

# Impacto de una propuesta didáctica en la alfabetización en salud y el desarrollo de estrategias de aprendizaje en Educación Primaria

**Gema Sánchez Emeterio<sup>1</sup>**

Universidad de Castilla-La Mancha, España



<https://orcid.org/0000-0001-9724-8464>

**Cristina Honrubia Montesinos<sup>2</sup>**

Universidad de Castilla-La Mancha, España



<https://orcid.org/0000-0001-8564-4400>

**Sonia Ortega Camacho<sup>3</sup>**

Universidad de Castilla-La Mancha, España



<https://orcid.org/0009-0002-2286-0039>

Recepción: 01/05/2025

Evaluación: 11/06/2025

Aprobación: 17/07/2025

Artículo de Investigación - Científica

Doi: <https://doi.org/10.22267/rhec.253535.133>



## Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) ha adquirido un protagonismo creciente en los últimos años, extendiéndose su aplicación a diversos ámbitos, incluida la educación en el desarrollo de estrategias didácticas. El objetivo de esta investigación es analizar el impacto de una propuesta didáctica en la alfabetización sobre la salud y el desarrollo de estrategias de aprendizaje

<sup>1</sup> Universidad de Castilla-La Mancha, España. Doctora en paisaje, territorio y sostenibilidad. Grupo de investigación: Hidroecología y Didáctica. Línea de investigación: Didáctica de las ciencias sociales, hidroecología y cooperación al desarrollo. Correo electrónico: Gema.sanchez@uclm.es.

<sup>2</sup> Universidad de Castilla-La Mancha, España. Doctora en educación. Grupo de investigación: LABINTIC Laboratorio de integración de la tecnología en las aulas. Línea de investigación: Didáctica de las ciencias sociales, pensamiento geográfico. Correo electrónico: Cristina.honrubia@uclm.es.

<sup>3</sup> Maestra en formación, Universidad de Castilla-La Mancha, España. Línea de investigación: Estrategias de aprendizaje, alfabetización sobre la salud y didáctica en Educación Primaria. Correo electrónico: Sonia.ortega@alu.uclm.es.

apoyadas por IA. En concreto, se analiza la implementación de la plataforma Khan Academy, que permite una atención individualizada al estudiantado mediante el monitoreo del progreso de aprendizaje y la adaptación de estrategias, mientras se trabaja la educación para la salud. Para ello, se llevó a cabo una investigación cuasiexperimental con grupo experimental y grupo control con estudiantes de quinto curso de Educación Primaria, utilizando un enfoque de análisis de datos cuantitativos antes y después de una intervención didáctica cuya finalidad ha sido alfabetizar sobre salud. Se parte de la hipótesis de que al trabajar de este modo los estudiantes adquirirán más competencia sobre la salud mejorando su competencia de aprender a aprender. Los principales resultados indican que no se observaron diferencias significativas en la adquisición de estrategias de aprendizaje cuando se utilizó retroalimentación basada en IA. No obstante, sí se encontraron mejoras notables en la alfabetización sobre la salud tras la intervención educativa. Estos resultados sugieren que el diseño de la intervención didáctica desempeñó un papel clave en la promoción de la alfabetización en temas de salud. A la vez que, el uso de la IA en este contexto parece haber funcionado más como una herramienta para potenciar habilidades cognitivas y de alfabetización que para fomentar directamente el desarrollo de estrategias de aprendizaje.

**Palabras clave:** educación primaria; inteligencia artificial; estrategias de aprendizaje; educación en salud; geografía.

## **Impact of a teaching proposal on health literacy and the development of learning strategies in Primary Education**

### **Abstract**

Artificial Intelligence (AI) has gained increasing prominence in recent years, with its applications extending across various fields, including education through the development of didactic strategies. The aim of this study is to analyze the impact of a didactic proposal on health literacy—understood broadly as comprehension, informed decision-making, and the development of healthy habits—and the development of learning strategies supported by AI. Specifically, the study examines the implementation of the Khan Academy platform, which enables individualized attention to students by monitoring learning progress and adapting strategies, while also promoting health education.

A quasi-experimental design was carried out with an experimental group and a control group, involving fifth-grade Primary Education students. A quantitative data analysis approach was used before and after the didactic intervention, whose purpose was to foster health literacy. The hypothesis is that, by working in this way, students will acquire greater competence in health, thereby improving their learning-to-learn competence. The main results indicate that no significant differences were found in the acquisition of learning strategies when AI-based feedback was used. However, notable improvements in health literacy were observed after the educational intervention. These findings suggest that the design of didactic intervention played a key role in promoting literacy on health-related topics. At the same time, the use of AI in this context appears to have functioned more as a tool to enhance cognitive and literacy skills rather than directly fostering the development of learning strategies.

**Keywords:** primary education; artificial intelligence; learning strategies; health education; geography.

## **Impacto de uma proposta de ensino na literacia em saúde e no desenvolvimento de estratégias de aprendizagem no Ensino Básico**

### **Resumo**

A Inteligência Artificial (IA) tem ganhado destaque crescente nos últimos anos, ampliando sua aplicação para diversos âmbitos, inclusive a educação no desenvolvimento de estratégias didáticas. O objetivo desta pesquisa é analisar o impacto de uma proposta didática na alfabetização em saúde e no desenvolvimento de estratégias de aprendizagem apoiadas por IA. Especificamente, analisa-se a implementação da plataforma Khan Academy, que permite um atendimento individualizado aos estudantes por meio do monitoramento do progresso de aprendizagem e da adaptação de estratégias, ao mesmo tempo em que se trabalha a educação para a saúde. Para isso, foi realizada uma pesquisa quase-experimental com grupo experimental e grupo de controle com estudantes do quinto ano do Ensino Fundamental, utilizando uma abordagem de análise de dados quantitativos antes e depois de uma intervenção didática cujo objetivo foi alfabetizar em saúde. Parte-se da hipótese de que, ao trabalhar desta forma, os estudantes adquirirão maior competência em saúde, melhorando sua competência de aprender a aprender. Os principais resultados

indicam que não foram observadas diferenças significativas na aquisição de estratégias de aprendizagem quando foi utilizada a retroalimentação baseada em IA. No entanto, foram encontradas melhorias notáveis na alfabetização em saúde após a intervenção educativa. Esses resultados sugerem que o design da intervenção didática desempenhou um papel fundamental na promoção da alfabetização em temas de saúde. Ao mesmo tempo, o uso da IA neste contexto parece ter funcionado mais como uma ferramenta para potencializar habilidades cognitivas e de alfabetização do que para promover diretamente o desenvolvimento de estratégias de aprendizagem.

**Palavras-chave:** ensino fundamental; inteligência artificial; estratégias de aprendizagem; educação em saúde; geografia.

## Introducción

En este trabajo se desarrolla una investigación consistente en un diseño cuantitativo quasi experimental de tipo pretest-postest donde se miden estrategias de aprendizaje y alfabetización geográfica relacionada con la salud global de estudiantes de quinto curso de Educación Primaria mediante el diseño y desarrollo de propuesta didáctica, concretamente de una situación de aprendizaje basada en la salud, en la que, de forma personalizada, se proporcionan estrategias de aprendizaje a estudiantes apoyadas por Inteligencia Artificial.

La Inteligencia Artificial (IA) ha ganado protagonismo en los últimos años, extendiéndose su uso a diversos campos, incluida la educación. Tanto es así que se ha acuñado el término AIED (Artificial Intelligence in Education) para referirse a su aplicación en este ámbito. En el desarrollo de la AIED, se han identificado varias categorías sobre cómo la IA puede aplicarse en la educación. Baker et al. (2019) destacaron tres: las orientadas al alumno, las orientadas al profesor y las orientadas a la gestión educativa. Entre las aplicaciones orientadas al alumno y al docente, las basadas en la atención individualizada en los procesos de aprendizaje y enseñanza resultan especialmente interesantes, dada la creciente diversidad del estudiantado en las aulas. Para apoyar la atención individualizada, se han desarrollado diversas aplicaciones de IA. Entre las más sencillas y completas se encuentra Khan Academy, que permite monitorear el progreso de los estudiantes, identificar áreas donde necesitan más apoyo y ajustar las estrategias de enseñanza en consecuencia.

Para ajustar estas estrategias de enseñanza, es fundamental conocer qué sabe el estudiantado y cuáles son sus estilos de aprendizaje, qué estrategias de aprendizaje utilizan y cuáles son los resultados que obtienen al aplicarlas. Para ello, además de la IA, se utilizará, el cuestionario de Berrozpe (2023) sobre estrategias de aprendizaje en la etapa de Educación Primaria (6-12 años) al ser un cuestionario reciente, validado y que integra una amplia diversidad de cuestionarios precedentes.

Partiendo de la selección de elementos curriculares regionales del Decreto 81/2022, de 12 de julio, donde se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha, España (Decreto 81/2022) para trabajar la salud en Didáctica de las Ciencias Sociales, en tercer ciclo de Educación Primaria y teniendo en cuenta los resultados sobre el cuestionario de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes, se diseña, desarrolla y evalúa una situación de aprendizaje sobre la salud. Su importancia se justifica en que durante la infancia se desarrollan una variedad de hábitos y comportamientos que tendrán un impacto considerable en la salud de una persona a lo largo de su vida. Por esta razón, la educación primaria es el momento ideal para promover actitudes y estilos de vida saludables.

Debido a lo expuesto anteriormente, el objetivo general de este estudio es analizar el impacto de la IA generativa en las estrategias de aprendizaje y en la alfabetización sobre la salud. Con respecto a los objetivos específicos, se establecen los siguientes: (1) comparar el uso de las estrategias de aprendizaje con o sin feedback mediante IA y (2) explorar las diferencias de la alfabetización sobre la salud tras el desarrollo de una intervención didáctica.

## Marco teórico

Las estrategias y elecciones de los estudiantes sobre el uso de estas en un entorno de aprendizaje tienen una influencia significativa en sus resultados de aprendizaje (Käser et al, 2017; Camizán et al, 2021). Debido a ello, los docentes de educación primaria juegan un papel muy destacado en estimular los procesos de aprendizaje de los estudiantes (Damayanti y Anando, 2021). De entre estos, proporcionar estrategias de aprendizaje en un mundo donde aprender a aprender, es clave (Javaloyes, 2016). Una de las definiciones más claras y completas, que sigue estando muy vigente, y que define lo que son las estrategias de aprendizaje es la acuñada por Valle et al. (1999), según la cual las estrategias de aprendizaje suponen un conjunto de actividades o procedimientos, que se ponen en marcha con el propósito de orientar los actos que deben realizarse, para conseguir una

meta u objetivo concreto, mejorando el proceso de aprendizaje. Dichas estrategias pueden ser muy variadas en función de factores como la experiencia docente, el género, la formación recibida, la metodología del centro, la materia impartida y la etapa educativa (Javaloyes, 2016). No obstante, las estrategias de aprendizaje son fundamentales dado que son una parte principal del desarrollo cognitivo que complementan la adquisición de conocimientos y habilidades en el aprendizaje (Brunning et al. 2002). A pesar de su relevancia y de la evidencia que respalda su impacto positivo en el rendimiento académico en la educación primaria (Lastre y de la Rosa, 2016; Alvarado y Niz, 2017; Yauri, 2018), estudios como el de Javaloyes (2016) advierten que es necesario educar en estrategias de aprendizaje, ya que en algunos colegios estas no se abordan de manera explícita.

En la etapa de educación primaria, con ratios elevadas, el uso de tecnologías como la Inteligencia Artificial (en adelante IA) pueden ayudar a proporcionar estrategias de aprendizaje individualizadas a los estudiantes (Llerena, 2024). Sin perder de vista el Acuerdo de Beijing de 2019, donde se concretaban ciertas pautas para el uso de la IA en la enseñanza, contribuyendo al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenibles número 4; Educación de calidad (Jara y Ochoa, 2020).

Dentro de la IA de las herramientas más utilizadas son los sistemas de gestión de aprendizaje, los cursos online, los tutores inteligentes, los chats de consulta o los programas de evaluación y diagnóstico que, gracias a sus algoritmos, pueden determinar el estilo de aprendizaje óptimo para cada alumno, calificar y valorar sus tareas y proyectos; e incluso, pronosticar el desarrollo de un alumno, en base a los datos obtenidos en sus pruebas o actividades (Wu et al, 2024; Yim y Su, 2025). De entre ellos, se destaca el uso de Khan Academy este trabajo dado que es una plataforma que permite tanto a los estudiantes como a sus maestros, ver el progreso que los primeros van siguiendo, con el objetivo de poder proporcionarles el feedback necesario y cuyos resultados se han evidenciado como positivos en las mejoras de aprendizaje (Almeida et al. 2024; Traverso Condori et al. 2024). También han sido evidenciadas las ventajas del uso de la IA en la retroalimentación dentro del área de las Ciencias Sociales (Tirado Olivares et al. 2024).

En el caso que nos ocupa, su uso será aplicado en la retroalimentación al trabajar aspectos relacionados con el aprendizaje y la alfabetización sobre la salud, para lo cual es necesario un proceso de alfabetización. La promoción en salud es un concepto relativamente nuevo dentro de la alfabetización que se emplea para describir resultados diversos de actividades de comunicación y

educación en salud con la finalidad de mejorar la alfabetización en salud (Nutbeam, 2000).

Es fundamental promover la salud desde el ámbito educativo, especialmente en las etapas escolares más tempranas (Huang et al., 2024), ya que los centros educativos son uno de los espacios donde el alumnado pasa la mayor parte del tiempo. En este sentido, el desarrollo de la alfabetización en salud adquiere una importancia creciente, particularmente tras la pandemia de coronavirus (Paakkari y Okan, 2020), que evidenció la necesidad de contar con herramientas para comprender, evaluar y aplicar información relacionada con la salud.

Dentro de este marco, el enfoque de las Escuelas Promotoras de la Salud (EPS) cobra especial relevancia. Este modelo educativo se caracteriza por ser una estrategia integral que fomenta no solo la mejora de la salud física y mental, sino también el desarrollo de habilidades sociales, emocionales y cognitivas, así como el rendimiento académico (McHugh et al., 2021). Las EPS se fundamentan en la participación activa de toda la comunidad educativa y en la creación de redes con el entorno, promoviendo intervenciones centradas en los determinantes sociales de la salud (McHugh et al., 2021). Además, incluyen actividades de promoción de la salud y el fortalecimiento de competencias básicas, contribuyendo así al bienestar general del alumnado y a una educación más equitativa e inclusiva (Forbes et al., 2025).

La alfabetización sobre la salud y las Escuelas Promotoras de la Salud son claves y más cuando se ha evidenciado que conductas poco saludables se correlacionan con riesgo para la salud (Huang et al., 2024). De hecho, las Naciones Unidas han reconocido esta afirmación, estableciendo una relación directa entre los resultados académicos, la educación y el adecuado estado de salud (Monsalve, 2013). La salud, en este sentido, está considerada como un derecho fundamental (United Nations, 1948). En línea con ello, el informe “Acceso y Costo de los Servicios de Educación y Salud” publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (en adelante OCDE) en 2021, aboga por un enfoque espacial derivado de la provisión de servicios educativos y sanitarios, en clara relación con la densidad demográfica (OCDE, 2021). Esta perspectiva resulta especialmente relevante en zonas rurales, que abundan en el contexto de este trabajo, así como en otras regiones caracterizadas por una amplia presencia de espacios de predominio rural. En estos entornos, concienciar sobre la salud se convierte en un aspecto clave, especialmente debido al limitado acceso a servicios médicos señalado en el estudio de Martínez y Ruiz (2025).

La influencia del alumnado en los proyectos de promoción de la salud en las escuelas es beneficiosa para los recursos de salud orientados al aprendizaje y al rendimiento académico de los alumnos (Lindström y Bringsén, 2022). Existe la necesidad de un enfoque integral de toda la escuela, en el que la salud del alumnado, el rendimiento escolar y la capacidad de influencia se consideren mutuamente dependientes (Rowling, 2009). Asimismo, se ha incidido en la importancia de trabajar este aspecto de manera transversal y globalizada, haciéndolo mucho más significativo para el alumnado, que no solo debe dar importancia a la salud física, sino también a la social y a la mental (Monsalve, 2013). Por tanto, para que la promoción de la salud en las escuelas sea exitosa, se requiere tanto la influencia del alumnado como la cooperación entre las diferentes profesiones escolares en los proyectos de promoción de la salud, siguiendo el enfoque de las EPS (Reuterswärd y Lagerström, 2010). Así, se necesita un enfoque orientado a la acción en los proyectos de promoción de la salud escolar, ya que este incluye a los alumnos como participantes activos en todo el proceso del proyecto, y no solo como receptores de conocimientos. Un modelo participativo y orientado a la acción para la práctica e investigación en promoción de la salud en el ámbito escolar es útil y está relacionado con experiencias positivas tanto entre los alumnos participantes como entre el personal docente (Lindström y Bringsén, 2022). Por ello, la propuesta didáctica desarrollada se basa en el diseño de una situación de aprendizaje orientada más a la adquisición de competencias que de contenidos en línea con lo señalado por Gavidia et al. (2019) en su propuesta para alfabetización en salud a través de competencias.

Por lo tanto, el objetivo es analizar el impacto de la propuesta didáctica en las estrategias de aprendizaje apoyadas por IA y en la alfabetización sobre la salud.

## **Materiales y métodos**

Para la consecución del objetivo, se ha optado por un diseño de investigación cuantitativo con mediciones antes y después, tanto en el Grupo Experimental, (en adelante, GE), como en el Grupo Control (en adelante, GC). De modo que se ha hecho uso de una metodología cuantitativa que se caracteriza por la recogida de datos numéricos mediante instrumentos estandarizados usados antes de la intervención (pretest) y posteriormente tras la intervención (posttest).

Además, se trata de un diseño cuasiexperimental puesto que la intervención se ha llevado a cabo en dos conjuntos clase sin una asignación aleatoria de los participantes debido a que los grupos-clase se encontraban conformados

previamente. El GE es el que ha recibido *feedback* sobre las estrategias de aprendizaje y la intervención sobre la alfabetización en torno a la salud, mientras que el GC ha mantenido la rutina habitual de clase en el que han trabajado el temario de la salud con el libro de texto como recurso. Cabe destacar que una de las autoras del presente artículo ha sido la encargada de impartir las sesiones en ambos grupos.

De esta forma, el estudio presenta una variable independiente que es la intervención, y dos dependientes, por una parte, medimos las estrategias de aprendizaje a través de un cuestionario validado compuesto por 40 ítems (primer objetivo específico), y, por otra parte, la alfabetización sobre la salud, instrumento *ad hoc*, medido con 22 ítems (segundo objetivo específico).

### *Muestra*

El presente estudio se ha llevado a cabo en la localidad de CEGADO (España) con un total de 20 participantes, por lo tanto, se trata de una muestra no probabilista cuyo criterio fue estudiantes de 5º curso de Educación Primaria. El GE está conformado por 12 estudiantes, cuyas edades oscilan entre 10 y 11 años (niños y niñas), y el GC compuesto por 8 discentes (niños y niñas).

Cabe señalar que, unas semanas antes de iniciar la intervención, se entregaron los consentimientos informados tanto a los tutores legales como a los discentes participantes, los cuales contaban con la aprobación previa del Comité de Ética en Investigación Social (CEIS) de la Universidad de Castilla-La Mancha. En dicho documento se explicaba el propósito del estudio y se solicitaba la autorización para que los menores pudieran formar parte de la investigación. Las familias firmaron el consentimiento en caso de estar de acuerdo con la participación en el proyecto. Asimismo, se ofrecía la opción de rechazar dicha participación (en cuyo caso el menor formaría parte de la dinámica como parte de su formación, pero sin tratamiento de datos personales), así como la posibilidad de revocar el consentimiento en cualquier momento.

Los instrumentos utilizados en este estudio han sido, por un lado, un cuestionario sobre estrategias de aprendizaje (ver Anexo 1), compuesto por 40 ítems medidos con Escala Likert del 1 al 5 validado por Berrozpe (2023) que miden las siguientes dimensiones: (1) apoyo (ítems del 1 al 8), (2) estrategias motivacionales (ítems del 9 al 21), (3) autorregulación (ítems del 22 al 27), (4) estrategias cognitivas (ítems 28 al 34), y (5) estrategias metacognitivas (del 35 al 40).

Por otro lado, se ha hecho uso de un cuestionario sobre la alfabetización de la salud elaborado *ad hoc* ((ver Anexo 2), conformado por 22 ítems que el estudiantado debía responder a través de una escala tipo Likert que incluye 5 valores. Estos 5 valores corresponden a un valor que va desde totalmente en desacuerdo (1) a totalmente de acuerdo (5). Este cuestionario fue sometido a juicio de expertos. Las dimensiones establecidas son las siguientes: (1) Geografía de la salud (ítems del 1 al 9), (2) hábitos saludables y prevención (ítems 11, 12,18,19,20 y 21), (3) agua y salud (ítems del 13 al 15), y (4) conocimientos sobre la salud (ítems 16,17 y 21).

Con respecto al procedimiento, tal y como se ha indicado anteriormente, el primer paso fue informar tanto al centro como a los progenitores y tutores legales sobre el objeto de investigación. Tras recoger dichos consentimientos, se implementó la intervención durante el mes de marzo. Las sesiones que se han dedicado han sido 8, con una duración de 45 minutos cada una. La primera clase se dedicó a recoger los datos pretest (antes de la intervención). Tras ello, dio comienzo la propuesta didáctica.

La dinámica que se ha seguido en ambos grupos ha sido diferente con el fin de dar respuesta a los objetivos establecidos. En el GE se han utilizado actividades más competenciales en base a las dimensiones establecidas en el cuestionario sobre la salud, atendiendo a la visión de los discentes sobre la salud, tipos de salud y su importancia para mejorar la esperanza de vida.

A lo largo de estas ocho sesiones, el estudiantado asumió el rol de reporteros de agencias informativas con el objetivo de investigar la situación de la salud y la sanidad en el mundo. Organizados en grupos heterogéneos y con roles rotativos, trabajaron colaborativamente en la elaboración de un dossier. En las primeras sesiones exploraron los distintos tipos de salud, el concepto de esperanza de vida y su distribución por continentes. También analizaron los sistemas de salud público y privado, reflexionando sobre sus ventajas e inconvenientes, y establecieron relaciones entre estos y la calidad de vida en distintas regiones del mundo. Utilizaron mapas, recursos digitales y herramientas visuales para construir sus conclusiones y registrar la información relevante.

En las siguientes sesiones, investigaron la salud como un derecho fundamental a través de la Declaración Universal de los Derechos Humanos, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y el papel de la OMS. Estudiaron los distintos tipos de enfermedades y su relación con el clima y el entorno geográfico, así

como la importancia histórica de la vacunación. Posteriormente, abordaron los hábitos saludables y el acceso al agua potable, relacionándolo con la prevención de enfermedades. En la penúltima sesión participaron en un taller práctico sobre prevención y reacción ante accidentes, mientras que la última sesión se dedicó a la revisión, corrección y decoración final de los dossiers, cerrando el proyecto con una autoevaluación individual.

La investigadora encargada de la intervención didáctica, tras analizar los resultados del pretest sobre estrategias de aprendizaje, ha ofrecido diversas estrategias y consejos aplicables tanto en el aula como en el estudio personal, asignando tareas para realizar en casa utilizando la plataforma Khan Academy enlazada con Google Classroom. Todo esto ha facilitado el seguimiento individualizado del alumnado en donde las tareas incluyeron preguntas de comprensión lectora sobre textos generados con IA sobre salud y enfermedades, elaboración de resúmenes o esquemas a partir de textos subrayados previamente y preguntas de respuesta corta o test sobre el contenido tratado en clase.

Por otro lado, en el grupo GC la dinámica ha sido diferente tratando los mismos contenidos, pero haciendo uso del libro de texto. La metodología empleada era impartición de los contenidos (método expositivo) realización de actividades del libro texto.

Finalmente, la última sesión, fue dedicada a recoger los datos postest tanto en el GE como en el GC.

Siguiendo con el análisis de datos, todos los datos recogidos fueron codificados y exportados a una base Excel. Para realizar un análisis descriptivo e inferencial de los datos, se utilizó el software estadístico SPSS (vs.29). En concreto, los datos descriptivos utilizados para comparar ambos grupos fueron la media y la desviación típica.

En cuanto al análisis inferencial, para conocer si las diferencias eran estadísticamente significativas en cuanto a las estrategias de aprendizaje y la alfabetización sobre la salud, se utilizó la U de Mann Whitney para analizar las diferencias entre el grupo experimental y el grupo control y el estadístico W de Wilcoxon para analizar las diferencias entre las muestras relacionadas, estableciéndose un nivel de confianza de 95%.

## Resultados

En primer lugar, al realizar un análisis estadístico de tipo descriptivo, se ha observado que la muestra encuestada en general utiliza diversas estrategias de aprendizaje puesto que no hay ninguna estrategia que haya sido marcada como no utilizada. En consonancia con ello, todos los estudiantes han indicado hacer alguna de las estrategias por las que se les pregunta.

Respecto a las estrategias que suelen utilizar los estudiantes de la muestra (ver tabla 1), el GE, en el pretest en ítem con menor puntuación es “Cuando estoy estudiando hago notas a un lado”, con una media de 3,92. Mientras que, hay dos ítems que han señalado con mayor frecuencia; “Cuando leo un párrafo, al acabar, sé de lo que trata” y “Cuando estudio, me hago preguntas para saber si comprendí el contenido”, ambos ítems con una media de 4,83. En el GC, también en el pretest, el ítem con menor puntuación obtenida ha sido “Cuando me siento frustrado por una tarea difícil, me recuerdo a mí mismo por qué es importante aprenderla” con una media de 3,52. Por el contrario, con mayor media se ha encontrado “Me gusta aprender cosas nuevas”, con una media de 4,75.

**Tabla 1.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a las estrategias más y menos utilizadas (datos pre y postest).

		Estrategias menos utilizadas		Estrategias más utilizadas	
	Grupo	<i>M</i>	<i>DT</i>	<i>M</i>	<i>DT</i>
PRE-TEST	GC	3,52	,50	4,88	,91
	GE	3,92	,65	4,83	,80
POST-TEST	GC	2,13	1,80	4,75	,81
	GE	3,50	,71	4,83	,74

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

En el postest, el ítem que presenta mayor puntuación tanto en el GE (4,75) como en el GC (4,83), es “me interesa hacer actividades prácticas en clase”. Por el contrario, el ítem con una menor puntuación es “me comparo con mis compañeros o compañeras cuando ellos obtienen mejores notas que yo”, para el GC con una media de 2,13. Sin embargo, en el GC, se trata del ítem “después de terminar una actividad, reflexiono sobre lo que aprendí y lo que puedo mejorar”, con una media de 3,50.

Tal y como se observa en la tabla 2 con respecto a la variable apoyo, en el pretest, los datos muestran que el GE obtuvo una media superior con respecto al

GC (3,12), lo que rechaza que el nivel de partida era mejor en el GE. De igual forma, el análisis inferencial ha mostrado que hay diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control ( $U = 3,50, p <,005$ ).

**Tabla 2.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la variable apoyo (datos pre y postest)

	GRUPO	N	M	DT
PRE- TEST	GC	8	3,12	,39
	GE	12	4,42	,28
POST- TEST	GC	8	3,53	,67
	GE	12	4,15	,57

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Con respecto al postest, se observa que el grupo experimental presenta una media superior al grupo control, con una diferencia de medias de 0,62 puntos. Además, en este caso hay que destacar que las desviaciones típicas son similares en ambos grupos por lo que se destaca que las puntuaciones son homogéneas dentro de los grupos-clase. En este caso, se observa la existencia de diferencias significativas favorables al grupo experimental ( $U = 22,50, p <,005$ ). Los resultados obtenidos en el GE antes y después de la intervención, no mostraron cambios significativos según el análisis realizado con la prueba de Wilcoxon ( $Z=-1,27, p=,202$ ).

Continuando con la autorregulación (tabla 3), el GE puntúa de forma superior con respecto al GC en el pretest, con una diferencia de medias de 0,6. Dicho dato se confirma con el análisis inferencial puesto que hay diferencias significativas a favor del GE ( $U = 20,00 p <,005$ ).

**Tabla 3.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la variable autorregulación (datos pre y postest).

	GRUPO	N	M	DT
PRE- TEST	GC	8	3,45	,62
	GE	12	4,05	,31
	GC	8	3,35	,22

POST- TEST	GE	12	3,79	,72
---------------	----	----	------	-----

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

No obstante, en el postest, se destaca que las medias son ligeramente inferiores al pretest, pero, en la misma línea, la media es ligeramente superior en el GE, aunque con una diferencia de medias de 0,44 puntos, por lo tanto, no hay diferencias significativas entre ambos grupos ( $U = 35,00$   $p = ,343$ ). Los resultados obtenidos del GE antes y después de la intervención, no mostraron cambios significativos según el análisis realizado con la prueba de Wilcoxon ( $Z= -,988$ ,  $p= ,323$ ).

En relación con las estrategias motivacionales (ver tabla 4), hay una diferencia de medias de 0,10 puntos favorables al GE. Sin embargo, tal y como indica la prueba U de Mann Whitney, no hay diferencias estadísticamente significativas ( $U = 35,50$ ,  $p = ,343$ ).

**Tabla 4.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la variable estrategias motivacionales (datos pre y postest)

	GRUPO	N	M	DT
PRE- TEST	GC	8	4,10	,51
	GE	12	4,20	,23
POST- TEST	GC	8	3,95	,74
	GE	12	4,37	,42

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Siguiendo con el postest de las estrategias motivaciones, el GE presenta una media superior de 0,42 por encima del GC. En la misma línea, el análisis inferencia muestra diferencias significativas ( $U=30,50$ ,  $p < ,005$ ). El contraste de los datos pre y post intervención en el GE, mediante la prueba de Wilcoxon, no reveló diferencias significativas desde el punto de vista estadístico ( $Z= -,460$ ,  $p = ,460$ ).

La tabla 5 muestra la misma tendencia con las estrategias cognitivas, puesto que, tanto en el pretest como en el postest, el GE presenta medias superiores, con una diferencia de 0,4 y 0,54, respectivamente. Esto se confirma con los análisis

inferenciales ( $U= 22,50, p <,005$ ;  $U= 34,50, p <,005$ ). La prueba de Wilcoxon aplicada a los datos pre y post intervención del GE en el que se desarrolló la propuesta, no indicó diferencias estadísticamente significativas ( $Z=-1,29, p=,345$ ).

**Tabla 5.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la variable estrategias cognitivas (datos pre y postest)

	GRUPO	N	M	DT
PRE- TEST	GC	8	3,64	1,03
	GE	12	4,04	,62
POST- TEST	GC	8	3,75	,74
	GE	12	4,29	,29

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Finalmente, en las estrategias metacognitivas, en el pretest, el GE presenta una media superior de 0,94, y además hay diferencias significativas ( $U= 5,00, p<,005$ ), En el postest, una diferencia de medias de 0,84 puntos favorables al GE, habiendo también diferencias significativas ( $U=20,50, p <,005$ ).

La comparación de los datos pre y post intervención en el GE donde se llevó a cabo la propuesta, realizada a través de la prueba de Wilcoxon, no evidenció diferencias estadísticamente significativas ( $Z= -,668, p =,504$ ).

**Tabla 6.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la variable estrategias metacognitivas (datos pre y postest)

	GRUPO	N	M	DT
PRE- TEST	GC	8	3,42	,41
	GE	12	4,36	,47
POST- TEST	GC	8	3,50	1,23
	GE	12	4,34	,27

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Según la tabla 7, con respecto a las estrategias de aprendizaje en su cómputo global y centrarnos en el pretest, los datos muestran que el GE obtuvo una media

superior al GC (3,65), lo que rechaza que el nivel de partida era similar en ambos grupos. No obstante, es de destacar que la desviación típica del GC es más elevada por lo que muestra que hay más diferencias individuales en dicho grupo. De igual forma, el análisis inferencial ha mostrado que no hay diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control ( $U = 25,50, p = ,082$ ). Al aplicar la prueba de Wilcoxon a los datos del GE antes y después de la intervención, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $Z = - ,867, p = ,504$ ).

**Tabla 7.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a las estrategias de aprendizaje

	GRUPO	N	M	DT
PRE- TEST	GC	8	3,65	,85
	GE	12	4,11	,41
POST- TEST	GC	8	3,73	,34
	GE	12	4,31	,26

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Con respecto al postest (tabla 7), se observa que el grupo experimental presenta una media superior al grupo control, con una diferencia de medias de 0,58 puntos, diferencia superior si se compara con el pretest. Además, en este caso hay que destacar que las desviaciones típicas son similares en ambos grupos por lo que se destaca que las puntuaciones son homogéneas dentro de los grupos-clase. En este caso, se observa la existencia de diferencias significativas favorables al grupo experimental ( $U = 4,50, p < ,005$ ).

Por otro lado, si analizamos el pre y postest en el grupo experimental, podemos observar una diferencia de medias de 0,22 puntos favorable al postest. Así que el análisis inferencial no mostró diferencias significativas ( $Z = .725, p = .469$ ). En relación con el grupo control, si comparamos los datos pre y postest, de igual forma, las medias son muy similares y esto se corrobora con el análisis inferencial ( $Z = ,650, p = ,561$ ). Con respecto al GE, de igual manera, la prueba de Wilcoxon no ha mostrado diferencias estadísticamente significativas ( $Z = - ,628, p = ,530$ )

Comenzando con la geografía de la salud (tabla 8), se pone en evidencia que las puntuaciones pre y postest son las mismas tanto en el GE como en el GE. De

igual forma, el análisis inferencial confirma la no existencia de diferencias significativas.

El análisis de los datos pre y post intervención en el GE, en el cual se aplicó la propuesta, mediante la prueba de Wilcoxon, no arrojó diferencias estadísticamente significativas ( $Z = -,402, p = ,687$ )

**Tabla 8.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la variable geografía de la salud (datos pre y postest)

	GRUPO	N	M	DT
PRE- TEST	GC	8	3,66	,27
	GE	12	4,07	,58
POST- TEST	GC	8	3,67	,17
	GE	12	3,97	,30

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Continuando con agua y salud (ver tabla 9), el GE presenta una media superior (3,97) en el pretest. Sin embargo, en el postest hay una diferencia de medias de 0,20 puntos a favor del GC. Los análisis inferenciales tanto en el pretest como en el postest no muestran diferencias significativas entre ambos grupos ( $U=27,00, p=,115$ ;  $U= 36,00, p=,384$ ).

Al comparar los datos pre y post intervención en el GE donde se implementó la propuesta, la prueba de Wilcoxon no evidenció diferencias significativas ( $Z = -,499, p = ,619$ ).

**Tabla 9.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la variable agua y salud (datos pre y postest)

	GRUPO	N	M	DT
PRE- TEST	GC	8	3,75	,22
	GE	12	3,97	,65
POST- TEST	GC	8	4,50	,69
	GE	12	4,30	,80

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Siguiendo con los hábitos de salud y prevención, como se aprecia en la tabla 10, en el pretest se observa una diferencia de medias de 0,63 a favor del GE que se respalda con el análisis inferencial en donde se evidencia la existencia de diferencias significativas ( $U=21,50, p <,005$ ). De igual manera, el GE puntúa de forma superior 0,20 puntos en el postest y se confirma con en análisis de U de Mann Whitney ( $U=22,50, p <,005$ ).

El análisis de los datos pre y post intervención en el GE, donde se implementó la propuesta, mostró diferencias estadísticamente significativas según la prueba de Wilcoxon en los hábitos de salud y prevención ( $Z= -2,67, p <,005$ ).

**Tabla 10.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la variable hábitos de salud y prevención (datos pre y postest).

	<b>GRUPO</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>DT</b>
PRE- TEST	GC	8	3,70	,66
	GE	12	4,33	,50
POST- TEST	GC	8	4,50	,37
	GE	12	4,80	,18

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Finalmente, centrando la atención en la alfabetización (ver tabla 11), se destaca la tendencia mostrada en las variables anteriores, ya que el GE presenta medias superiores tanto en el pretest como en el postest, con una diferencia de medias de 0,58 y 0,59, respectivamente. Sin embargo, estas diferencias no son estadísticamente significativas ( $U= 29,00, p=,157$ ;  $U=35,50, p=,343$ ).

Si analizamos los datos comparando los datos pre y postest en el GE que fue donde se llevó a cabo la propuesta, la prueba de Wilcoxon muestra la no existencia de diferencias significativas ( $Z= -,499, p =,619$ ).

**Tabla 11.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la variable conocimientos sobre la salud (datos pre y postest)

	<b>GRUPO</b>	<b>N</b>	<b>M</b>	<b>DT</b>
PRE- TEST	GC	8	3,75	1,25
	GE	12	4,33	,79

POST- TEST	GC	8	3,81	1,1
	GE	12	4,4	,62

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Continuando con los conocimientos sobre la salud, atendiendo al pretest se puede observar que hay una diferencia de medias de 0,44 puntos favorable al grupo experimental, por lo que dicho grupo presenta un mayor nivel de alfabetización sobre la salud. Pero analizando la desviación típica evidencia que esta sigue siendo superior en el GE, por lo que las puntuaciones son menos homogéneas que las del GC. El análisis inferencial parece confirmar los datos descriptivos ( $U= 18,50, p<,005$ ).

Siguiendo con el postest, el GE también puntúa por encima con respecto al GC con una diferencia de medias de 0,30 puntos. Es de subrayar que en ambos casos las desviaciones típicas son similares por los datos son homogéneos. En la misma línea, estas diferencias son significativas favorables al GE ( $U= 33,50, p <,005$ ). Los resultados obtenidos del GE antes y después de la intervención, no mostraron cambios significativos según el análisis realizado con la prueba de Wilcoxon ( $Z=-,499, p=,688$ ).

**Tabla 12.** Análisis descriptivos grupos control y experimental atendiendo a la alfabetización sobre la salud

	GRUPO	N	M	DT
PRE- TEST	GC	8	3,77	,26
	GE	12	4,21	,49
POST- TEST	GC	8	4,07	,32
	GE	12	4,37	,26

**Fuente:** Elaboración de esta investigación

Cuando analizamos las diferencias entre el grupo, comenzando con el GE, las puntuaciones son similares entre el pre y postest con una diferencia de medias de 0,16. Esto se confirma con el análisis inferencial puesto que no hay diferencias significativas ( $Z= -,470, p=,620$ ). En el GC, la diferencia de medias entre el pre y postest se sitúa en 0,30 puntos. De igual forma, no se hallan diferencias significativas en dicho grupo ( $Z= -1,68, p =,093$ ). Con respecto al

GE, tampoco existen diferencias significativas entre el pre y el postest ( $Z = -,471$ ,  $p =,638$ ).

## Discusión y conclusiones

Respecto a las estrategias de aprendizaje, y dando respuesta al primer objetivo específico, en contra de lo evidenciado por Klatter (1995) se ha encontrado que estas no suelen ser escasas en estas edades ya que cada día se toma más constancia de la importancia que estas tienen en el aprendizaje. Dicho de otra forma, parece ser, atendiendo a los resultados, que en el actual sistema educativo español se promueve el desarrollo de las estrategias de aprendizaje. Y en línea con el trabajo de Siegler (1991) se ha evidenciado que las estrategias varían entre los estudiantes. No obstante, los resultados han evidenciado la no existencia de diferencias significativas entre ambos grupos sobre el uso de las estrategias de aprendizaje. Sin embargo, el estudio de Ha et al. (2023) halló mejoras en las estrategias de aprendizaje. Ahora bien, en dicha investigación se subrayó que no se había hecho un esfuerzo en estas cuestiones en este país en cuestión. Por lo tanto, esto podría poner en evidencia, como se ha dicho previamente, que en el contexto del estudio se están trabajando de forma continua y constante en la etapa de Educación Primaria. Concretamente, una de las plausibles explicaciones a los hallazgos podría ser una adecuada formación docente, tanto en su nivel inicial como continua. En este sentido, el estudio de Damayanti y Anando, (2021) destacó la importancia de los profesionales de la educación con respecto a la promoción de las estrategias de aprendizaje de una forma explícita (Javaloyes, 2016).

No obstante, las pequeñas diferencias encontradas en las estrategias de aprendizaje entre grupos, sobre todo en la dimensión de apoyo y estrategias motivacionales y cognitivas, especialmente en el postest podrían deberse a la generación de estructuras de patrones de aprendizaje debido a las diferencias en las prácticas pedagógicas y educativas de forma similar a lo evidenciado por Vermunt y Verloop (1999).

Por tanto, los hallazgos, a pesar de no ser significativos, son positivos puesto que las estrategias usadas por estudiantes tienen un impacto significativo en los resultados de aprendizaje (Käser et al, 2017; Camizán et al, 2021). Hasta tal punto que se ha evidenciado que la falta del uso de algunas estrategias de aprendizaje, pueden suponer bajos niveles de aprendizaje autónomo (Maldonado, 2019). Especialmente en un sistema educativo como el actual, y futuro, donde el aprender a aprender es clave (Camizán et al. 2021).

Por otro lado, se elabora y desarrolla una situación de aprendizaje competencial con la finalidad de alfabetizar sobre la salud, intentando solventar la carencia detectada por Gavidia et al. (2019) en la que indican, en su estudio sobre alfabetización competencial en salud, que no han encontrado una propuesta curricular suficiente y equilibrada que sirva para desarrollar las competencias en salud y de forma similar, se atiende a la recomendación de Huang et al. (2024) que manifiestan la necesidad de trabajar la salud desde edades tempranas.

En relación con la alfabetización sobre salud, se encontraron diferencias favorables al grupo experimental. De modo que se subraya que la propuesta didáctica ha mejorado la sensibilización y formación sobre la salud. La literatura científica parece que corrobora este hallazgo (Gavidia et al. 2019; Lindström y Bringsén 2021; Rodríguez et al. 2017). De forma concreta la investigación llevada a cabo por Lindström y Bringsén (2021) en donde llevaron a cabo una intervención didáctica, hubo una mejora significativa en el aprendizaje y alfabetización sobre la salud. Sin embargo, Pérez-Jorge et al. (2021) concluyeron en su revisión sistemática en donde incluyeron 10 estudios científicos, que para garantizar el éxito en la alfabetización de la salud es de vital importancia que el docente esté comprometido e involucrado durante la intervención. Como ha así parecido haber sido en el caso de este trabajo a juzgar por los resultados obtenidos.

No obstante, para optimizar el aprendizaje profundo, a través de la competencia de aprender a aprender, es esencial el desarrollo de estrategias de aprendizaje, como señalan Piedra-Castro et al. (2024). Para una adopción efectiva de la IA en la enseñanza de las Ciencias Sociales en educación, en este caso sobre la salud, se necesitan mayores inversiones en tecnología y formación docente y mayores garantías éticas en la privacidad y protección de los datos estudiantiles. A la vez que, se incide en el hecho de que el desarrollo de ciertos componentes de la alfabetización en salud requiere estrategias de aprendizaje particulares como señalan en su estudio Paakkari y Paakkari (2012).

Finalmente, cabe señalar que entre las principales limitaciones del estudio se encuentran la corta duración de la intervención, que podría no haber sido suficiente para observar cambios significativos; el tamaño reducido de la muestra, que limita la generalización de los resultados; y la dificultad para aislar el efecto específico de la tecnología utilizada. Además, se señala la necesidad de investigar las barreras que afectan la alfabetización en salud, con el fin de identificar con mayor precisión los factores responsables de los avances observados.

## Referencias

Almeida Romo, Lorena, Marjorie Thalía Tapia, Alberto Medina León y Wellington Maliza. “Desarrollo de habilidades matemáticas en el bachillerato ecuatoriano: una propuesta didáctica con Khan Academy”. *Revista Uniandes Episteme*, Vol. 12, n° 1 (2024): 99–113. <https://doi.org/10.61154/rue.v12i1.3695>.

Alvarado, Maritza y Olga Niz. “Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico: el caso de la materia de Science del Instituto Verde Valle”. Comunicación presentada en XIV Congreso Nacional de Investigación Educativa (COMIE), San Luis Potosí, 20 - 24 de noviembre de 2017. <https://goo.su/65FUBus>.

Baker, Toby, Smith, Laurie y Anissa, Nandra. *Educ-AI-tion Rebooted? Exploring the Future of Artificial Intelligence in Schools and Colleges*. Londres: Nesta, 2019. <https://goo.su/tQar7O>.

Berrozpe, Sofía. “Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje”. Trabajo de Fin de Grado en Universidad de Navarra, 2023. <https://goo.su/UJCtE2>.

Brunning, Roger, Gregory Schraw y Robert Ronning. *Psicología cognitiva e instrucción*. Madrid: Alianza, 2002.

Camizán, Henry, Lucio Alfredo Benites e Isaías Damián. “Estrategias de aprendizaje”. *TecnoHumanismo* Vol. 1, n° 1, (2021): 152–172. <https://doi.org/10.53673/th.v1i8.40>.

Damayanti, Hany Lusia y Aurel Anastasia Anando. “Peran Guru Dalam Menumbuhkembangkan Kemandirian Siswa Melalui Pembelajaran Inkuiri”. *Jurnal Sinesthesia*. Vol. 11, n° 1 (2021): 52–59. <https://doi.org/10.53696/27219283.59>.

Decreto 81/2022, de 12 de julio, por el que se establece la ordenación y el currículo de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Castilla-La Mancha. *Diario Oficial de Castilla-La Mancha*, nº 135, 13 de julio de 2022. <https://goo.su/Aq5xf>.

Forbes, Camilla, James Williams y Katrina Wyatt. “Feasibility study of the implementation of health promoting processes in a secondary school and

ways to capture its impact on adolescent lifestyle choices". *Public Health in Practice*, Vol. 9 (2025): 100591.

Gavidia, Valentín, Anabella Garzón, Marta Talavera, Cristina Sendra y Olga Mayoral. "Alfabetización en salud a través de las competencias". *Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 37, nº 2 (2019): 107–126. <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2628>.

Ha, Cheyeon., Alyria Roehrig y Quian Zhang. "Self-Regulated Learning Strategies and Academic Achievement in South Korean 6th-Graders: A Two-Level Hierarchical Linear Modeling Analysis". *PloS One*. Vol. 18. nº 4 (2023): e0284385. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284385>.

Huang, Junjie, Sze Chai Chan, Vera Keung, et al. "Associations between GoSmart Channel, health literacy and health behaviours in adolescents: A population-based study". *Health Expectations*, Vol. 7 (2024): e13894. <https://doi.org/10.1016/j.caem.2024.100295>.

Jara, Ignacio y Ochoa, Juan Manuel. *Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación*. (2020). <https://doi.org/10.18235/0002380>.

Javaloyes, María José. "La enseñanza de estrategias de aprendizaje en el aula. Estudio descriptivo en profesorado de niveles no universitarios". Tesis doctoral, Universidad de Valladolid, 2016.

Käser, Tanja, Nicole Hallinen y Daniel Schwartz. "Modeling exploration strategies to predict student performance within a learning environment and beyond". *Proceedings of the seventh international learning analytics & knowledge conference*, (2017).

Klatter, Ellen. "Leerstijlen in de brugklas—een onderzoek naar een vakspecifieke leerstijl". En: *Studievaardigheid en leerstijlen*, editado por H. C. Schouwenburg y J. T. Groningen. Wolters-Noordhoff, 1995. 169-191.

Lastre, Karina y Luís de la Rosa. "Relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de educación básica primaria". *Encuentros* Vol. 13, nº 2 (2016): 87–101. <https://goo.su/PVHooI>.

Llerena Aguilar, Patricia, Erika Terán, Silvia Medina, et al. “Integración de la Inteligencia Artificial en la Metodología Educativa: Estrategias Innovadoras para la Enseñanza Efectiva”. *Polo del Conocimiento* Vol. 9, n° 1 (2024): 1637-1654. <https://goo.su/hWnx2KA>.

Maldonado, Milagros, Dante Aguinaga, José Nieto, Félix Fonseca, Linda Shardin y Violeta Cadenillas. “Estrategias de aprendizaje para el desarrollo de la autonomía de los estudiantes de secundaria”. *Propósitos y Representaciones*. Vol. 7, n° 2, (2019): 415-439. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.290>.

Martínez, Héctor y Ángel Raúl Ruiz. “The Challenge of Access to Healthcare Services as a Condition for Territorial Equity. A Methodological Approach for Sparsely Populated Rural Areas”. *Health Policy*. 156 (2024). <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2025.105310>.

McHugh, Camilla, Jenny Lloyd, Stuart Logan y Katrina Wyatt. “Implementing a set of health promoting processes in English secondary schools: A comparative case study”. *Public Health in Practice*, Vol. 2, (2021): 100214.

Monsalve, Laura. “La educación para la salud en la escuela como intervención social”. *Revista Internacional de Ciencias Sociales Interdisciplinares*. Vol. 2, n° 1 (2013): 45–60. <https://doi.org/10.37467/gka-revsocial.v2.1225>.

Nilsson Lindström, Petra y Asa Bringsén. “Increased metacognition about health and learning in a middle school-based health promotion project using an action-oriented research model”. *Scandinavian Journal of Educational Research* Vol. 66, n° 2 (2022).

Nutbeam, Don. “Health Literacy as a Public Health Goal: A Challenge for Contemporary Health Education and Communication Strategies into the 21st Century”. *Health Promotion International*. Vol. 15, n° 3 (2000): 259–267. <http://dx.doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>.

Paakkari, Leena y Orkan Okan. “COVID-19: Health Literacy Is an Underestimated Problem”. *The Lancet Public Health*. Vol. 5, n° 5, (2020): e249–e250. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30086-4](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30086-4).

Paakkari, Leena y Olli Paakkari. "Health Literacy as a Learning Outcome in Schools". *Health Education*. Vol. 112. No. 2, (2012): 133–152. <https://doi.org/10.1108/09654281211203411>.

Pérez, David, María Alejandra González, María del Carmen Rodríguez y Eva Ariño Mateo. "Educational programs for the promotion of health at school: A systematic review". *International journal of environmental research and public health* Vol. 18, n° 20 (2021).

Piedra Castro, Wilson, Erika Burbano, Jhonny Tamayo y Elvin Moreira. "Inteligencia artificial y su incidencia en la estrategia metodológica de aprendizaje basado en investigación". *Journal of Economic and Social Science Research*. Vol. 4. n° 2, (2024): 178-196.

Reuterswärd Marina y Monica Lagerström. "The aspects school health nurses find important for successful health promotion". *Scandinavian Journal of Caring Science*. Vol. 24, n° 1 (2010)

Rodríguez, Ángel, Ruth Páez, Eloísa Altamiro, et al. "Nuevas perspectivas educativas orientadas a la promoción de la salud". *Educación Médica Superior* Vol. 31, n° 4 (2017): 1–11.

Siegler, Robert. "Strategy Choice and Strategy Discovery". *Learning and Instruction* Vol. 1, n° 1 (1991): 89–102. [https://doi.org/10.1016/0959-4752\(91\)90020-9](https://doi.org/10.1016/0959-4752(91)90020-9)

Tirado Olivares, Sergio, Ramón Cózar, José González y Nuno Dorotea. "Evaluación del impacto de los sistemas de gestión del aprendizaje en la educación geográfica en la escuela primaria: un estudio experimental sobre la importancia de la retroalimentación basada en el análisis de aprendizaje". *Sustainability* Vol. 16, n° 7 (2024): 2616. <https://doi.org/10.3390/su16072616>.

Traverso Condori, Lady, Rocio Reyes, Edwin Reyes, et al. "Evaluación del impacto de una plataforma educativa en el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de Educación Básica Regular". *IEEE Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje* Vol. 19, (2024): 1–11. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/38898>.

*United Nations*. <https://goo.su/0JWrR>.

Valle, Antonio, Alfonso Barca, Ramón González y José Carlos Núñez. “Las estrategias de aprendizaje: revisión teórica y conceptual”. *Revista Latinoamericana de Psicología* Vol. 31, n° 3 (1999): 425–461. <https://www.redalyc.org/pdf/805/80531302.pdf>.

Vermunt, Juan y Nico Verloop. “Congruence and Friction between Learning and Teaching”. *Learning and Instruction* Vol. 9, (1999): 257–280.

Wu, Di, Chen Meng, Chen Xu y Liu Xing. “Analyzing K-12 AI Education: A Large Language Model Study of Classroom Instruction on Learning Theories, Pedagogy, Tools, and AI Literacy”. *Computers and Education: Artificial Intelligence* Vol. 7, (2024): 100295. <https://doi.org/10.1016/j.caai.2024.100295>.

Yauri Rivera, Edgar Ricardo. “Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes del IV ciclo de educación primaria de la Institución Educativa n° 64004, Yarinacocha”. Tesis de licenciatura, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, 2018. <https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/3270>.

Yim, Iris Heung Yue y Jiahong, Su. “Artificial intelligence (AI) learning tools in K-12 education: A scoping review”. *Journal of Computers in Education*. Vol. 12, n° 1 (2025): 93-131. <https://doi.org/10.1007/s40692-023-00304-9>

## Citar este artículo

Sánchez Emeterio, Gema, Cristina Honrubia Montesinos y Sonia Ortega Camacho. “Impacto de una propuesta didáctica en la alfabetización en salud y el desarrollo de estrategias de aprendizaje en Educación Primaria”. *Revista Historia de la Educación Colombiana*, Vol. 35, No. 35 (2025): 35-64. Doi: <https://doi.org/10.22267/rhec.253535.133>.

### Anexo 1. Cuestionario sobre estrategias de aprendizaje

ITEM	1	2	3	4	5
Cuando leo un párrafo, al acabar, sé de lo que trata.					
Elijo un buen lugar para estudiar, sin ruidos ni distracciones.					
Evito estar con hambre antes de estudiar.					
Hago descansos cortos cuando realizo alguna tarea.					
Organizo mi tiempo para estudiar y hacer mis tareas.					
Planifico con tiempo las tareas o trabajos que tengo que hacer.					
Creo objetivos claros en cada rato de estudio. (hasta qué punto tengo que estudiar...)					
Uso cronogramas, alarmas o recordatorios para organizarme.					
Me siento capaz de aprender cosas nuevas.					
Creo que soy capaz de superar dificultades en mis tareas escolares.					
Celebro mis logros en los estudios.					
Considero que aprendo de mis errores.					
Creo que el esfuerzo que pongo al hacer mis tareas hace que salgan bien.					
Reconozco mis logros y avances.					
Me gusta aprender cosas nuevas.					
Me interesa hacer actividades prácticas en clase					
Me esfuerzo por mejorar mis notas.					
Me divierto con las actividades de clase.					
Me comparo con mis compañeros o compañeras cuando ellos obtienen mejores notas que yo.					
Tengo apoyo o ayuda para alcanzar tus metas (de compañeros, familiares, docentes o profesores particulares).					
Cuando me siento frustrado por una tarea difícil, intento calmarme y relajarme.					
Cuando me siento frustrado por una tarea difícil, pido ayuda a alguien que sepa más que yo.					
Cuando me frustro por una tarea difícil, cambio de actividad por un rato y luego vuelvo a intentarlo.					

Cuando me siento frustrado por una tarea difícil, me recuerdo a mí mismo por qué es importante aprenderla.					
Cuando algo me molesta, enfoco mi mente en otras cosas.					
Realizo ejercicios de respiración cuando me siento frustrado.					
Me gusta que reconozcan que me esfuerzo.					
Subrayo mientras estudio.					

Equivalencia de los valores numéricos:

1. Nunca hago lo que dice el enunciado.
2. Casi nunca hago lo que dice el enunciado.
3. A veces hago lo que dice el enunciado.
4. Casi siempre hago lo que dice el enunciado.
5. Siempre hago lo que dice el enunciado.

## Anexo 2. Cuestionario sobre alfabetización de la salud.

Responde a estas cuestiones teniendo en cuenta lo siguiente:

1. No estoy nada de acuerdo / Creo que no es nada cierto.
2. No estoy de acuerdo/ No es cierto.
3. Ni en acuerdo ni desacuerdo/ No sé si es o no cierto.
4. De acuerdo/ Creo que sí es cierto.
5. Totalmente de acuerdo/ Creo que es totalmente cierto. Indica si estás, o no, de acuerdo con estas afirmaciones.

ITEM	1	2	3	4	5
La salud física, mental y social son igual de importantes para nuestro bienestar.					
La calidad de vida de una persona depende en gran medida del país o región donde vive.					
En todos los países el acceso a la salud es igual para todas las personas.					
Los países con más población tienen siempre mejor acceso a hospitales y médicos.					
Todas las personas, sin importar su nivel económico, deberían tener acceso a atención médica de calidad.					
Vivir en una isla o en la montaña puede hacer más difícil recibir atención médica.					
La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha ayudado a controlar enfermedades en todo el mundo.					
Las enfermedades son las mismas en todas las partes del mundo, sin importar el clima.					
La contaminación del aire puede causar problemas de salud como enfermedades respiratorias.					
Gracias a las vacunas, algunas enfermedades han sido eliminadas.					
Tener una alimentación saludable nos ayuda a vivir más y mejor.					
Hacer ejercicio regularmente previene muchas enfermedades.					
Todas las personas en el mundo tienen el mismo acceso a agua potable y saneamiento.					
El acceso a agua potable es muy importante para la salud.					
El acceso a saneamiento es muy importante para la salud.					
En algunos países, las personas deben recorrer largas distancias para recibir atención médica.					

La historia muestra que los avances médicos han aumentado la esperanza de vida de las personas.					
Lavarse las manos con frecuencia ayuda a prevenir enfermedades.					
Comer alimentos locales contribuye a mejorar la contaminación y calidad de vida de los trabajadores.					
Las normas de seguridad vial pueden ayudar a prevenir accidentes en las ciudades y con ello mejorar la salud.					
Hay regiones del mundo donde las enfermedades infecciosas son más comunes que en otras.					