a estas nuevas realidades (Hernández & López, 2022). La formación no solo debe centrarse en el manejo técnico de las herramientas, sino también en cómo estas pueden integrarse de manera efectiva en la pedagogía diaria. Programas de desarrollo profesional que incluyan talleres, seminarios y recursos en línea son esenciales para equipar a los docentes con las habilidades necesarias. Además, fomentar una cultura de colaboración entre educadores puede ser clave para compartir experiencias y estrategias efectivas, creando una comunidad de aprendizaje que beneficie a todos los involucrados.

Por último, el papel de las familias en la educación de los estudiantes con TEA es crucial y debe ser reconocido en este contexto. Las tecnologías digitales pueden facilitar una mejor comunicación entre padres y educadores, lo que fortalece la colaboración y el apoyo que los estudiantes reciben tanto en casa como en la escuela. Las aplicaciones que permiten un intercambio de información en tiempo real sobre el progreso del estudiante pueden empoderar a los padres para que se conviertan en socios activos en el proceso educativo. Además, es esencial que las familias reciban formación sobre cómo utilizar estas herramientas tecnológicas para apoyar el aprendizaje en casa. Establecer una red de apoyo que involucre a todas las partes interesadas es esencial para maximizar el impacto positivo de la educación en la vida de estos estudiantes. Las familias, al estar bien informadas y capacitadas, pueden contribuir de manera significativa a la creación de un entorno de aprendizaje enriquecedor y estable, fundamental para el desarrollo de habilidades sociales y académicas.

3.2- La tutorización como pilar fundamental en la educación del estudiante con TEA

La tutorización ha emergido como un elemento esencial en la educación de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA), especialmente en un entorno donde la inteligencia artificial (IA) y las nuevas tecnologías están revolucionando los métodos pedagógicos. En este contexto, la figura del docente se torna crucial, ya que no solo se encarga de impartir conocimientos, sino que también actúa como facilitador, mentor y guía en el proceso de aprendizaje, asumiendo un rol multifacético que requiere habilidades específicas para abordar las diversas necesidades de sus alumnos.

Los docentes desempeñan múltiples funciones que van más allá de la mera transmisión de contenido. Crean un ambiente de aprendizaje inclusivo y seguro, donde los estudiantes con TEA pueden explorar y desarrollar sus habilidades a su propio ritmo. Su papel como tutores les permite adaptar el currículo y las metodologías de enseñanza a las necesidades individuales de cada alumno, fomentando así un aprendizaje más efectivo. Según un estudio de Johnson et al. (2022), una relación positiva entre educador y estudiante puede mejorar significativamente la motivación y el compromiso, factores cruciales para el éxito educativo. Esta relación de confianza no solo facilita el proceso de aprendizaje, sino que también apoya el desarrollo emocional de los estudiantes.

Para que los docentes puedan desempeñar eficazmente este papel, es fundamental que reciban formación continua en el uso de tecnologías emergentes y herramientas de IA. La capacitación del personal es esencial para garantizar que puedan implementar estrategias de tutorización que respondan a las necesidades específicas de los estudiantes con TEA. Un estudio realizado por Thompson y Scott (2023) destaca que la formación debe incluir no solo el manejo técnico de las herramientas, sino también su integración pedagógica en el aula, lo que permitirá a los educadores utilizar la IA de manera efectiva para personalizar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación oportuna.

La formación también debe abordar la importancia de desarrollar habilidades sociales y emocionales en los estudiantes. Por ejemplo, plataformas que simulan interacciones sociales pueden ser valiosas para ayudar a los estudiantes con TEA a practicar y desarrollar estas habilidades en un entorno controlado y seguro. La capacidad de los docentes para utilizar estas herramientas adecuadamente puede tener un impacto positivo significativo en el bienestar emocional y social de sus alumnos (Fernández et al., 2022).

Otro aspecto vital es que los educadores se mantengan actualizados sobre las últimas investigaciones y tendencias en el ámbito del TEA y la educación inclusiva (Wang y Zhang, 2023). Participar en conferencias, seminarios y comunidades de práctica puede enriquecer su conocimiento y proporcionarles nuevas estrategias que aplicar en el aula. Fomentar una cultura de aprendizaje continuo no solo beneficia a los estudiantes, sino que también eleva la satisfacción y motivación del docente en su labor educativa.

El papel de las familias también es crítico en el proceso de tutorización. Un docente bien preparado puede establecer una comunicación efectiva con los padres, compartiendo información sobre el progreso del estudiante y ofreciendo estrategias para reforzar el aprendizaje en casa (Pérez y Rodríguez, 2022). Las tecnologías digitales facilitan esta comunicación, permitiendo un intercambio fluido de información que fortalezca el vínculo entre el hogar y la escuela. Las aplicaciones que permiten a los padres seguir el progreso académico de sus hijos en tiempo real pueden ser herramientas poderosas para involucrarlos más en el proceso educativo. Este vínculo entre familia y escuela crea un entorno de apoyo fundamental para el desarrollo integral de los estudiantes con TEA.

Finalmente, es importante destacar que la tutorización debe ser holística, considerando no solo las necesidades académicas, sino también las sociales y emocionales de los estudiantes (Miller y Nguyen, 2021). Los educadores deben ser capaces de identificar y responder a las dificultades emocionales que puedan surgir en el aula, creando estrategias que ayuden a los estudiantes a gestionar sus emociones y comportamientos. Esta capacidad de observación y respuesta puede marcar una gran diferencia en la vida de los estudiantes con TEA, contribuyendo a su bienestar general.

En definitiva, la tutorización en el contexto de la IA y las nuevas tecnologías es un proceso multifacético que requiere la implicación activa de los docentes. Su formación y capacitación son esenciales para proporcionar una respuesta educativa de calidad, adaptada a las necesidades de los estudiantes con TEA. Al fortalecer la figura del docente y su relación con las familias, se puede crear un entorno educativo inclusivo que potencie el aprendizaje y el desarrollo personal de estos estudiantes.

4. CONCLUSIONES

La implementación de la inteligencia artificial y las nuevas tecnologías en la educación de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista ha marcado un hito significativo en la manera en que se aborda el proceso de enseñanza-aprendizaje. A lo largo de este capítulo, se ha puesto de manifiesto que estas innovaciones no solo se centran en la personalización del aprendizaje, sino que también son cruciales para la creación de entornos educativos más inclusivos. En este contexto, la figura del docente se reafirma como un elemento central, ya que su papel trasciende la mera transmisión de conocimientos para convertirse en un facilitador, mentor y guía en el proceso educativo.

La evidencia sugiere que una relación positiva y de confianza entre educador y estudiante tiene un impacto profundo en la motivación y el compromiso de los alumnos, aspectos que son fundamentales para el éxito académico y personal de los estudiantes con TEA. Este tipo de vínculo no solo propicia un ambiente seguro y accesible para el aprendizaje, sino que también favorece el desarrollo emocional y social de los estudiantes, factores críticos para su bienestar general. Por lo tanto, es esencial que los docentes reciban una formación continua y especializada en el uso de tecnologías emergentes y herramientas de IA, lo cual les permitirá adaptar sus enfoques pedagógicos a las particularidades y necesidades de cada estudiante. La capacitación integral debe abordar no solo el manejo técnico de estas herramientas, sino también su integración en prácticas pedagógicas que promuevan el desarrollo de habilidades sociales y emocionales.

Otro hallazgo relevante es la importancia de la colaboración con las familias en el proceso educativo. La comunicación efectiva entre docentes y padres es esencial para maximizar el impacto del aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. Las tecnologías digitales pueden facilitar este intercambio, permitiendo un seguimiento cercano

del progreso académico y emocional de los alumnos. Involucrar a las familias en el proceso educativo crea un entorno de apoyo que es fundamental para el desarrollo de los estudiantes con TEA. Además, las familias pueden proporcionar información valiosa sobre las características y necesidades de sus hijos, enriqueciendo así la labor del docente. La capacitación de los padres en el uso de herramientas tecnológicas es igualmente crucial, ya que les permite colaborar en el proceso de aprendizaje en el hogar, reforzando así lo enseñado en la escuela. Este enfoque colaborativo no solo beneficia a los estudiantes, sino que también fortalece la relación entre el hogar y la escuela, lo que resulta en un ecosistema educativo más cohesivo.

No obstante, a pesar de los beneficios que conlleva la implementación de IA y nuevas tecnologías, se enfrentan a desafíos significativos. La falta de infraestructura adecuada y de recursos tecnológicos en algunos contextos educativos puede limitar la efectividad de estas innovaciones. La existencia de una "brecha digital" es una preocupación que debe abordarse mediante políticas que garanticen el acceso equitativo a las herramientas tecnológicas, permitiendo que todos los estudiantes, incluidos aquellos con TEA, se beneficien de estas oportunidades educativas. Es fundamental que los responsables de las políticas educativas prioricen la equidad en la distribución de recursos, asegurando que cada estudiante tenga las herramientas necesarias para prosperar en un entorno de aprendizaje que está cada vez más influenciado por la tecnología.

La formación continua de los docentes se presenta, por ende, como un elemento crítico en este proceso de transformación educativa. La capacitación debe ser holística y adaptable, enfocándose en el desarrollo de competencias que permitan a los educadores responder de manera efectiva a las necesidades específicas de sus alumnos. Participar en comunidades de práctica, conferencias y talleres sobre las últimas investigaciones y tendencias en educación inclusiva enriquecerá su conocimiento y mejorará sus prácticas pedagógicas. Al fomentar una cultura de aprendizaje continuo, los docentes no solo se benefician, sino que también elevan su satisfacción y motivación en su labor educativa.

En definitiva, la tutorización en el contexto de la IA y las nuevas tecnologías se configura como un proceso multifacético que requiere la implicación activa de los docentes. Su formación y capacitación son esenciales para proporcionar una respuesta educativa de calidad, adaptada a las necesidades de los estudiantes con TEA. Al fortalecer la figura del docente y establecer una colaboración efectiva con las familias, se puede crear un entorno educativo inclusivo que potencie el aprendizaje y el desarrollo personal de estos estudiantes. Este enfoque holístico no solo favorece a los estudiantes con TEA, sino que también enriquece el panorama educativo en su conjunto, promoviendo la diversidad y la inclusión como valores fundamentales en la educación contemporánea. Así, la educación inclusiva, respaldada por la IA y el compromiso de educadores y familias, puede transformar de manera significativa la experiencia de aprendizaje, permitiendo que cada estudiante alcance su máximo potencial en un entorno que celebra sus singularidades y fortalezas.

REFERENCIAS

- Davis, M., Brown, T. y Green, L. (2022). The impact of COVID-19 on students with autism: A review of the literature. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 52 (5), 2031-2045. <https://doi.org/10.1007/s10803-021-05092-5>
- Farran, A., Dussault, M. y Leclerc, A. (2022). Educational strategies for students with autism during the pandemic: Insights from teachers. *International Journal of Inclusive Education*, 26 (3), 329-342. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1942208>
- Fernández, A., Cruz, M. y López, J. (2022). The impact of teacher-student relationships on the social skills of students with autism. *Journal of Special Education Technology*, 37 (2), 77-90. <https://doi.org/10.1177/01626434211021512>
- García, M., Pérez, R. y Sánchez, T. (2023). Personalized learning through AI for students with autism: A systematic review. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 53 (2), 400-415. <https://doi.org/10.1007/s10803-022-05537-4>
- García, R., Martínez, J. y Torres, E. (2023). Digital tools for remote learning in special education: A systematic review. *Journal of Special Education Technology*, 38 (1), 15-29. <https://doi.org/10.1177/01626434221098317>
- Hannant, P., Black, R. y Mathews, A. (2020). Understanding autism: A systematic review of the literature. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50 (1), 1-19. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04237-2>
- Hernández, F. y López, A. (2022). Teacher training for online education: Challenges and opportunities in special education. *Education and Information Technologies*, 27 (1), 123-145. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10696-4>
- Johnson, L., Smith, R. y Brown, T. (2022). Enhancing engagement in students with autism through personalized learning strategies. *International Journal of Inclusive Education*, 26 (4), 412-429. <https://doi.org/10.1080/13603116.2021.1968783>
- Kollins, K., Roberts, E. y Adams, S. (2022). Gamification as a strategy for improving engagement in students with autism. *Journal of Educational Psychology*, 114 (5), 998-1010. <https://doi.org/10.1037/edu0000653>
- Martínez, A. (2021). Bridging the digital divide in education: Challenges for students with autism. *International Journal of Technology in Education and Science*, 5 (3), 225-240. <https://www.ijtes.net/index.php/ijtes/article/view/88>
- McCoy, L. y Theakston, A. (2021). Exploring the use of technology for children with autism: Perspectives from parents and educators. *Journal of Research in Special Educational Needs*, 21 (3), 185-195. <https://doi.org/10.1111/1471-3802.12501>

- Miller, R. y Nguyen, T. (2021). The role of teacher attitudes in the implementation of inclusive education for students with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51 (8), 2913-2923. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04838-0>
- Pérez, A. y Rodríguez, S. (2022). Digital tools for teachers: Enhancing special education practices in the classroom. *International Journal of Technology and Inclusive Education*, 11 (1), 45-56. <https://doi.org/10.20533/ijtie.2040.1138.2022.0002>
- Thompson, S. y Scott, R. (2023). Teacher preparation for using technology in special education: Current trends and future directions. *Educational Technology Research and Development*, 71 (1), 25-42. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10053-7>
- Wang, Y. y Zhang, J. (2023). Using artificial intelligence to support personalized learning for students with autism: A review of current practices. *Journal of Special Education Technology*, 38 (1), 5-16. <https://doi.org/10.1177/01626434211065843>
- Zhou, X., Chen, Y. y Liu, L. (2021). The role of immediate feedback in enhancing learning outcomes for students with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 51 (6), 2056-2070. <https://doi.org/10.1007/s10803-020-04647-5>