

TECNOLOGÍAS DIGITALES E INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO FACILITADORAS DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR

DIGITAL TECHNOLOGIES AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS FACILITATORS OF MEANINGFUL LEARNING IN STUDENTS OF UPPER BASIC EDUCATION

Autores: ¹Nayeli Solange Rivas Manjarrez, ²Melanny Thaíz Pincay Garaicoa y ³Maia Daniela Cabrera Salas.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5580-9761>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9997-4977>

³ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9760-0170>

¹E-mail de contacto: nrivasm3@uteq.edu.ec

²E-mail de contacto: mpincayg@uteq.edu.ec

³E-mail de contacto: mcabrerass@uteq.edu.ec

Afiliación: ^{1*2*3*}Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

Artículo recibido: 20 de Agosto del 2026.

Artículo revisado: 20 de Agosto del 2026.

Artículo aprobado: 20 de Agosto del 2026.

¹Estudiante de octavo semestre de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

²Estudiante de octavo semestre de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

³Estudiante de octavo semestre de la carrera de Educación Básica de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, (Ecuador).

Resumen

El objetivo de la investigación fue analizar el uso de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial en relación con el aprendizaje significativo de los estudiantes de Educación Básica Superior, mediante la identificación de sus principales formas de utilización y de los aspectos del aprendizaje que pueden favorecer. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental y un alcance descriptivo. Para la recolección de información se empleó la encuesta, mediante un cuestionario aplicado a estudiantes de Educación Básica Superior, orientado a conocer la frecuencia de uso de herramientas digitales y de inteligencia artificial, así como su percepción sobre la comprensión de contenidos, la adquisición de nuevos conocimientos, la relación con saberes previos, la participación y la aplicación de lo aprendido en otras actividades académicas. Los resultados evidenciaron que una parte importante de los estudiantes utiliza con frecuencia herramientas digitales e inteligencia artificial para realizar actividades escolares y aclarar dudas. Asimismo, la mayoría considera que los recursos digitales contribuyen a comprender mejor los contenidos, adquirir nuevos conocimientos y favorecer su participación en

las actividades de aprendizaje. También se identificó una tendencia favorable en la relación entre conocimientos previos y nuevos contenidos, así como en la aplicación de los aprendizajes en diferentes actividades. No obstante, se observaron diferencias en el acceso y aprovechamiento de estos recursos. Se concluye que las tecnologías digitales y la inteligencia artificial pueden facilitar el aprendizaje significativo, siempre que su uso responda a propósitos pedagógicos y favorezca la participación, la comprensión y la aplicación de los conocimientos.

Palabras clave: Tecnologías digitales, Inteligencia artificial, Aprendizaje significativo, Estudiantes, Recursos educativos digitales, Aprendizaje.

Abstract

The objective of this research was to analyze the use of digital technologies and artificial intelligence in relation to meaningful learning among upper elementary school students, by identifying their main uses and the aspects of learning they can promote. The study was conducted using a quantitative approach, with a non-experimental design and a descriptive scope. Data was collected through a survey administered to upper elementary school

students, designed to determine the frequency of use of digital tools and artificial intelligence, as well as their perceptions of content comprehension, acquisition of new knowledge, connection to prior knowledge, participation, and application of learning in other academic activities. The results showed that a significant portion of the students frequently use digital tools and artificial intelligence to complete schoolwork and clarify doubts. Furthermore, most believe that digital resources contribute to a better understanding of the content, the acquisition of new knowledge, and enhanced participation in learning activities. A positive trend was also identified in the relationship between prior knowledge and new content, as well as in the application of learning in different activities. However, differences were observed in access to and use of these resources. It is concluded that digital technologies and artificial intelligence can facilitate meaningful learning, provided their use serves pedagogical purposes and promotes active participation, understanding, and application of knowledge.

Keywords: Digital technologies, Artificial intelligence, Meaningful learning, Students, Digital educational resources, Learning.

Sumário

O objetivo desta pesquisa foi analisar o uso de tecnologias digitais e inteligência artificial em relação à aprendizagem significativa entre alunos do Ensino Fundamental II, identificando seus principais usos e os aspectos da aprendizagem que podem promover. O estudo foi conduzido utilizando uma abordagem quantitativa, com delineamento não experimental e escopo descritivo. Os dados foram coletados por meio de um questionário aplicado a alunos do Ensino Fundamental II, elaborado para determinar a frequência de uso de ferramentas digitais e inteligência artificial, bem como suas percepções sobre a compreensão do conteúdo, aquisição de novos conhecimentos, conexão com o conhecimento prévio, participação e aplicação da aprendizagem em outras atividades acadêmicas. Os resultados mostraram que uma parcela

significativa dos alunos utiliza frequentemente ferramentas digitais e inteligência artificial para realizar tarefas escolares e esclarecer dúvidas. Além disso, a maioria acredita que os recursos digitais contribuem para uma melhor compreensão do conteúdo, a aquisição de novos conhecimentos e uma maior participação nas atividades de aprendizagem. Uma tendência positiva também foi identificada na relação entre o conhecimento prévio e o novo conteúdo, bem como na aplicação da aprendizagem em diferentes atividades. No entanto, diferenças foram observadas no acesso e no uso desses recursos. Conclui-se que as tecnologias digitais e a inteligência artificial podem facilitar a aprendizagem significativa, desde que a sua utilização sirva a propósitos pedagógicos e promova a participação ativa, a compreensão e a aplicação do conhecimento.

Palavras-chave: Tecnologias digitais, Inteligência artificial, Aprendizagem significativa, Estudantes, Recursos educacionais digitais, Aprendizagem.

Introducción

En la actualidad, la incorporación de las tecnologías digitales en los procesos educativos ha generado transformaciones en las formas de enseñar, aprender y acceder al conocimiento. El desarrollo de recursos digitales, plataformas educativas y herramientas interactivas ha ampliado las posibilidades de participación de los estudiantes y ha permitido diversificar las estrategias utilizadas dentro y fuera del aula. En este contexto, la tecnología adquiere relevancia cuando su utilización responde a propósitos pedagógicos concretos y contribuye a fortalecer los procesos de construcción del conocimiento. Investigaciones recientes han evidenciado que la integración planificada de tecnologías digitales favorece el aprendizaje significativo al incrementar la motivación, la participación activa y la construcción de conocimientos cuando su uso responde a estrategias pedagógicas bien estructuradas (Rodríguez et al., 2025). Dentro de esta transformación

tecnológica, la inteligencia artificial (IA) ha adquirido especial importancia por las posibilidades que ofrece para apoyar diferentes actividades académicas. Las herramientas basadas en IA permiten generar explicaciones, responder preguntas, proporcionar información y apoyar la realización de determinadas actividades escolares. Su presencia en los contextos educativos plantea nuevas oportunidades, pero también la necesidad de analizar cómo los estudiantes utilizan estos recursos y cuáles son las condiciones que favorecen su aprovechamiento pedagógico. En este sentido, Sevilla y Barrios (2024) desarrollaron un estudio cuantitativo con 400 estudiantes de educación básica para adaptar y validar un instrumento destinado a evaluar sus actitudes hacia la inteligencia artificial, encontrando una elevada consistencia interna en las dimensiones cognitiva, afectiva y conductual.

En el contexto ecuatoriano, el uso de la inteligencia artificial en estudiantes de Educación Básica Superior constituye una temática de creciente interés. Herrera et al. (2025) analizaron el uso de la IA en el aprendizaje de estudiantes de Educación Básica Superior en Ecuador y abordaron aspectos relacionados con el aprendizaje digital, la percepción estudiantil y las barreras tecnológicas. Estos antecedentes evidencian la necesidad de continuar estudiando el papel de estas herramientas en los procesos educativos y de conocer las condiciones en las que pueden convertirse en recursos de apoyo para el aprendizaje.

Por otra parte, el aprendizaje significativo constituye un proceso educativo en el que los nuevos conocimientos adquieren sentido a partir de su relación con los conocimientos y experiencias que posee previamente el

estudiante. Desde esta perspectiva, aprender no consiste únicamente en recibir o memorizar información, sino en comprenderla, relacionarla y utilizarla de manera significativa. León (2024), señala que el aprendizaje significativo requiere estrategias didácticas que favorezcan la participación activa del estudiante, la comprensión de los contenidos y la aplicación de los conocimientos en diferentes contextos, permitiendo que el aprendizaje adquiera sentido y permanencia.

La incorporación de recursos digitales también ha mostrado posibilidades de favorecer procesos asociados con el aprendizaje significativo. Albitres y Duran (2024) mediante una investigación cuantitativa de tipo correlacional y no experimental, estudiaron la relación entre educación virtual y aprendizaje significativo utilizando la encuesta y un cuestionario tipo Likert. Sus resultados permiten reconocer la importancia de analizar aspectos relacionados con los recursos de aprendizaje, las tecnologías de la información y comunicación y diferentes componentes del aprendizaje significativo.

De manera complementaria, Rodríguez et al. (2025) analizaron la integración de tecnologías digitales en educación básica y bachillerato mediante un enfoque mixto. Los autores concluyeron que la incorporación planificada de herramientas tecnológicas fortalece la motivación, la participación, la retención de contenidos y la transferencia del conocimiento, siempre que exista un diseño pedagógico centrado en el estudiante y una adecuada preparación docente. A partir de estos antecedentes, se identifica la necesidad de estudiar el uso de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial en estudiantes de Educación Básica Superior, considerando que su presencia en las actividades académicas no

garantiza por sí misma la construcción de aprendizajes significativos. Es necesario conocer con qué frecuencia los estudiantes utilizan estos recursos, para qué actividades los emplean y en qué medida consideran que contribuyen a comprender los contenidos, relacionarlos con conocimientos previos, participar activamente y aplicar lo aprendido.

Por lo tanto, el problema de investigación se centra en la necesidad de conocer cómo se manifiesta el uso educativo de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial y su vinculación con diferentes aspectos del aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Básica Superior. Esta problemática resulta relevante debido al crecimiento del uso de herramientas digitales e inteligentes en el ámbito educativo y a la necesidad de que su incorporación contribuya realmente a procesos de aprendizaje comprensivos y duraderos.

En correspondencia con el problema planteado, se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo se manifiesta el uso de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial en relación con el aprendizaje significativo de los estudiantes de Educación Básica Superior? A su vez, el objetivo de la investigación es analizar el uso de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial en relación con el aprendizaje significativo de los estudiantes de Educación Básica Superior, mediante la identificación de sus principales formas de utilización y de los aspectos del aprendizaje que pueden favorecer.

Materiales y Métodos

La investigación cuenta con un paradigma positivista con un enfoque cuantitativo, debido a que permite recopilar información expresada mediante datos numéricos y organizada a través de frecuencias y porcentajes. Este enfoque

resulta pertinente para describir el uso que los estudiantes realizan de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial, así como determinados aspectos vinculados con el aprendizaje significativo. La investigación tiene un diseño no experimental, con un alcance descriptivo y corte transversal, debido a que la información será recopilada en un momento determinado con la finalidad de caracterizar el comportamiento de las variables estudiadas.

Como población se ha considerado a los estudiantes que pertenecen al subnivel de Educación Básica Superior de algunas instituciones educativas en las que se desarrolle la investigación. Como población de esta investigación se ha considerado a 336 alumnos que conforman la totalidad de estudiantes de las Instituciones Educativas a las que se le aplicó la encuesta. Estos estudiantes comprenden desde 8vo año hasta 10mo año de básica, en un rango de edad desde los 13 hasta los 15 años. Esta población se ha seleccionado debido a que se encuentran en los cursos más avanzados de su formación académica, donde el conocimiento sobre el uso de la inteligencia artificial y las tecnologías digitales dentro de su proceso de aprendizaje.

Para seleccionar la muestra, se eligió un muestreo probabilístico sobre la base de los siguientes parámetros a través de la formulación básica: 95% de nivel de confianza, 5% de margen de error y 50% de probabilidad de que el evento ocurra o que no ocurra. Es así como se determinó la necesidad de encuestar a 180 estudiantes, quienes fueron seleccionados de manera aleatoria para garantizar la representatividad de la muestra y la validez de los resultados obtenidos. Para este estudio se empleó como técnica de recogida de datos una encuesta con su instrumento que fue un cuestionario, utilizando la escala de Likert, en

la cual los estudiantes pueden ir seleccionando de acuerdo con su conocimiento las diferentes opciones que se mostraron así dándonos una estadística más detallada de lo que queremos

conocer. En la tabla 1 se puede ver con mayor claridad la estructura del instrumento de investigación en la operacionalización de variables:

Tabla 1. Operacionalización de variables, dimensiones, indicadores y preguntas.

Variable	Dimensión	Indicador	Pregunta
Tecnologías digitales e inteligencia artificial	Uso de tecnologías digitales	Frecuencia de utilización	1. ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas digitales para realizar tus actividades escolares?
		Acceso a recursos tecnológicos	2. ¿Con qué frecuencia tienes acceso a dispositivos tecnológicos para realizar actividades académicas?
		Apoyo a la comprensión	3. ¿Con qué frecuencia utilizas recursos digitales para comprender mejor los contenidos de clase?
	Uso educativo de inteligencia artificial	Frecuencia de utilización de IA	4. ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de inteligencia artificial para realizar actividades escolares?
		Apoyo para resolver dudas	5. ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de inteligencia artificial para aclarar dudas sobre los contenidos que estudias?
Aprendizaje significativo	Comprensión y relación de conocimientos	Comprensión de contenidos	6. ¿Con qué frecuencia logras comprender mejor los contenidos cuando utilizas recursos digitales?
		Relación con conocimientos previos	7. ¿Con qué frecuencia relacionas los nuevos contenidos con conocimientos que ya habías aprendido anteriormente?
		Construcción de nuevos conocimientos	8. ¿Con qué frecuencia los recursos digitales te ayudan a adquirir nuevos conocimientos?
	Participación y aplicación del aprendizaje	Participación activa	9. ¿Con qué frecuencia las herramientas digitales favorecen tu participación en las actividades de aprendizaje?
		Aplicación de conocimientos	10. ¿Con qué frecuencia aplicas lo aprendido mediante recursos digitales en otras actividades académicas?

Fuente: Elaboración propia.

Resultados y Discusión

Los datos recolectados permiten reconocer la frecuencia con la que los estudiantes utilizan herramientas digitales e inteligencia artificial en sus tareas académicas, además de su apreciación acerca de lo útiles que son para entender contenidos, obtener nuevos saberes, vincular aprendizajes anteriores y tomar parte en las actividades de aprendizaje. En este contexto, los resultados posibilitan una visión general del empleo pedagógico de estos recursos y su contribución al fomento del aprendizaje significativo en la Educación Básica Superior. En la figura 1 se observa que el 36,1% de los estudiantes utiliza siempre herramientas digitales para realizar sus actividades escolares, mientras que el 27,8% las emplea casi siempre. En conjunto, estos resultados representan la tendencia predominante y muestran que el uso de recursos tecnológicos forma parte habitual del trabajo académico. Por otro lado, el 13,9% señala que

los utiliza a veces, y el 11,1% restante manifiesta hacerlo casi nunca o nunca. Esto indica que, aunque la mayoría incorpora herramientas digitales con frecuencia, todavía existe un grupo que tiene un uso reducido de estos recursos, lo que puede generar diferencias en sus oportunidades de aprendizaje y en el desarrollo de sus actividades.

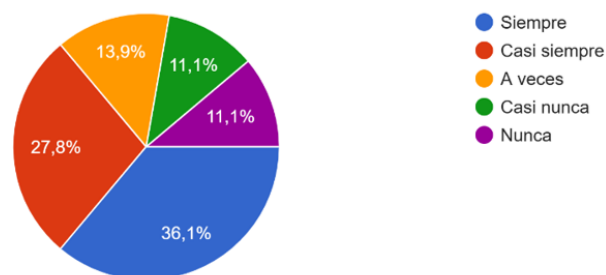


Figura 1. ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas digitales para realizar tus actividades escolares?

Fuente: Elaboración propia.

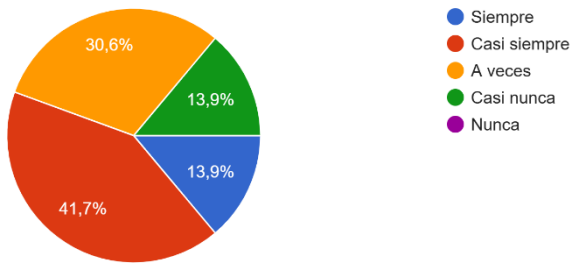


Figura 2. *¿Con qué frecuencia tienes acceso a dispositivos tecnológicos para realizar actividades académicas?*

Fuente: Elaboración propia.

‘La figura 2 evidencia que el 41,7% de los participantes tiene acceso casi siempre a dispositivos tecnológicos para realizar actividades académicas, seguido del 25% que accede a ellos a veces y del 19,4% que lo hace siempre. En contraste, el 11,1% indica que casi nunca dispone de estos dispositivos y únicamente el 2,8% afirma no tener acceso. Por tanto, se puede afirmar que la mayoría cuenta con alguna posibilidad de utilizar tecnología para sus tareas, sin embargo, el acceso no es completamente permanente para todos, puesto que una proporción importante depende de una disponibilidad ocasional o limitada.

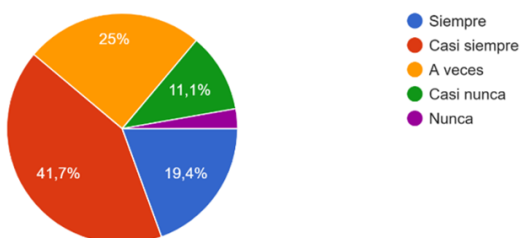


Figura 3. *¿Con qué frecuencia utilizas recursos digitales para comprender mejor los contenidos de clase?*

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 3, se expone que, en relación con la utilización de recursos digitales para comprender mejor los contenidos de clase, el 41,7% de los estudiantes manifiesta que los utiliza casi siempre, representando el porcentaje más elevado. Por aquello, el 30,6% señala que los utiliza a veces, mientras que el 13,9% indica que los utiliza siempre y otro 13,9% manifiesta que los utiliza casi nunca. No se registra una proporción significativa de estudiantes que indique que nunca utiliza estos recursos. Estos resultados evidencian que los recursos digitales son utilizados con bastante frecuencia como apoyo para facilitar la comprensión de los contenidos desarrollados durante las clases.

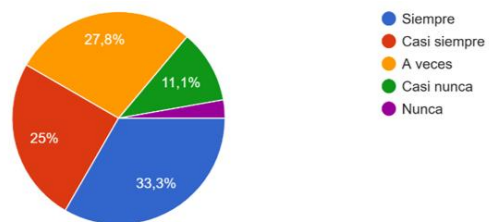


Figura 4. *¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de inteligencia artificial para realizar actividades escolares?*

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 4 se identifica que el 33,3% de los encuestados utiliza siempre herramientas de inteligencia artificial para realizar actividades escolares. A este porcentaje se suman quienes las emplean casi siempre (25%) y a veces (27,8%), por lo que el uso de la inteligencia artificial está presente con distinta intensidad en la mayoría de los estudiantes. En cambio, el 11,1% las utiliza casi nunca y el 2,8% nunca. En consecuencia, la inteligencia artificial se ha convertido en un recurso relativamente extendido para apoyar las tareas, aunque su incorporación aún es desigual entre los participantes.

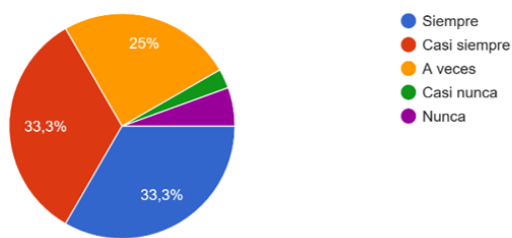


Figura 5. *¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de inteligencia artificial para aclarar dudas sobre los contenidos que estudias?*

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 5, se expone que, en relación con la utilización de herramientas de inteligencia artificial para aclarar dudas sobre los contenidos estudiados, el 33,3% de los estudiantes manifiesta que lo hace siempre, mientras que otro 33,3% señala que lo realiza casi siempre, representando conjuntamente la mayor proporción. Además, el 25% indica que utiliza estas herramientas a veces. En menor porcentaje, el 5,6% manifiesta que nunca las utiliza para este propósito y el 2,8% señala que lo hace casi nunca.

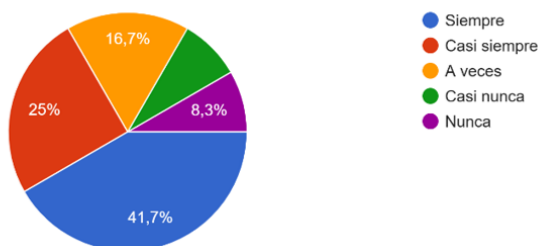


Figura 6. *¿Con qué frecuencia logras comprender mejor los contenidos cuando utilizas recursos digitales?*

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 6, el 41,7% de los participantes afirma que siempre comprende mejor los contenidos cuando utiliza recursos digitales, mientras que el 25% señala que esto ocurre casi siempre. Por su parte, el 16,7% percibe esta mejora a veces y el 16,6% restante casi nunca o nunca. La tendencia general indica que los medios digitales contribuyen positivamente a la comprensión de los temas para la mayoría del grupo. Sin embargo, los porcentajes de las respuestas menos favorables muestran que estos recursos no producen el mismo efecto en todos los estudiantes, por lo que su eficacia también depende de la manera en que se emplean y de las necesidades individuales de aprendizaje.

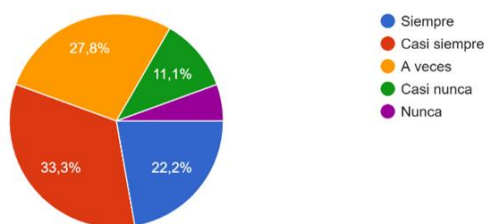


Figura 7. *¿Con qué frecuencia relacionas los nuevos contenidos con conocimientos que ya habías aprendido anteriormente?*

Fuente: Elaboración propia.

La figura 7, el 33,3% de los estudiantes relaciona casi siempre los nuevos contenidos con conocimientos adquiridos anteriormente, y el 22,2% realiza esta relación siempre. Asimismo, el 27,8% lo hace a veces, mientras que el 11,1% casi nunca y el 5,6% nunca. Estos resultados muestran que existe una tendencia moderada a conectar los aprendizajes nuevos con experiencias o saberes previos, lo cual favorece la construcción de conocimientos significativos. Aun así, una parte del grupo no realiza esta relación de manera constante, lo que señala la necesidad de promover actividades

que recuperen conocimientos anteriores y los vinculen explícitamente con los temas nuevos.

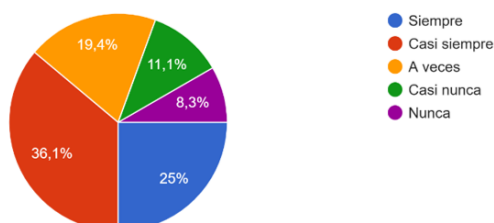


Figura 8. *¿Con qué frecuencia los recursos digitales te ayudan a adquirir nuevos conocimientos?*

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 8, se observa que, respecto a la frecuencia con la que los recursos digitales ayudan a los estudiantes a adquirir nuevos conocimientos, el 33,3% manifiesta que esto ocurre siempre, mientras que otro 33,3% señala que ocurre casi siempre, siendo conjuntamente las respuestas con mayor presencia. Asimismo, el 16,7% indica que los recursos digitales le ayudan a veces, mientras que el 11,1% manifiesta que esto ocurre casi nunca y el 5,6% señala que nunca recibe este beneficio. Los resultados evidencian una percepción positiva sobre el aporte de los recursos digitales en la adquisición de nuevos conocimientos, ya que la mayoría reconoce su utilidad de manera frecuente.

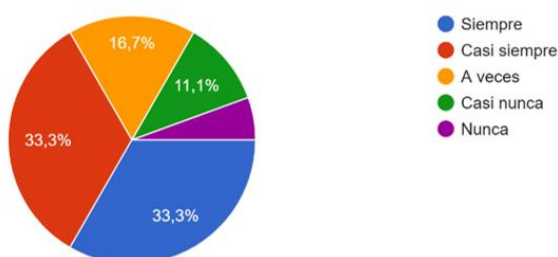


Figura 9. *¿Con qué frecuencia las herramientas digitales favorecen tu participación en las actividades de aprendizaje?*

participación en las actividades de aprendizaje?

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 9, se expone que, en relación con la influencia de las herramientas digitales en la participación dentro de las actividades de aprendizaje, el 36,1% de los estudiantes manifiesta que estas herramientas favorecen su participación casi siempre, siendo la respuesta predominante. Además, el 25% señala que la favorecen siempre, mientras que el 19,4% indica que esto ocurre a veces. Por otro lado, el 11,1% manifiesta que las herramientas digitales favorecen su participación casi nunca y el 8,3% señala que nunca lo hacen. Por consiguiente, la mayoría reconoce que la tecnología puede estimular su involucramiento en las actividades escolares; no obstante, también se observa un grupo que no experimenta este efecto con regularidad. Esto sugiere que la participación depende tanto de la disponibilidad de herramientas como del diseño de actividades interactivas que motiven la intervención de los estudiantes

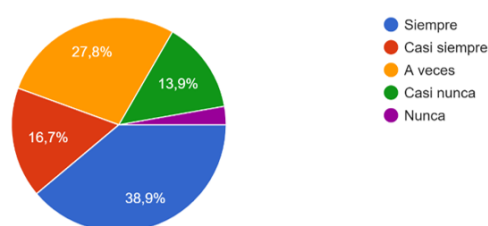


Figura 10. *¿Con qué frecuencia aplicas lo aprendido mediante recursos digitales en otras actividades académicas?*

Fuente: Elaboración propia.

La figura 10 muestra que el 38,9% de los estudiantes siempre aplica lo aprendido mediante recursos digitales en otras actividades académicas. El 16,7% lo hace casi siempre y el 27,8% a veces, mientras que el 13,9% casi nunca y el 2,7% nunca.

nunca y el 2,8% nunca transfieren esos aprendizajes. La tendencia principal es positiva, pues una mayoría logra utilizar los conocimientos adquiridos en contextos académicos distintos. Sin embargo, la presencia de respuestas ocasionales o poco frecuentes indica que aún es necesario fortalecer la transferencia de lo aprendido mediante ejercicios prácticos, proyectos y situaciones que permitan aplicar los contenidos en nuevas tareas. Los resultados obtenidos evidencian que las herramientas digitales forman parte frecuente de las actividades escolares de los estudiantes, ya que la mayoría manifestó utilizarlas siempre o casi siempre para el desarrollo de sus tareas académicas. Asimismo, se identificó que, aunque una gran parte de los estudiantes tiene acceso a dispositivos tecnológicos, este no es el caso de todos los participantes.

Esta situación permite reconocer que la incorporación de la tecnología en los procesos educativos se encuentra cada vez más presente; sin embargo, todavía existen diferencias relacionadas con las posibilidades de acceso. Estos hallazgos coinciden con Villagómez et al. (2023), quienes destacan la importancia de las TIC dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y señalan que su aprovechamiento requiere conocimientos y habilidades que permitan utilizarlas adecuadamente. De manera similar, Álvarez y Cepeda (2024) sostienen que la incorporación de las tecnologías en la educación puede generar beneficios en el aprendizaje, aunque también plantea desafíos relacionados con la equidad en el acceso y las condiciones necesarias para su adecuada implementación.

En relación con el uso de recursos digitales para comprender mejor los contenidos, los resultados muestran una percepción

mayoritariamente favorable, pues una parte importante de los estudiantes manifestó que los utiliza con frecuencia y que logra comprender mejor los temas cuando recurre a estos recursos. Esto permite interpretar que las tecnologías digitales pueden facilitar la presentación y comprensión de la información, especialmente cuando se utilizan como apoyo dentro de las actividades de aprendizaje.

En este sentido, Villagómez et al. (2023) plantean que las TIC pueden contribuir al proceso educativo cuando su utilización responde a una finalidad pedagógica y favorece una participación más activa de los estudiantes. Asimismo, Albitres y Duran (2024), al analizar la relación entre educación virtual y aprendizaje significativo, evidencian la importancia de las herramientas tecnológicas en la generación de experiencias que pueden favorecer la construcción de nuevos conocimientos. Por tanto, los resultados permiten considerar que los recursos digitales pueden constituirse en facilitadores de la comprensión, aunque su efecto depende de la manera en que se integren dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Respecto al uso de herramientas de inteligencia artificial para realizar actividades escolares y aclarar dudas, los resultados evidenciaron que una parte considerable de los estudiantes recurre a estos recursos de manera frecuente. Esto permite observar que la inteligencia artificial está comenzando a ocupar un lugar importante como herramienta de consulta y apoyo dentro de las experiencias académicas. Los resultados mantienen relación con la investigación de Castillo (2023) en la cual se identificó que los estudiantes utilizan la inteligencia artificial generativa para desarrollar tareas y recibir una especie de apoyo personalizado durante sus procesos de aprendizaje. De igual manera, Andrade et al.

(2024), destacan que la inteligencia artificial posee posibilidades para personalizar el aprendizaje y atender determinadas necesidades educativas, aunque su implementación requiere mantener un equilibrio entre el uso de la tecnología y la intervención humana. En consecuencia, se puede interpretar que la inteligencia artificial facilita el acceso inmediato a información y explicaciones, pero su verdadero aporte educativo depende de que sea utilizada como un recurso complementario que fortalezca la comprensión y no sustituya el esfuerzo intelectual del estudiante.

En cuanto a la relación entre los conocimientos previos y los nuevos contenidos, los resultados mostraron una tendencia favorable, aunque no completamente generalizada, debido a que algunos estudiantes indicaron realizar esta relación solo de manera ocasional. Este aspecto resulta relevante porque la conexión entre los conocimientos anteriores y los nuevos saberes constituye un elemento fundamental para el desarrollo del aprendizaje significativo. En este sentido, Villacís y Alcívar (2024), destacan la importancia de aplicar estrategias didácticas que promuevan aprendizajes más autónomos, críticos y relacionados con la participación del estudiante.

De manera complementaria Albitres y Duran (2024) evidencian una relación entre las experiencias educativas mediadas por recursos tecnológicos y el aprendizaje significativo. A partir de ello, se puede interpretar que las tecnologías digitales pueden contribuir a la construcción de aprendizajes significativos cuando permiten al estudiante explorar, analizar y relacionar la información nueva con los conocimientos que ya posee, en lugar de limitarse únicamente a recibir contenidos de manera pasiva. Por otra parte, los resultados relacionados con la adquisición de nuevos

conocimientos evidenciaron que la mayoría de los estudiantes considera que los recursos digitales les ayudan frecuentemente a aprender contenidos nuevos. De igual manera, se observó una percepción positiva respecto a la participación en las actividades de aprendizaje, ya que una proporción importante manifestó que las herramientas digitales favorecen su involucramiento.

Estos resultados coinciden con Villagómez et al. (2023) quienes señalan que las tecnologías pueden contribuir al desarrollo de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje cuando se emplean adecuadamente dentro del contexto educativo. Asimismo, Bustamante (2024) plantea que la inteligencia artificial posee un potencial importante para mejorar y personalizar los procesos de aprendizaje, especialmente al permitir atender determinadas necesidades y características de los estudiantes. De esta manera, se puede considerar que tanto las tecnologías digitales como la inteligencia artificial pueden favorecer una mayor participación y adquisición de conocimientos; sin embargo, estos beneficios dependen de las estrategias pedagógicas utilizadas y de la capacidad de los estudiantes para emplear dichos recursos de forma adecuada.

Los resultados también mostraron que las herramientas digitales no generan los mismos beneficios para todos los estudiantes. Aunque la tendencia general fue favorable respecto a la comprensión, participación y adquisición de conocimientos, todavía existe un grupo que manifestó obtener estos beneficios solo ocasionalmente, casi nunca o nunca. Esta situación demuestra que la disponibilidad de una herramienta tecnológica no garantiza automáticamente la mejora del aprendizaje. Al respecto, Álvarez y Cepeda (2024), advierten que, junto con las posibilidades de

personalización y retroalimentación que ofrece la inteligencia artificial, también existen desafíos relacionados con la equidad en el acceso, la privacidad y la preparación de los actores educativos. De manera similar, Jara (2024), al analizar las aplicaciones de la inteligencia artificial en el contexto educativo ecuatoriano, destaca la necesidad de considerar los retos y desafíos que acompañan su incorporación.

Los resultados referentes a la aplicación de lo aprendido mediante recursos digitales en otras actividades académicas evidenciaron una tendencia positiva, puesto que una parte considerable de los estudiantes manifestó que logra transferir los conocimientos adquiridos a nuevas situaciones. Este hallazgo resulta importante porque la aplicación de los conocimientos en diferentes contextos representa una característica relevante del aprendizaje significativo. Villacís y Alcívar (2024) señalan que la aplicación de estrategias didácticas adecuadas puede favorecer aprendizajes más autónomos y críticos, mientras que Espinoza et al. (2024) evidenciaron mejoras significativas en el aprendizaje de estudiantes de secundaria mediante la aplicación de estrategias orientadas a fortalecer la construcción de conocimientos. Desde esta perspectiva, los recursos digitales pueden facilitar experiencias que permitan no solo acceder a información, sino también utilizar, relacionar y aplicar lo aprendido en diferentes actividades académicas. En síntesis, la discusión de los resultados permite establecer que las tecnologías digitales y la inteligencia artificial poseen un potencial importante como facilitadoras del aprendizaje significativo en estudiantes de Educación Básica Superior. Los hallazgos muestran una percepción favorable sobre su utilidad para realizar actividades escolares, comprender contenidos, resolver

dudas, adquirir nuevos conocimientos, participar activamente y aplicar lo aprendido en otros contextos. Estos resultados se relacionan con investigaciones recientes que reconocen las posibilidades de las tecnologías y de la inteligencia artificial para transformar las experiencias educativas y atender diferentes necesidades de aprendizaje (Andrade et al., 2024).

No obstante, también se evidencia que estas herramientas, por sí solas, no garantizan un aprendizaje significativo. Su contribución depende de factores como el acceso, la orientación docente, las estrategias pedagógicas y la participación del estudiante. Por esta razón, se considera necesario que su incorporación dentro de la Educación Básica Superior responda a propósitos educativos claros y favorezca la comprensión, la reflexión y la aplicación de los conocimientos en situaciones diversas.

Conclusiones

A partir del análisis realizado, se concluye que las tecnologías digitales y las herramientas de inteligencia artificial tienen una presencia frecuente en las actividades académicas de los estudiantes de Educación Básica Superior. Los resultados evidenciaron que estos recursos son utilizados principalmente para desarrollar tareas, buscar información, comprender contenidos y aclarar dudas. Esto permite reconocer que la tecnología forma parte de las experiencias cotidianas de aprendizaje de los estudiantes y que su uso se ha convertido en un recurso de apoyo dentro de sus actividades escolares. Sin embargo, también se identificaron diferencias en el acceso y en la frecuencia de utilización, lo que demuestra que no todos los estudiantes cuentan con las mismas oportunidades para aprovechar estos recursos de manera constante. Una parte importante de

los estudiantes considera que estos recursos les ayudan a comprender mejor los contenidos, adquirir nuevos conocimientos, resolver dudas y participar en las diferentes actividades de aprendizaje.

De igual manera, los resultados muestran que varios estudiantes logran relacionar los nuevos contenidos con conocimientos adquiridos previamente y aplicar lo aprendido en otras actividades académicas, aspectos que se relacionan con procesos propios del aprendizaje significativo. En este sentido, las herramientas tecnológicas pueden facilitar experiencias de aprendizaje más dinámicas y accesibles, siempre que su utilización esté orientada hacia la comprensión y no únicamente hacia la obtención rápida de respuestas. Se concluye que el uso de las tecnologías digitales y la inteligencia artificial, por sí solo, no garantiza la construcción de un aprendizaje significativo.

Aunque los resultados reflejan una tendencia favorable, también existe un grupo de estudiantes que utiliza estos recursos con poca frecuencia o que no percibe de manera constante beneficios en su comprensión, participación o aprendizaje. Por ello, su verdadero aporte depende de aspectos como el acceso a los recursos, la orientación que reciben los estudiantes, la forma en que se integran las herramientas dentro de las actividades académicas y la participación del propio estudiante. En consecuencia, las tecnologías digitales y la inteligencia artificial pueden convertirse en importantes facilitadoras del aprendizaje significativo en Educación Básica Superior cuando se utilizan con una finalidad pedagógica clara y permiten que los estudiantes comprendan, relacionen y apliquen los conocimientos adquiridos en diferentes situaciones.

Referencias Bibliográficas

- Albitres, E., & Duran, K. (2024). Educación virtual y aprendizaje significativo en el área de ciencia y tecnología en estudiantes de Pacasmayo. *EPISTEME KOINONIA*, 7(1), 227–243.
<https://doi.org/10.35381/e.k.v7i1.3732>
- Herrera, G., Arriaga, C., Delgado, V., Casquete, M., & Yépez, N. (2025). Uso de la Inteligencia Artificial en el Aprendizaje en Estudiantes de Educación Básica Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(2), 7870-7883.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i2.17505
- León, M. (2024). Estrategias Didácticas en el Aprendizaje Significativo en Educación Básica: Didactic Strategies for Meaningful Learning in Basic Education. *Revista Científica*, 9(33), 212–230.
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.33.10.212-230>
- Rodríguez, C., Delgado, E., Sumba, J., Acosta, M., & Armijo, C. (2025). Integración de tecnologías digitales en el aula y su efecto en el aprendizaje significativo en educación básica y bachillerato. *Polo del Conocimiento*.
<https://doi.org/10.23857/pc.v11i5.11643>
- Sevilla, T. & Barrios, M. (2024). Actitudes de los estudiantes de educación básica hacia la inteligencia artificial: Una adaptación. Zenodo.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.10612162>
- Álvarez, J., & Cepeda, L. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la enseñanza y el aprendizaje: The impact of artificial intelligence on teaching and Learning. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 5(3), 599 – 610. [10.56712/latam.v5i3.2061](https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2061)
- Andrade, O., Cuenca, M., García, S., Cuamacas, S., & Ramos, E. (2024). La incidencia de la inteligencia artificial en la educación secundaria del Ecuador. *Revista Imaginario Social*, 7(1).
<https://doi.org/10.59155/is.v7i1.125>
- Bustamante, F. (2024). Inteligencia artificial en la educación: Simplificación de los procesos de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista*

Científica Multidisciplinar, 8(4), 12700–12709.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13468
 Castillo, M. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación secundaria. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), 571–587.
<https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1459>
 Espinoza, J., Pulla, P., Sani, C., Sinche, G., & Jurado, C. (2024). Estrategias neurodidácticas para mejorar el aprendizaje significativo de las ciencias experimentales en estudiantes de secundaria. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 28(especial), 268–278.
<https://doi.org/10.47460/uct.v28ispecial.823>
 Jara, C. (2024). Aplicaciones de inteligencia artificial en el contexto educativo ecuatoriano: Retos y desafíos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*,

8(3), 7046–7060.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11897
 Villacis, L., & Alcívar, V. (2024). Aplicación de las Técnicas didácticas en el proceso de aprendizaje significativo en educación: Application of Didactic Techniques in the Meaningful Learning Process in Education. *Revista Scientific*, 9(31), 208–229.
<https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2024.9.31.10.208-229>
 Villagómez, C., Yugcha, J., & Zuñiga, M. (2023). Las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de educación básica. *Prohominum*, 5(4), 62–72.
<https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0207>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional. Copyright © Nayeli Solange Rivas Manjarrez, Melanny Thaiz Pincay Garaicoa y Maia Daniela Cabrera Salas.

Declaraciones éticas y editoriales del artículo
Contribución de los autores (Taxonomía CRediT) Nayeli Solange Rivas Manjarrez: Conceptualización, Metodología, Software, Validación, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. Melanny Thaiz Pincay Garaicoa: Conceptualización, Metodología, Validación, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición. Maia Daniela Cabrera Salas: Conceptualización, Metodología, Software, Validación, Análisis formal, Investigación, Curación de datos, Visualización, Redacción – borrador original, Redacción – revisión y edición.
Declaración de conflicto de intereses Los autores declaran que no existe conflicto de intereses en relación con la investigación presentada, la autoría del manuscrito ni la publicación del presente artículo.
Declaración de financiamiento La presente investigación no recibió financiamiento específico de agencias públicas, comerciales o de organizaciones sin fines de lucro. En caso de existir financiamiento institucional o externo, este deberá ser declarado explícitamente por los autores en esta sección.
Declaración del editor El editor responsable certifica que el proceso editorial del presente artículo se desarrolló conforme a los principios de integridad científica, transparencia y buenas prácticas editoriales. El manuscrito fue sometido a un proceso de evaluación mediante revisión por pares doble ciego, garantizando la confidencialidad de la identidad de los autores y revisores durante todo el proceso de dictamen académico. Asimismo, el editor declara que el artículo cumple con los criterios científicos, metodológicos y éticos establecidos por la revista.
Declaración de los revisores Los revisores externos que participaron en la evaluación del presente manuscrito declaran haber realizado el proceso de revisión de manera objetiva, independiente y confidencial. Asimismo, manifiestan que no mantienen conflictos de interés con los autores ni con la investigación evaluada, y que sus observaciones y recomendaciones se fundamentan exclusivamente en criterios científicos, metodológicos y académicos.
Declaración ética de la investigación Los autores declaran que la investigación se desarrolló respetando los principios éticos de la investigación científica, garantizando la confidencialidad de los datos y el respeto a los participantes del estudio. En los casos en que la investigación involucre seres humanos, los procedimientos deben ajustarse a los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y a las normativas institucionales correspondientes.
Declaración sobre el uso de inteligencia artificial Los autores declaran que el uso de herramientas de inteligencia artificial, en caso de haberse utilizado durante el proceso de investigación o redacción del manuscrito, se realizó únicamente como apoyo técnico para mejorar la claridad del lenguaje o el análisis de información, manteniendo siempre la responsabilidad intelectual sobre el contenido del artículo. Las herramientas de inteligencia artificial no fueron utilizadas como autoras del manuscrito ni sustituyen la responsabilidad académica de los investigadores.
Disponibilidad de datos Los datos que respaldan los resultados de esta investigación estarán disponibles previa solicitud razonable al autor de correspondencia, respetando las normas éticas y de confidencialidad establecidas por la investigación.

