



UNCP
Somos del Centro
Somos del Perú



ISSN (EN LINEA): 2789-4576



ALBORADA DE LA CIENCIA

**Revista de investigación científica
de la Unidad de Posgrado - facultad de Educación
Doctorado - Tarma - UNCP**

**AÑO: 5
NRO: 5
DICIEMBRE - 2025**

Tarma, Perú





UNCP
Somos del Centro
Somos del Perú



ISSN (EN LINEA): 2789-4576



ALBORADA DE LA CIENCIA

**Revista de investigación científica
de la Unidad de Posgrado - facultad de Educación
Doctorado - Tarma - UNCP**

**AÑO: 5
NRO: 5
DICIEMBRE - 2025**

Tarma, Perú





AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Dr. Cesar Paul Ortiz Jahn	Rector - Encargado
Dr. Edgar Anibal Cardenas Ayala	Vicerrector académico – encargado
Dr. Jesus Eduardo Pomachagua Paucar	Vicerrector de investigación
Dr. Ludencino Amador Huaman Huayta	Decano de la Facultad de investigación
Dr. Hugo Rosulo Lozano Nuñez	Director de la Escuela de Posgrado

DIRECTORIO DE LA UNIDAD DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN

Dra. Teresa Nilda Pucuhuaranga Espinoza	Directora
Dr. Oscar Cencia Crispin	Coordinador Académico
Dr. Metodio Quispe Aclari	Coordinador Administrativo



Alborada de la Ciencia

Revista de Investigación Científica de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación - Doctorado – Tarma

ISSN (EN LÍNEA): 2789-4576 - Volumen 5 - Número 5 - 2025

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2025-14756

COMITÉ CIENTIFICO

Editor jefe: Mg. Juan Manuel Canchumanya Popi

Editor adjunto: Dr. Jorge Luis Yangali Vargas

Comité científico:

- Dr. Jorge Luis Yangali Vargas
- Dr. Henry Juan Javier Ninahuaman
- Dr. Rafael Marcelo Cantorín Curty
- Dr. Jonathan Silva Miranda
- Dra. Rosana Fernández Coto
- Dr. Juan Jose Giglioti
- Dr. Oscar Ingaruca Muñoz
- Dr. Godofredo Luis Cajachagua Espinoza
- Dr. Jhon Richard Orosco Fabian
- Mg. Amalia Victoria Guerrero La Rosa
- Mg. Lizet Fabiola Quispe Pari
- Mg. Juan Manuel Canchumanya Popi

Equipo de revisión:

- Dr. Henry Juan Javier Ninahuaman

Equipo de redacción:

- Mg. Carlos Luis Arauzo Gallardo
- Lic. De Matos Edson Carlos – traductor portugués
- Mg. Clever Félix Meza Pérez – traductor inglés

Equipo de divulgación científica:

- Mg. Helen Rocío Olivares Chávez

Diagramación:

- Mg. Liz Alderete Callupe

Edición electrónica:

- Mg. Roberto Tito Trinidad Marcelo



EDITORIAL

La revista *Alborada de la Ciencia*, en su quinto número (2025), presenta un conjunto de trabajos científicos que expresan la diversidad temática, metodológica y epistemológica que caracteriza a la investigación contemporánea en los campos de la educación, las ciencias sociales, la salud, la sostenibilidad y la innovación tecnológica. Los artículos incluidos en esta edición responden al propósito institucional de la revista: difundir conocimiento científico riguroso, contextualizado y con pertinencia social, contribuyendo al fortalecimiento del debate académico y a la mejora de las prácticas profesionales.

Las investigaciones que conforman este número abordan problemáticas actuales desde enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos, evidenciando un esfuerzo sostenido por articular marcos teóricos sólidos con análisis empíricos consistentes. En el ámbito educativo, varios trabajos profundizan en procesos cognitivos, motivacionales y pedagógicos que inciden directamente en el aprendizaje y el desarrollo integral de los estudiantes. La revisión sistemática sobre el **ajedrez en contextos escolares** constituye un aporte relevante al sintetizar evidencia científica acumulada durante más de una década, ofreciendo una visión estructurada de sus efectos en el desarrollo cognitivo, socioemocional y académico, y proporcionando a investigadores y docentes un referente para la toma de decisiones fundamentadas en evidencia.

De igual manera, los estudios centrados en la motivación académica y la enseñanza de las matemáticas en la educación superior aportan elementos analíticos que permiten comprender la complejidad de los factores afectivos, sociales y contextuales que intervienen en el aprendizaje. Estos trabajos fortalecen el diálogo entre la psicología educativa y la didáctica, contribuyendo al diseño de estrategias pedagógicas orientadas tanto al logro académico como al bienestar estudiantil.

La presente edición incorpora también investigaciones que examinan fenómenos críticos de la vida universitaria, como el estrés académico y la procrastinación, desde perspectivas empíricas que permiten identificar relaciones significativas entre variables psicológicas y desempeño académico. Estos aportes resultan especialmente pertinentes en contextos de alta exigencia formativa, al ofrecer fundamentos para el diseño de programas de acompañamiento, orientación y autorregulación del aprendizaje.

Desde una perspectiva ambiental y territorial, el artículo dedicado al análisis de los microclimas y la sostenibilidad introduce una mirada interdisciplinaria que vincula educación, medio ambiente y desarrollo sostenible. Este trabajo contribuye a la comprensión de los desafíos ambientales contemporáneos y resalta el papel de la educación como eje articulador de prácticas responsables y sostenibles en contextos locales y regionales.

En el ámbito de la salud y la intervención psicosocial, los estudios sobre educación psicoemocional y atención integral en pacientes con cáncer evidencian la importancia de enfoques integradores que



reconozcan la dimensión emocional como componente esencial del cuidado en salud. Estos aportes amplían el alcance temático de la revista y ponen en relieve la necesidad de abordajes interdisciplinarios frente a problemáticas humanas complejas.

Asimismo, la inclusión de investigaciones sobre inteligencia artificial y práctica docente responde a la necesidad de analizar críticamente el impacto de las tecnologías emergentes en los procesos educativos. Este artículo ofrece a los lectores una reflexión fundamentada sobre las oportunidades, desafíos éticos y pedagógicos que plantea la transformación digital de la enseñanza, contribuyendo a un debate informado sobre innovación educativa.

De manera complementaria, y no menos relevante, se comparte un estudio sobre el desarrollo de funciones ejecutivas y el aprendizaje autónomo mediante el juego, fortalece el corpus de investigaciones orientadas a metodologías activas, destacando el valor del juego como estrategia pedagógica para el fortalecimiento de la autorregulación y la autonomía del estudiante. En educación básica alternativa.

Finalmente, el artículo dedicado al uso de Tiktok en el turismo hotelero de la Selva Central del Perú amplía el horizonte temático de la revista al integrar el análisis de plataformas digitales, marketing y desarrollo territorial. Este trabajo aporta evidencia contextualizada sobre el potencial de las redes sociales como herramientas de visibilización y promoción de micro destinos, desde un enfoque analítico y crítico que dialoga con los principios del turismo sostenible.

En conjunto, los artículos que integran este número consolidan a Alborada de la Ciencia como un espacio académico plural, comprometido con la calidad científica, la rigurosidad metodológica y la pertinencia social del conocimiento. Cada contribución ofrece a los lectores insumos teóricos y empíricos que favorecen la reflexión crítica, la investigación aplicada y la mejora de las prácticas profesionales en diversos campos del saber.

En este sentido, la revista invita a la comunidad académica, a investigadores, docentes, estudiantes de posgrado y profesionales de disciplinas afines a leer, analizar y difundir los trabajos presentados en esta edición. La circulación del conocimiento científico fortalece las redes de colaboración académica y contribuye a la construcción de comunidades investigativas más sólidas, reflexivas y comprometidas con el desarrollo social.

De manera estratégica, Alborada de la Ciencia extiende una convocatoria permanente a investigadores consolidados y emergentes, tanto a nivel nacional como internacional, a postular sus manuscritos para los próximos números de la revista. Se alienta especialmente la presentación de investigaciones originales, revisiones sistemáticas y estudios interdisciplinarios que aporten evidencia rigurosa y propuestas innovadoras frente a los desafíos contemporáneos de la educación, la ciencia, la tecnología, la salud y la sostenibilidad.



Con esta edición, la revista reafirma su vocación como espacio de diálogo académico, difusión responsable del conocimiento y proyección científica, renovando su compromiso con la excelencia editorial y con la promoción de investigaciones que contribuyan de manera significativa al avance del conocimiento y al bienestar de nuestra sociedad.

Editor - jefe



Contenido

EDITORIAL	7
Ajedrez en las escuelas: revisión sistemática 2012-2024	11
Motivación y enseñanza de las matemáticas en el nivel superior	22
Impacto del estrés académico y la procrastinación en el aprendizaje en estudiantes universitarios	37
Microclimas - espacio de sustentabilidad.....	48
Estrategias de aula que favorecen el desarrollo de competencias en Ciencias Naturales en la Institución Educativa Juan Luis Londoño de la Cuesta	57
Estrategias psicosociales y educación psicoemocional en la atención integral de pacientes con cáncer	64
Inteligencia Artificial (IA) y la práctica docente.....	86
Jugando entrenamos nuestras funciones ejecutivas para desarrollar nuestro aprendizaje autónomo	96
El poder de TikTok en los negocios y el turismo hotelero de la Selva Central del Perú: un análisis cualitativo ampliado de casos múltiples	112
Estilo de vida saludable en estudiantes de educación secundaria del VII ciclo en Tayacaja, Huancavelica.....	118



Ajedrez en las escuelas: revisión sistemática 2012-2024

Chess in Schools: A Systematic Review (2012–2024)

Jose Luis Santivañez Sanchez

*Investigador independiente

jsantivanezs@autonoma.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-5041-0751>

Resumen

El artículo tiene como objetivo analizar la literatura existente sobre el ajedrez en las escuelas comprendido entre 2012 y 2024. Se utilizó el enfoque cualitativo y la técnica documental, lo que facilitó la recopilación de información proveniente de la literatura académica y permitió obtener una perspectiva actualizada en el campo de estudio. Los criterios de inclusión se enfocaron en artículos científicos nacionales e internacionales que abordaron el tema de ajedrez. La búsqueda de información se llevó a cabo en plataformas como: SciELO, Redalyc, Dialnet, entre otros. Todos los estudios incluidos fueron evaluados en cuanto a su calidad metodológica y teórica logrando extraer información relevante. La investigación proporciona una visión integral del ajedrez, resaltando su importancia como herramienta pedagógica que influye en el aprendizaje, en el razonamiento, en la memoria y en la interacción social y respeto entre los participantes. Concluyendo que, los estudios enfatizan la importancia de utilizar el ajedrez como herramienta para mejorar el rendimiento en matemáticas, dado que potencia el pensamiento lógico, el reconocimiento de patrones, el cálculo y la resolución de problemas. Además, se reconoce su eficacia en el desarrollo de habilidades intelectuales y cognitivas, como la concentración y la memoria.

Palabras clave: ajedrez, escuelas, herramienta pedagógica, aprendizaje, habilidades.

Abstract

The aim of this article is to analyze the existing literature on chess in schools from 2012 to 2024. A qualitative approach and documentary analysis technique were employed, facilitating the collection of information from academic literature and providing an updated perspective in the field of study. The inclusion criteria focused on national and international scientific articles that addressed the topic of chess. The information search was conducted on platforms such as SciELO, Redalyc, Dialnet, among others. All included studies were evaluated for their methodological and theoretical quality, allowing for the extraction of relevant information. The research offers a comprehensive view of chess, highlighting its importance as a pedagogical tool that influences learning, reasoning, memory, and social interaction, as well as fostering respect among participants. It concludes that studies emphasize the importance of using chess as a tool to improve performance in mathematics, as it enhances logical thinking, pattern recognition, calculation, and problem-solving. Furthermore, its effectiveness in developing intellectual and cognitive skills, such as concentration and memory, is also recognized.

Keywords: chess, schools, pedagogical tool, learning, skills.

Introducción

En los últimos años, el ajedrez se ha presentado como una herramienta pedagógica alternativa para el desarrollo de habilidades en el ámbito escolar. Su uso ha sido recomendado por diversas organizaciones nacionales e internacional, lo que ha impulsado la creación proyectos y programas orientados al fortalecimiento de competencias en distintos campos del desarrollo estudiantil. Las Naciones Unidas (s.f.) es una de las organizaciones que ha destacado de manera positiva al ajedrez porque ofrece una oportunidad para contribuir a la implementación de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, mediante el fortalecimiento del sistema educativo, la inclusión social y promoción de la igualdad de género y el empoderamiento de mujeres, que son factores esenciales para el desarrollo de una sociedad (Naciones Unidas, s.f.). No es intención del presente estudio analizar el origen del ajedrez y su desarrollo hasta la actualidad. No obstante, cabe señalar que el ajedrez ha evolucionado hasta el punto de convertirse en una



actividad solicitada por niños, adolescentes, universitarios y adultos mayores, además de despertar un interés de los funcionarios públicos por incorporarlo en programas destinados a fortalecer las habilidades en los participantes (Santivañez, 2022).

En el Perú, el Poder Legislativo ha mostrado interés en la incorporación del ajedrez en las escuelas destacando sus múltiples beneficios en las habilidades de los estudiantes como en el razonamiento matemático. Sin embargo, no tuvo éxito las propuestas legislativas que abordaron al ajedrez como herramienta pedagógica. En 2007, en el Oficio N°081-2007-TC/CR y Oficio N°086-2007-TC/CR, adjunta el Proyecto de Ley N°1395/2007 que tuvo como objetivo incluir el ajedrez como materia obligatoria en el Nivel Escolar (Congreso de la República del Perú, 2007). Posteriormente, se elaboraron propuestas legislativas como el Proyecto de Ley N° 2323/2021-CR y el Proyecto de Ley N° 5483/2022-CR que solicitaron la incorporación del ajedrez en la Currícula Nacional, pero que fueron rechazadas por los órganos competentes.

En este contexto, se han realizado diversas investigaciones enfocadas en analizar al ajedrez como herramienta pedagógica durante el periodo de 2012 a 2024. Por ejemplo, Gil & Jiménez (2022) sostienen que el ajedrez mejora los procesos metacognitivos de supervisión y evaluación en escritura y lectura. En palabras de Cofre et al. (2024), el ajedrez es una herramienta didáctica que estimula los razonamientos, como el razonamiento lógico-matemático. Por su parte, Paco (2023) considera que el ajedrez mejora la atención, concentración, memoria y toma de decisiones.

Este tipo de estudios contribuye a nuestra comprensión del ajedrez como herramienta pedagógica considerando su influencia en el aprendizaje, el razonamiento, la memoria y la interacción social y respeto entre los participantes, siendo necesario abordarlo desde un enfoque transversal.

La metodología empleada en esta revisión bibliográfica se basa en la aplicación de criterios de inclusión específicos que facilitan la selección de estudios relevantes. Para ellos, se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos científicos tanto a nivel nacional e internacional, siguiendo un enfoque riguroso y sistemático de la información obtenida que permitirán la identificación de patrones y tendencias emergentes en el campo de estudio.

En el marco teórico, se brindará una definición precisa sobre la escuela, el aprendizaje, la interacción social, la actividad lúdica, la transversalidad, la herramienta pedagógica, la memoria y el razonamiento, relacionándolos con el tema de estudio.

Escuela

Nassif (1972) define a la escuela como un “ambiente especial destinada para influir en el niño con conocimientos formativos y participativos (...) debe de ser un ambiente donde él se sienta a gusto y feliz de participar de manera espontánea y no coercitiva” (p.262-263).

Aprendizaje

Caballero (2009) sostiene que el aprendizaje es un “proceso cognitivo de construcción de significados, progresivo y dilatado en el tiempo” (p.13). El ser humano adquiere o modifica sus conocimientos, habilidades y actitudes en base a la enseñanza.

En ese sentido, García (2013) sostiene que “leer y jugar al ajedrez implican procesos similares; reconocer signos, asociarlos y extraer conclusiones”. El proceso de aprendizaje no solo implica la adquisición de nuevos conocimientos, sino también de la internalización de principios éticos y morales. El ajedrez como “un juego de reglas, al establecer valores, criterios y normas generales para el desarrollo técnico de la partida, la conducta y actitud del jugador, esta actividad establece una ética de carácter universal” (Blanco, 1998, p.112).

Interacción social

Goffman (1991) hace referencia que la interacción social es “aquella que se da exclusivamente en las situaciones sociales, es decir, en las que dos o más individuos se hallan en presencia de sus respuestas físicas respectivas” (p. 173).

Tomando en cuenta la cita anterior se puede señalar que “la práctica del ajedrez facilita relaciones de grupo e integra a las personas, sin distinción de clases nivel socioeconómica, ideológica, raza, sexo o credo religioso” (Blanco, 1998, p.67).

Actividad lúdica

Jiménez (1998) “la actividad lúdica hace referencia a un conjunto de actividades de expansión de lo simbólico y lo imaginativo, en las cuales está el juego, el ocio y las actividades placenteras” (p.11). De igual manera, Santivañez (2022) sostiene la actividad recreativa “se orienta en la búsqueda del placer



(tranquilidad o tensión) en el tiempo libre o en el tiempo de trabajo" (p.73)

La actividad lúdica y la recreación son dos categorías estrechamente relacionadas, por lo que resulta oportuno considerar ambas para comprender el fenómeno de la práctica del ajedrez. El ajedrez "es altamente relajante al permitir que grandes dosis de agresividad y estrés, sean descargadas a través del desarrollo de las partidas" (Blanco, 1998, p.54).

Transversalidad

Velásquez (2009) sostiene que, en el campo educativo, la transversalidad es "una estrategia curricular mediante la cual algunos ejes o temas considerados prioritarios en la formación de nuestros estudiantes, permean todo el currículo, es decir, están presentes en todos los programas, proyectos, actividades y planes de estudio" (p.36).

El enfoque transversal del ajedrez lo convierte en una herramienta positiva en programas sociales, culturales, educativos y de salud. En el ámbito social, fomenta la seguridad y la interacción. En el ámbito cultural, promueve valores como el respeto entre jugadores de distintos orígenes étnicos y culturales. En el ámbito de la salud, estimula el entrenamiento cognitivo y emocional, incentivando la participación activa en personas de distintas edades. En el ámbito educativo, potencia habilidades para el aprendizaje en estudiantes (Santivañez, 2022).

Herramienta pedagógica

Restrepo (2017) considera que "las herramientas pedagógicas son estrategias de aprendizaje fundamentales que se pueden utilizar al encontrarnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tanto un carácter intencional e implican por tanto un plan de acción por parte del docente a cargo del grupo" (p.41).

Es importante enfatizar que el ajedrez es considerado una alternativa para "docentes como estudiantes pueden interactuar y gestionar el aprendizaje en todas sus dimensiones; siendo importante destacar que integra al individuo que pone en práctica sus habilidades disciplinares para la construcción de nuevas destrezas y habilidades" (Ordoñez, 2022, p.13).

Memoria

García (2006) hace referencia que la memoria "es un proceso complejo que surge a partir de que el niño es capaz de interactuar con el mundo, no sólo a través de un intercambio de sensaciones de sonidos, objetos y colores sino a partir de las llamadas representaciones" (p.51)

Considerando la cita previamente mencionada, es posible indicar que el ajedrez "desarrolla habilidades y procesos del ámbito cognitivo tal como: atención, razonamiento lógico, inteligencia, análisis, síntesis y creatividad, entre otras" (Blanco, 1998, p.55).

Razonamiento

La Real Academia Española define al razonamiento como "una serie de conceptos encaminados a demostrar algo o persuadir o mover a oyentes o lectores"

En ese sentido, Blanco (1998) sostiene que el ser humano comienza a "matematizar situaciones desde el mismo momento en que enfrenta la necesidad de revisar y analizar variables, a estudiar todas las respuestas posibles ante un movimiento o trabajar con las contestaciones más probables de parte del adversario" (p.112). Indudablemente, es el razonamiento lógico-matemático el empleado por los ajedrecistas aficionados y profesionales.

Método

Objetivos

Esta investigación planteó como objetivo general: analizar la literatura existente sobre el ajedrez en las escuelas comprendido entre 2012 y 2024.

Población y Muestra

La población y/o muestra se constituyó en 25 artículos científicos.

Instrumento

Técnica documental, siendo el instrumento una matriz documental.

Procedimiento de recogida y análisis de datos



Para llevar a cabo esta revisión bibliográfica, se utilizaron las siguientes plataformas: SciELO, Redalyc, Dialnet, entre otros, así como un conjunto de palabras clave relacionados con el tema de estudio, como “transversalidad”, “herramienta pedagógica”, “razonamiento”, “escuela”, “memoria” y “recreación”.

Se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos científicos nacionales e internacionales, siguiendo un enfoque riguroso y sistemático. Se incluyeron estudios cuantitativos y cualitativos, que fueron evaluados en cuanto a su calidad metodológica y teórica. Tras identificar los estudios pertinentes, se procedió a una revisión detallada de los títulos, objetivos, metodología y conclusiones. Esta etapa facilitó la evaluación de la pertinencia y relevancia de cada investigación en relación al tema de estudio. Además, permitió identificar patrones y tendencias que, por un lado, proporcionaron una perspectiva integral del ajedrez como una herramienta educativa y, por otro lado, señalaron las áreas que requieren mayor atención en el campo de investigación.

Finalmente, se llevó a cabo un análisis y síntesis de los hallazgos obtenidos de los artículos científicos analizadas. Esta etapa permitió extraer conclusiones importantes y elaborar recomendaciones precisas para docentes y profesionales en relación al ajedrez como herramienta educativa.

Resultados

Tabla 1. Datos de la muestra por curso y área de conocimiento

Autor(a)	Objetivo	Metodología	Aportes
Kovacic (2012)	Investigar la posible relación entre el rendimiento académico y la práctica sistemática del ajedrez dentro de un programa escolar	Estudio cuasi experimental del tipo ex post facto	El texto aporta que la efectividad de los programas de ajedrez en las escuelas impacta de manera positiva en el aprendizaje de los estudiantes.
Quiroga (2013)	Examinar la participación de los estudiantes en las clases de ajedrez en una escuela rural.	Enfoque cuantitativo, diseño experimental, técnica de la observación no participante	El texto aporta que la enseñanza del ajedrez en las escuelas, con la participación activa de los estudiantes, fomenta experiencias educativas innovadoras.
Plasencia (2013)	Describir una experiencia sobre la implementación del ajedrez en la escuela.	Enfoque cuantitativo, diseño experimental	El texto aporta que introducir el ajedrez a una edad temprana otorga ventajas tanto personales y académicas.
García (2017)	Proponer una estrategia pedagógica que integre el ajedrez desde una perspectiva de educación intercultural	Investigación de tipo predictiva, recolección de información cualitativa y cuantitativa	El texto aporta que implementar una estrategia pedagógica que integre el ajedrez es adecuado, ya que favorece en la creación de espacios innovadores para el diálogo intercultural mediante un lenguaje común
Badillo (2017)	Narrar experiencias relacionadas con la incorporación de ajedrez en un proyecto educativo	Enfoque cualitativo, técnica documental, metodología	El texto aporta que la inclusión del ajedrez como herramienta pedagógica puede complementar con la animación sociocultural de



		de intervención socioeducativa a la Animación Sociocultural de la Lengua (ASCL)	la lengua, promoviendo un aula donde el docente es el mediador y los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje.
Ramón, Bosque & Blanco (2017)	Fundamentar una línea de trabajo estratégico para el desarrollo del ajedrez escolar, orientada a cumplir tanto su función educativa como a la selección de ajedrecistas de alto nivel	Enfoque mixto, empleó el análisis FODA	El texto aporta que fomentar el ajedrez desde edades tempranas es importante no solo para el ámbito competitivo en Cuba, sino también para el desarrollo intelectual.
Acosta & Baldivián (2018)	Impulsar la creatividad en niños y niñas de 4 y 5 años mediante la práctica del ajedrez	Enfoque onto-epistemológico o de carácter cuantitativo, técnica de la encuesta.	El texto aporta que es necesario dotar a los docentes de estrategias pedagógicas orientadas a estimular la creatividad mediante el ajedrez.
Perera & Martín (2018)	Exponer el diseño y la implementación de actividades dirigidas a la enseñanza de contenidos científicos	Enfoque cuantitativo, diseño experimental	El texto aporta que el ajedrez es un recurso educativo valioso, ya que se observa el desarrollo de habilidades como la observación, la formulación de conclusiones y el control de variables.
Fernández, Ortega & Oliveras (2019)	Evaluar las posibilidades del ajedrez como herramienta potenciadora de habilidades en ciencias experimentales y matemáticas	Enfoque cualitativo, revisión bibliográfica	El texto aporta que el ajedrez es una herramienta eficaz para el aprendizaje lúdico de ciencias experimentales y matemáticas.
Reluz (2019)	Implementar módulos de enseñanza y práctica de ajedrez con el objetivo de mejorar el nivel de atención en estudiantes escolares	Enfoque cuantitativo, evaluaciones pre test y post test	El texto aporta que el ajedrez contribuye en el nivel de atención de los estudiantes
Ortiz, Ortiz, García, Pérez & Ramírez (2019).	Describir estudios científicos que evidencian la activación cerebral a través de resonancia magnética en jugadores de ajedrez de distintos niveles	Enfoque cualitativo, revisión bibliográfica	El texto aporta que el ajedrez es una herramienta que mejora el rendimiento académico en niños. Asimismo, este juego abre líneas de investigación sobre los procesos neuronales.
Dueñas, Enríquez, Mendoza,	Presentar una alternativa educativa destinada a mejorar la concentración y la atención	Enfoque cuantitativo, aplicó un pre	El texto que el ajedrez mejora en la concentración del 46% de estudiantes que



Castro & Zamora (2019)	en estudiantes	experimento evaluado con el test de Toulouse	participaron en el programa. La concentración puede ser desarrollada y estimulada mediante actividades diseñadas, mostrando una relación significativa entre bajos niveles de concentración por los estudiantes y la previsión de los docentes según el test Toulouse.
Díaz (2020)	Proponer un sistema de juegos para familiarizar a los escolares del primer ciclo con el ajedrez	Enfoque mixto, técnica de la entrevista, encuesta y la observación	El texto aporta que la efectividad de la escuela y el aprendizaje estudiantil depende en gran medida de la creatividad en el proceso pedagógico.
Garate, Quispe, Aymacho que, Farfan & Surco (2020)	Analizar el impacto del aprendizaje del ajedrez en el desarrollo del razonamiento matemático, la atención y concentración en niños en edad escolar de la Amazonia peruana	Enfoque cuantitativo, diseño cuasiexperimental, con evaluaciones pre test y pos test	El texto aporta que la implementación de programas ajedrez contribuye en el desarrollo de habilidades intelectuales en escolares de la Amazonia peruana.
Treviño & Tello (2021)	Identificar las diferencias en el desarrollo de la inhibición cognitiva entre estudiantes que practican y aquellos que no	Enfoque cuantitativo, diseño no experimental sincrónico. Utilizó el Test de Stroop.	El texto aporta que los estudiantes que practican ajedrez muestran un mayor desarrollo de la inhibición cognitiva en comparación con quienes no practican, evidenciado por una diferencia media de 5.5
Gil & Jiménez (2022)	Evaluar la influencia del ajedrez educativo, a través del programa AJEDUCA, en los procesos metacognitivos de los escolares	Enfoque cuantitativo, diseño experimental.	El texto que aporta en la instrucción en ajedrez mejora los procesos metacognitivos de supervisión y evaluación en lectura y escritura en estudiantes.
Ordoñez (2022)	Estudiar la práctica docente y su relación con el impacto del ajedrez como herramienta pedagógica en el aprendizaje de los estudiantes de educación inicial	Enfoque cuantitativo, diseño exploratorio, nivel descriptivo	El texto aporta que el ajedrez es utilizado por los docentes como una herramienta pedagógica, aunque es fundamental considerar aspectos como técnicas, actividades didácticas y recursos para optimizar su impacto.
Aldeán, Herrera,	Examinar el uso del ajedrez en el ámbito escolar como recurso	Enfoque cuantitativo,	El texto aporta que el ajedrez es un recurso



Román & Medina (2022)	didáctico para el desarrollo cognitivo	nivel descriptivo	didáctico efectivo porque se destaca la lógica, el análisis y la inferencia, que son fundamentales para el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
Paco (2023)	Analizar la aplicación del ajedrez en la educación y su impacto en la formación integral de estudiantes	Enfoque cualitativo de tipo descriptivo, diseño no experimental	El texto aporta que los estudiantes que participaron en la enseñanza del ajedrez mejoraron en habilidades como la atención, concentración, memoria y toma de decisiones.
Matos, Vethenco urt, Peña & Briceño (2024)	Identificar las diferentes inteligencias que se desarrollan en los estudiantes deportistas	Enfoque cualitativo, método fenomenológico	El texto aporta que los estudiantes que practican ajedrez desarrollan la inteligencia lógico-matemático, lo que les ayuda a resolver problemas, además de mejorar sus habilidades de lectura y escritura.
Figueroa, Encalada, Mejía & Segovia (2024)	Revisar la metodología de enseñanza del ajedrez como medio para fortalecer las habilidades matemáticas en estudiantes de educación secundaria	Enfoque cualitativo, técnica documental, aplicó el modelo PRISMA	El texto aporta que la enseñanza del ajedrez permite a los estudiantes mejorar habilidades de cálculo, lo que fortalece el razonamiento lógico como la toma de decisiones.
Castellano & Silvia (2024).	Investigar el papel del ajedrez en el desarrollo de habilidades lógicas y matemáticas en entornos educativos	Enfoque cuantitativo, con evaluaciones pre test y pos test.	El texto aporta que la práctica regular del ajedrez en entornos educativos está asociada al desarrollo de habilidades cognitivas y matemáticas
Tomalá & Carrera (2024)	Determinar las habilidades lógico- matemáticas que se adquieren mediante la práctica del ajedrez	Enfoque cuantitativo, técnica de la encuesta	El texto aporta que existen mejoras significativas en el aprendizaje lógico-matemático, junto con un aumento en la capacidad de atención y retención de información.
Pico, Erazo & Delgado (2024).	Identificar los aspectos clave en la evolución del ajedrez y su integración en el campo educativo	Enfoque cualitativo, revisión bibliográfica	El texto aporta que el ajedrez es un estimulador de las inteligencias, siendo beneficioso en cualquier etapa de la vida.
Cofre, Cofre, Pulla,	Analizar cómo la práctica del ajedrez influye en el desarrollo del razonamiento lógico-	Enfoque cualitativo, revisión	El texto aporta que el ajedrez es una herramienta didáctica efectiva para



López & Moran (2024)	matemático en alumnos de educación básica superior.	bibliográfica	estimular el razonamiento lógico-matemático en estudiantes de básica superior. Además, se destaca su incorporación en los currículos escolares.
----------------------	---	---------------	---

Fuente: propia

Discusión y conclusiones

La investigación realizada proporciona una visión integral del ajedrez, resaltando su importancia como herramienta pedagógica que influye en el aprendizaje, en el razonamiento, en la memoria y en la interacción social y respeto entre los participantes, siendo necesario abordarlo desde un enfoque transversal. Los hallazgos subrayan la necesidad de emplear el ajedrez como herramienta que mejora el rendimiento en las matemáticas demostrando su influencia en el pensamiento lógico, reconocimiento de patrones, cálculo y resolución de problemas (Castellano & Silvia, 2024; Cofre et al., 2024; Fernández et al., 2019; Figueroa et al., 2024; Matos et al., 2024; Tomalá & Carrera, 2024). Los resultados respaldan una tendencia favorable en la incorporación del ajedrez en las instituciones educativas. De igual manera, tal y como se analizó en el marco teórico y en las propuestas legislativas, consideran al ajedrez como herramienta positiva que estimula el razonamiento matemático. En paralelo, el ajedrez es reconocido como una herramienta eficaz para el desarrollo de habilidades y capacidades cognitivas e intelectuales (Aldeán et al., 2022; Díaz, 2020; Garate et al., 2020; Gil & Jiménez, 2022; Kovacic, 2012; Ordoñez, 2022; Ortiz et al., 2019; Pico et al., 2024; Plasencia, 2013; Ramón et al., 2017; Reluz, 2019; Treviño & Tello, 2021).

La actividad lúdica del ajedrez contribuye de manera significativa al fortalecimiento de la capacidad de concentración, ya que el participante debe mantener la atención durante largos periodos de juego, realizando un análisis detallado en cada movimiento que se realiza durante la partida. Como resultado, esta habilidad no solo se desarrolla en el campo del ajedrez, sino que se transfiere en otras áreas académicas (Acosta & Baldivián, 2018; Dueñas, 2019; Paco, 2023).

El ajedrez impulsa actividades innovadoras por su capacidad de adaptación a nuevas metodologías y tecnologías convirtiéndose en una herramienta valiosa en la educación y desarrollo personal (Quiroga, 2013). Entre estas actividades innovadoras se encuentran el diálogo intercultural a través de un lenguaje común compartido (García, 2017); la animación sociocultural de la lengua fomentando un entorno educativo en el que, por un lado, el docente es el mediador y, por otro, los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje (Ballido, 2017).

Se concluye que, el ajedrez ha experimentado una evolución que lo ha llevado convertirse en una actividad demandada por personas de distintas edades. Asimismo, ha generado un interés entre los funcionarios públicos, quien tratan de incorporarlo como herramienta pedagógica en programas orientados al desarrollo de habilidades y capacidades de aprendizaje, razonamiento y memoria. Además, el ajedrez incentiva la interacción social y el dialogo intercultural entre los participantes, por lo que resulta fundamental abordarlo desde un enfoque transversal.

Los estudios enfatizan la importancia de utilizar el ajedrez como herramienta para mejorar el rendimiento en matemáticas, dado que potencia el pensamiento lógico, el reconocimiento de patrones, el cálculo y la resolución de problemas. Además, se reconoce su eficacia en el desarrollo de habilidades intelectuales y cognitivas, como la concentración y la memoria.

El ajedrez no solo se limita al ámbito académico, sino que también se impulsa a actividades innovadoras debido a su adaptación a nuevas metodologías y tecnologías, lo que amplía su impacto en distintos contextos sociales y educativos.

Referencias

- Acosta, B. & Baldivián, B. (2018). Estrategias pedagógicas basadas en el ajedrez dirigido a los docentes de educación inicial para fomentar la creatividad en niños y niñas de 4 a 5 años. *Revista de Investigación* 42(94). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376160142005>
- Aldeán, M., Herrera, C., Román, G. & Medina, K. (2022). Ajedrez en la escuela. Recurso didáctico para el desarrollo cognitivo. *Koinonía* 7(14). 58-68. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882022000200058



- Badillo Ochoa, A. (2017). Palabra y realidad: Una experiencia docente con el ajedrez educativo. *Edähi Boletín Científico de Ciencias Sociales Y Humanidades del ICSHU*, 6(12). <https://doi.org/10.29057/icshu.v6i12.3087>
- Blanco, U. (1998). *¿Por qué el ajedrez en las escuelas?* Instituto Municipal de Publicaciones Alcaldía de Caracas.
- Caballero, C. (2009). ¿Qué aprendizaje promueve el desarrollo de competencias?: Una mirada desde el aprendizaje significativo. *Revista Currículum* 22. 11-34. <http://revistaq.webs.ull.es/ANTERIORES/numero22/concesa.pdf>
- Castellano, J. & Silvia, O. (2024). El ajedrez en el desarrollo de habilidades lógicas y matemáticas. *REICOMUNICAR* 7(13). 45-56. <https://reicomunicar.org/index.php/reicomunicar/article/view/234>
- Cofre, Y., Cofre, J., Pulla, M., López, M. & Moran, G. (2024). El ajedrez como estrategia didáctica para potenciar el razonamiento lógico-matemático en el alumnado de básica superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 8(4). 6664-6684. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12858
- Congreso de la República del Perú. (2007). Oficio N° 081-2007-TC/CR. Publicado el 21 de junio. (6 de marzo de 2025). [https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/ApoyComisiones/Informesgestion.nsf/Apleno/0592FDC0AF8B31630525735B005A7FEF/\\$FILE/INF-ANUAL-CARLOS_TORRES_CARO.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/ApoyComisiones/Informesgestion.nsf/Apleno/0592FDC0AF8B31630525735B005A7FEF/$FILE/INF-ANUAL-CARLOS_TORRES_CARO.pdf)
- Congreso de la República del Perú. (2007). Oficio N° 086-2007-TC/CR. Publicado el 23 de junio. (6 de marzo de 2025). [https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/ApoyComisiones/Informesgestion.nsf/Apleno/0592FDC0AF8B31630525735B005A7FEF/\\$FILE/INF-ANUAL-CARLOS_TORRES_CARO.pdf](https://www2.congreso.gob.pe/Sicr/ApoyComisiones/Informesgestion.nsf/Apleno/0592FDC0AF8B31630525735B005A7FEF/$FILE/INF-ANUAL-CARLOS_TORRES_CARO.pdf)
- Congreso de la República del Perú. (2021). Proyecto de Ley N° 2323. Proyecto de Ley que Declara de Interés Nacional y Necesidad Pública la inclusión del ajedrez en la Currícula Nacional de Educación Básica. (6 de marzo de 2025). <https://img.lpderecho.pe/wp-content/uploads/2022/06/Proyecto-Ley-2323-2021-CR-LPDerecho.pdf>
- Consejo Nacional de Educación (2023). Opinión del CNE sobre el Proyecto de Ley N° 5483/2022-CR. Publicado el 5 de diciembre. (6 de marzo de 2025). <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5532269/4922716-opinion-del-cne-sobre-el-proyecto-de-ley-n-5483-2022-cr.pdf?v=1702009185>
- Díaz, R. (2020). Sistema de juegos para la familiarización con el ajedrez, en los escolares del primer ciclo de la enseñanza primaria. *Revista PODIUM* 15(2). 263-278. <http://scielo.sld.cu/pdf/rpp/v15n2/1996-2452-rpp-15-02-263.pdf>
- Dueñas, F., Enríquez, L., Mendoza, L., Castro, I. & Zamora, B. (2019). El ajedrez como herramienta pedagógica para el desarrollo de la concentración de los estudiantes. *Didasc@lia: Didáctica y Educación* 10(2). 195-202. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7244457>
- Fernández, A., Ortega, J. & Oliveras, M. (2019). El ajedrez en la enseñanza-aprendizaje de áreas científico matemáticas, una revisión bibliográfica en el contexto español. *ANALES* 1(376). 57-65. <https://doi.org/10.29166/anales.v1i376.1763>
- Figuerola, S., Encalada, S., Mejía, C. & Segovia, A. (2024). Metodología de la Enseñanza del Ajedrez para el Fortalecimiento de las Habilidades Matemáticas en Estudiantes de Básica Media. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 7(6). 6405-6423. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9175>
- Garate, J., Quispe, N., Aymachoque, L., Farfan, M., Surco, O. (2020). Efecto de la enseñanza de ajedrez en las habilidades matemáticas, de atención y concentración en niños en edad escolar de la amazonía peruana. *Apuntes Universitarios* 11(1). 1-22. <https://doi.org/10.17162/au.v11i1.542>



- García, E. (2006). *La Psicología de Vigotski en la Enseñanza Preescolar*. México D.F., Trillas.
- García, L. (2013). *Ajedrez y ciencia, pasiones mezcladas*. Barcelona, Critica. <https://lastimaanadiemaestro.com/wp-content/uploads/2021/03/ajedrez-y-ciencia-pasiones-mezcladas-leontxo-garcia.pdf>
- García, Y. (2017). El uso del ajedrez como estrategia pedagógica desde la educación intercultural en la Universidad Experimental de Caracas (Unexca- Sede Altigracia). *RCUISRAEL* 4(1). 18-29. http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862017000100018
- Gil, J. & Jiménez, V. (2022). Impacto del Ajedrez Educativo en el Aprendizaje: Estrategias Metacognitivas Aplicadas. *Revista iberoamericana de diagnóstico y evaluación psicológica* 5(66). 173-186. <https://produccioncientifica.ucm.es/documentos/63d084a1f0be5d2a9f2da3fd>
- Goffman, E. (1991). *Los momentos y sus hombres*. Barcelona, Paidós.
- Jiménez, C. (1998). *Pedagogía de la creatividad y de la lúdica*. Santa Fe de Bogotá, Cooperativa Editorial Magisterio. https://sia.uaianpebi-cric.edu.co/static/img/11_LIBROS/CDI_0028_-_PEDAGOGIA_DE_LA_CREATIVIDAD_DE_LA_LUDICA.pdf
- Kovacic, D. (2012). Ajedrez en las escuelas. Una buena movida. *PSIENCIA. Revista Latinoamericana de Ciencia Psicológica* 4(1). 29-41. <https://www.redalyc.org/pdf/3331/333127355004.pdf>
- Matos, Y., Vethencourt, M., Peña, M. & Briceño, M. (2024). Inteligencias que Desarrolla el Estudiante Jugador de Ajedrez. *Revista Científica* 3(8). 248-271. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.8.13.248-271>
- Naciones Unidas (s.f.). *Día Mundial del Ajedrez 20 de julio*. (6 de marzo de 2025). <https://www.un.org/es/observances/world-chess-day>
- Nassif, R. (1972). *Pedagogía General*. Chile, Editorial Kapelusz.
- Ordoñez Castro, G. (2022). Impacto del ajedrez como estrategia pedagógica para el desarrollo del aprendizaje en estudiantes del segundo nivel de educación inicial. *Prohominum* 4(4). 213-226. <https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0165>
- Ortiz, R., Ortiz, R., García, L., Pérez, C. & Ramírez, M. (2019). Evidencia neurocientífica apoya que el ajedrez mejora el rendimiento académico en la escuela. *Revista Mexicana de Neurociencia* 20(4). 194-199. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=88855>
- Paco, M. (2023). El ajedrez y su beneficio en las escuelas de la ciudad de La Paz. *Revista Franz Tamayo* 5(13). <https://portal.amelica.org/ameli/journal/591/5914241004/html/>
- Perera Borrego, M. & Martín Gámez, C. (2018). ¿Jugamos al ajedrez y aprendemos ciencias? *Ápice. Revista de Educación Científica* 2(1). 18-29. <https://revistas.udc.es/index.php/apice/article/view/arec.2018.2.1.2885>
- Pico, J. & Erazo, J. & Delgado, J. (2024). El ajedrez como estímulo de las inteligencias en los educandos. *Revista Sinapsis* 1(21). <https://www.itsup.edu.ec/myjournal/index.php/sinapsis/article/view/591/1370>
- Plasencia, V. (2013). La introducción del ajedrez en educación infantil: una experiencia. *Revista de Ciències de l'Educació*, 2. 29-45. <https://raco.cat/index.php/UTE/article/view/356991>
- Quiroga, S. (2013). Aprendizaje, participación estudiantil y ajedrez. *Revista Pensar a Práctica* 16(4). 982-996. <https://www.aacademica.org/sergio.ricardo.quiroga/42.pdf>
- Ramón, V., Bosque, J. & Blanco, L. (2017). El ajedrez escolar en Cuba. Apuntes que justifican un cambio estratégico. *Acción*, 19. 1-3. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1812-58082023000100007



- Reluz, J. (2019). Uso del ajedrez para mejorar los niveles atencionales de estudiantes de primaria en una institución educativa pública. *EDUCARE ET COMUNICARE* 7(1). 41-50. <https://doi.org/10.35383/educare.v7i1.224>
- Restrepo, M. (2017). *El material didáctico, como herramienta pedagógica, para fortalecer la atención de los niños de transición de la Normal Superior Santa Teresita De Lorica – Córdoba* [Tesis de pregrado, Universidad Santo Tomás De Aquino]. Repositorio de la Universidad Santo Tomás De Aquino. <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/15637/Martharestrepo20181.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Santivañez, J. (2022). *Los espacios lúdicos en la ciudad. Estrategias de interacción social y diferenciación. Un estudio de caso de ajedrecistas del Club Fortaleza y Plaza Esteban Canal, Lima (2018-2019)* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Repositorio de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://hdl.handle.net/20.500.12672/18284>
- Tomalá, A. & Carrera, A. (2024). El ajedrez como estrategia innovadora para mejorar habilidades de razonamiento matemático en estudiantes de básica elemental. *LATAM* 5(3). 1810 – 1821. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i3.2164>
- Treviño, S. & Tello, J. (2021). Inhibición cognitiva y ajedrez: un estudio en alumnos de educación primaria. *Revista de estudios y experiencias en educación* 20(42). 273-290. <https://www.scielo.cl/pdf/rexe/v20n42/0718-5162-rexe-20-42-273.pdf>
- Velásquez, J. (2009). La transversalidad como posibilidad curricular desde la educación ambiental. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos* 5(2). 29-44. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116861003.pdf>



Motivación y enseñanza de las matemáticas en el nivel superior

Motivation and the Teaching of Mathematics in Higher Education

Doris Pilar Toykin Urbina

*Departamento de Estudios Generales: Facultad de Ciencias y Humanidades. Universidad Continental de Huancayo (Perú)

<https://orcid.org/0009-0002-0211-7299>

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo, calcular el índice de correlación de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la universidad y la hipótesis validada fue, existe una relación directa y significativa entre la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la universidad. La investigación fue de tipo aplicada, nivel descriptivo correlacional. Para el desarrollo de la investigación y la toma de datos, se utilizó el test de motivación con sus dos factores afectivo y social, y el aprendizaje de la matemática a través de las notas del examen final de matemática. La muestra fue de 66 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud. Los resultados favorecen en forma de abordar con el análisis de los estadígrafos de la estadística descriptiva e inferencial. Concluyendo que, existe una relación directa y significativa entre la motivación y el aprendizaje; y entre el factor motivacional afectivo y el aprendizaje de la matemática; pero no existe relación ni significativa entre el factor motivacional social y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la universidad.

Palabras claves: motivación, aprendizaje, matemática, factor afectivo y factor social

Abstract

The objective of this research was to calculate the correlation index between motivation and mathematics learning among general studies students at a university. The validated hypothesis established that there is a direct and significant relationship between motivation and mathematics learning in this population. The study followed an applied research approach with a descriptive–correlational level. Data were collected using a motivation test comprising two factors— affective and social—and mathematics learning was measured through students' final exam scores. The sample consisted of 66 students from the Faculty of Health Sciences. The results, supported by descriptive and inferential statistical analysis, confirmed a direct and significant relationship between overall motivation and mathematics learning, as well as between the affective motivation factor and mathematics learning. However, no significant relationship was found between the social motivation factor and mathematics learning among general studies students.

Keywords: motivation, learning, mathematics, affective factor, social factor



Introducción

Si hablamos de aprendizaje del estudiante para el área de matemáticas encontraremos que tienen dificultades para lograr aprender los temas que se desarrollan en clase, uno de los factores es la afectividad, *“es decir las matemáticas son un tema que no acostumbra a levantar pasiones. Se les suele considerar algo tan tedioso como inútil”* Gómez (2002: 19).

Los docentes del área de matemática suelen enseñar ejercicios que están desconectados de la realidad, lo que desmotiva aún más a los estudiantes. Sin embargo, pese a estas dificultades, la matemática es fundamental en la formación integral del estudiante por lo tanto en todos los países del mundo las matemáticas siempre han tenido un destacado lugar como disciplina escolar, debido a su papel de herramienta universal y a su potencia en la formación intelectual de los estudiantes. Como señalaba en 1919 la Mathematical Association, citado por Gómez (2002: 122), *“la enseñanza que ofrecemos a un alumno tendría que prepararlo para ser un ciudadano en el sentido más amplio de la palabra de la palabra. Su educación ha de capacitarlo no solamente para aplicar las matemáticas en asuntos prácticos, sino también para entender los grandes problemas del mundo, cuya solución depende de las matemáticas y de la ciencia”*., no solo por su utilidad, sino por su importancia en el desarrollo de capacidades como el razonamiento lógico, la abstracción, la precisión, el rigor, la actitud crítica.

A pesar de la importancia de la matemática para el desarrollo del pensamiento lógico y la resolución de problemas, los resultados en evaluaciones nacionales como la Evaluación Censal de Estudiantes (Ministerio de Educación, 2015) muestran niveles bajos de logro. Esta situación plantea la necesidad de analizar variables que puedan influir en el desempeño matemático.

El presente estudio responde a la siguiente pregunta general: ¿Cuál es la relación entre la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales universitarios? Se plantearon dos preguntas específicas: ¿Existe relación entre el factor afectivo y el aprendizaje de la matemática? y ¿Existe relación entre el factor social y el aprendizaje de la matemática? Se hipotetizó que existiría una relación directa y significativa entre la motivación total y el aprendizaje, así como entre sus dos factores motivacionales (afectivo y social) y el aprendizaje.

Bases teóricas sobre la motivación

La palabra motivación es el resultado de la combinación de los vocablos latinos *motus*, “movido”, y *motio*, “movimiento”; es decir, la motivación es un proceso que vincula una actividad interna o externa, constituye la fuerza motriz, para lograr algo y actuar sobre la realidad. Para Woolfolk (2006), la motivación es un estado interno que activa, dirige y mantiene el comportamiento.

La motivación se define como el conjunto de estados y procesos internos de la persona que despiertan, dirigen y sostienen una actividad determinada. Este concepto de motivación implica que un estudiante motivado es aquel que: despierta su actividad dirige sus estudios hacia metas concretas, sostienen sus estudios en una forma tal que, con esfuerzo y persistencia, llega a conseguir las metas. La motivación hacia el aprendizaje es fundamental para adquirir conocimientos, estrategias, ideas, contenidos, etc. Motivar es predisponer a los estudiantes a que aprendan y, consecuentemente, realicen un esfuerzo para alcanzar los objetivos previamente establecidos. Los propósitos de la motivación consisten en despertar el interés, estimular el deseo de aprender y dirigir los esfuerzos para alcanzar metas definidas; el estudiante está motivado cuando siente la necesidad de aprender lo que está siendo tratado; esta necesidad lo lleva aplicarse, esforzarse y perseverar en el trabajo hasta sentirse satisfecho.

El docente juega un papel importante en la motivación que tienen los estudiantes, porque la motivación está presente en el salón de clases, mediante diversos aspectos: el lenguaje y los patrones de interacción entre docente y estudiante, la organización de las actividades académicas, el manejo de los contenidos y de las actividades realizadas por el estudiante en sus casas, los recursos y apoyos didácticos. Existen diversas teorías sobre la motivación, tenemos:

Teoría conductista. - Podemos decir, que la motivación se apoya en aquellas cosas que impulsan a un



individuo a llevar a cabo ciertas acciones y a mantener firme su conducta hasta lograr cumplir todos los objetivos planteados; además, está asociada a la voluntad y al interés. En la teoría piagetiana se asiste a la diferenciación de la motivación según su fuente: extrínseca e intrínseca. Esta diferenciación de la motivación es una consecuencia de la diferencia entre el desarrollo y el aprendizaje; asignándose por lo tanto tipos diferentes de motivación a cada uno de ellos.

Teoría humanista. - Desde la perspectiva humanista, motivar significa activar los recursos internos de la gente: su sentido de competencia, autoestima, autonomía y autorrealización, Woolfolk (2006; p. 353). Las interpretaciones humanistas de la motivación hacen hincapié en las fuentes intrínsecas de la motivación como las necesidades de “autorrealización” de Maslow; la “tendencia a la autorrealización” innata de Rogers y Freiberg o la necesidad de “autodeterminación” de Deci, Vallerand, Pelletier y Freiberg. Como una de las teorías que apoyan la teoría humanista, consideramos la *teoría del logro*; esta teoría explica la importancia de los factores ambientales tales como, las experiencias de socialización del estudiante y su lucha por conseguir un buen rendimiento.

Teoría cognoscitiva. - Surge como una reacción ante las perspectivas conductistas; donde los teóricos cognoscitivistas consideran que el pensamiento determina el comportamiento, las personas no responden a las variables externas ni a las condiciones fisiológicas, como el hambre, sino a su interpretación de tales variables. Desde la perspectiva cognoscitiva, las personas se consideran activas y curiosas, que buscan información para resolver problemas en los que se tiene interés personal. La teoría de Bruner, parte de cuatro principios fundamentales: Primer principio es la *motivación*, que es la condición que predispone al sujeto hacia el aprendizaje, si bien predomina una motivación extrínseca movilizadora por los incentivos, Bruner, señala que en los estudiantes debemos desarrollar la motivación intrínseca, es decir, despertar la necesidad interna por conocer, estudiar, leer o descubrir, la motivación, para ser completa debe pasar por tres fases: activación, mantenimiento y dirección del estudiante hacia el tema de estudio. Segundo principio es la *estructura*, es decir, el modo como se usan los materiales educativos a fin de que el aprendizaje sea comprensible; tenemos la fase en activa (concreto), icónica (gráficos) y simbólica (lenguaje). Tercer principio es la *secuencia*, referido al orden de presentación de la información del tal modo que vaya del material en activo an icónico y luego al simbólico. Cuarto principio es el *refuerzo*, donde los aprendizajes son reforzados, para que el estudiante domine el problema es necesario que reciba retroalimentación.

Los psicólogos cognitivistas, hablan de la motivación como algo causado por la búsqueda personal de un significado y de un logro. Se preocupan por describir y explicar los procesos que se producen en la mente del estudiante, cómo éste recibe la información procedente del medio, cómo la codifica, la analiza, la almacena, la hace interaccionar con los conceptos presentes en su estructura cognitiva, cómo utiliza la nueva información para la resolución de problemas y cómo fabrica las respuestas.

Teoría sociocultural. - Su actividad se centra e interesa en las comunidades; luego, los seres humanos participan en actividades para mantener su identidad y sus relaciones interpersonales dentro de la comunidad. Así, los estudiantes están motivados para aprender si son miembros de un salón de clases o una comunidad escolar que valora el aprendizaje, Woolfolk (2006). Porque, las vías fundamentales de la formación y educación de la personalidad del estudiante son el trabajo, el estudio y la actividad social, que va surgiendo del proceso de la vida colectiva, del proceso del trabajo y el estudio en común, de las relaciones vivas diarias del estudiante y su grupo.

Teoría del aprendizaje de la matemática

El conocimiento lógico-matemático. - Nos dice Perero (1994), en efecto, no es fácil comprender lo que Richard Hamming, un contemporáneo experto en informática, lo denomina: *la eficacia inexplicable de las matemáticas*. Albert Einstein también se pregunta: ¿cómo explicar que las matemáticas, un producto de la mente humana, independiente de la experiencia, se adapte tan admirablemente bien a los objetos de la realidad? La fuente de este razonamiento está en el sujeto y éste la construye por abstracción reflexiva, de hecho, se deriva de la coordinación de las acciones que realiza el sujeto con los objetos. Si las matemáticas tienen tanto prestigio entre las demás ciencias, se debe al papel especial que desempeña en las matemáticas



el razonamiento deductivo, base de las demostraciones matemáticas. Consideramos que para llevar a cabo el desarrollo creativo del pensamiento lógico-matemático en los estudiantes universitarios, debemos provocarlos con experiencias novedosas como en la resolución de problemas que permitan el desarrollo de estructuras, reconozcan como se generaron, identifiquen y comuniquen los conflictos subyacentes en la construcción de significados. Hablar de contextualización o de realidad en un problema de matemáticas implica contextualizar el problema en la realidad histórica o cultural del problema y no en la de los estudiantes, para poder trasladarlos a un determinado momento histórico, desde el cual se puede dar significado la actividad matemática. Los intentos por utilizar la realidad, ya sea como elemento motivador, de modelización o de transferencia en el aprendizaje matemático han sido constantes desde la época clásica. La mayor parte de los manuales dirigidos al uso práctico de las matemáticas han tenido en consideración la utilización de la realidad en la formulación de problemas.

Dos enfoques teóricos relacionados con las matemáticas. - Las dos teorías que vamos a tratar en este apartado son la teoría de la absorción y la teoría cognitiva; cada una de estas refleja diferencias en la naturaleza del conocimiento, cómo se adquiere éste y qué significa saber.

Teoría de la absorción. - Esta teoría afirma que el conocimiento se imprime en la mente desde el exterior. En esta teoría encontramos diferentes formas de aprendizaje: *Aprendizaje por asociación*: En resumen, la teoría de la absorción parte del supuesto de que el conocimiento matemático es una colección de datos y hábitos compuestos por elementos básicos denominados asociaciones.

Aprendizaje pasivo y receptivo: desde esta perspectiva, aprender comporta copiar datos y técnicas: un proceso esencialmente pasivo. Las asociaciones quedan impresionadas en la mente principalmente por repetición. “La práctica conduce a la perfección”. La persona que aprender solo necesita ser receptiva y estar dispuesta a practicar. Dicho de otra manera, aprender es, fundamentalmente, un proceso de memorización.

Aprendizaje acumulativo: para esta teoría el crecimiento del conocimiento consiste en edificar un almacén de datos y técnicas. El conocimiento se amplía mediante la memorización de nuevas asociaciones. En otras palabras, la ampliación del conocimiento es, básicamente, un aumento de la cantidad de asociaciones almacenadas. *Aprendizaje externo*: según esta teoría, el aprendizaje debe controlarse desde el exterior. El maestro debe moldear la respuesta del alumno mediante el empleo de premios y castigos, es decir, que la motivación para el aprendizaje y el control del mismo son externos al niño.

Teoría cognitiva. - La teoría cognitiva afirma que el conocimiento no es una simple acumulación de datos. La esencia del conocimiento es la estructura: elementos de información conectados por relaciones, que forman un todo organizado y significativo. Esta teoría indica que, en general, la memoria no es fotográfica. Normalmente no hacemos una copia exacta del mundo exterior almacenando cualquier detalle o dato. De esta manera, la memoria puede almacenar vastas cantidades de información de una manera eficaz y económica. Al igual que en la teoría anterior, también encontramos diferentes aspectos de la adquisición del conocimiento como: *La construcción activa del conocimiento*: para esta teoría el aprendizaje genuino no se limita a ser una simple absorción y memorización de información impuesta desde el exterior. Comprender requiere pensar. En resumen, el crecimiento del conocimiento significativo, sea por asimilación de nueva información, sea por integración de información ya existente, implica una construcción activa. *Los cambios en las pautas de pensamiento*: para esta teoría, la adquisición del conocimiento comporta algo más que la simple acumulación de información, en otras palabras, la comprensión puede aportar puntos de vista más frescos y poderosos. Los cambios de las pautas de pensamiento son esenciales para el desarrollo de la comprensión. *Límites del aprendizaje*: En esta teoría se propone que, dado que los niños no se limitan simplemente a absorber información, su capacidad para aprender tiene límites. Los niños construyen su comprensión de la matemática con lentitud, comprendiendo poco a poco. Así pues, la comprensión y el aprendizaje significativo dependen de la preparación individual. *Regulación interna*: la perspectiva de esta teoría afirma que el aprendizaje puede ser recompensa en sí mismo. Los niños tienen una curiosidad natural de desentrañar el sentido del mundo. A medida que su conocimiento se va ampliando, los niños buscan espontáneamente retos cada vez más difíciles. En realidad, es que la mayoría de los niños pequeños abandonan enseguida las tareas que no encuentran interesantes. Sin embargo, cuando trabajan en problemas que captan su interés, los niños dedican una cantidad considerable de tiempo hasta llegar a



dominarlos.

Definición de términos básicos

Factor motivacional afectivo.- La motivación en el estudiante va intrínsecamente relacionada con los factores afectivos por lo que, es necesario promover en el estudiante que se interese por los trabajos a realizar en casa, darle las explicaciones suficientes para que conozcan la funcionalidad de lo que está haciendo, fomentar el aprendizaje significativo, intentar adecuar los textos y demás tareas a los intereses y niveles cognitivos de los estudiantes, hacerles partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje y enseñarles a ser los actores de su propio aprendizaje.

Factor motivacional social. - La motivación social es aquella que lleva a la conducta social, entendiendo por conducta social la que implica interacción con otras personas. Desde el punto de vista del análisis psicológico se hace distinción entre la motivación primaria o fisiológicas y la motivación secundaria o aprendidos, a estos últimos también se les conoce como motivación social. Las necesidades sociales son aprendidas, se desarrollan y se expresan con el contacto con otros, es decir, se encuentran determinados por el medio y la cultura.

Método

El método a emplear en el trabajo de investigación fue el método científico basado en el descriptivo analítico y correlacional, en el cual se medirá dos variables (motivación y enseñanza de la matemática) para relacionarla después de analizar estadísticamente.

Objetivos

En la presente investigación se planteó como objetivo general: calcular el índice de correlación de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la Universidad, cuyos objetivos específicos son: Calcular el índice de correlación del factor motivacional afectivo y el aprendizaje de la matemática y calcular el índice de correlación del factor motivacional social y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes en mención.

Población y Muestra

La población de estudio son 1 000 estudiantes aproximadamente que integran estudios generales de la Universidad. La muestra es seleccionada teniendo en cuenta el muestreo aleatorio o probabilístico que integran 66 estudiantes de estudios generales de la Universidad de la Facultad de Salud, distribuidos por 24 estudiantes de la Carrera de Medicina, 6 estudiantes de Odontología, 15 estudiantes de Enfermería y 21 estudiantes de Tecnología Médica.

Instrumento

El instrumento de recolección de datos es el Test de motivación, que se aplicó de manera colectiva dentro de cada aula. La Ficha Técnica corresponde al Test de Factores Motivacionales (Adaptado del Cuestionario de motivación para el trabajo educativo) cuyo autor es Fernando Toro Álvarez, psicólogo colombiano; y ha sido adaptado por Doris Pilar Toykin Urbina. Este instrumento está conformado por 35 ítems, dividido en dos dimensiones: Dimensión afectiva que designa la personalidad del estudiante, grado de motivación, tipos de motivación que incluye 25 ítems; y la Dimensión social, que designa la influencia de los factores de su contexto, incluye 10 ítems. Cada ítem tiene cinco distractores, tipo escala Likert, considerando:

5 = siempre; 4 = con frecuencia; 3 = a veces; 2 = poco; 1 = nunca



Para la validez del instrumento se aplicó el juicio de expertos (3) y para la confiabilidad del se aplicó a un grupo piloto de 15 estudiantes de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados. El Alpha de Cronbach, del test de motivación, $\alpha = 0,8591$; como el resultado obtenido es: $0,8591 > 0,6$; luego, el test de motivación es fiable. El Alpha de Cronbach, del aspecto afectivo del test de motivación, $\alpha = 0,8286$; como el resultado obtenido es: $0,8286 > 0,6$; luego, el aspecto afectivo del test de motivación es fiable. El Alpha de Cronbach, del aspecto social del test de motivación, $\alpha = 0,7311$; como el resultado obtenido es: $0,7311 > 0,6$; luego, el test de motivación es fiable.

Procedimiento de recogida y análisis de datos

El test responde en la misma hoja, elaborado para efectos de la aplicación colectiva. El examinado tuvo como propósito medir los factores motivacionales afectivos y los factores motivacionales sociales, en estudiantes universitarios comprendidos entre 16 a 21 años. El tiempo de aplicación es de 20 a 30 minutos. La calificación consiste en asignar valores numéricos a las respuestas tipo Likert como se mencionó.

Resultados

Descripción de ítems del test de factor afectivo de motivación

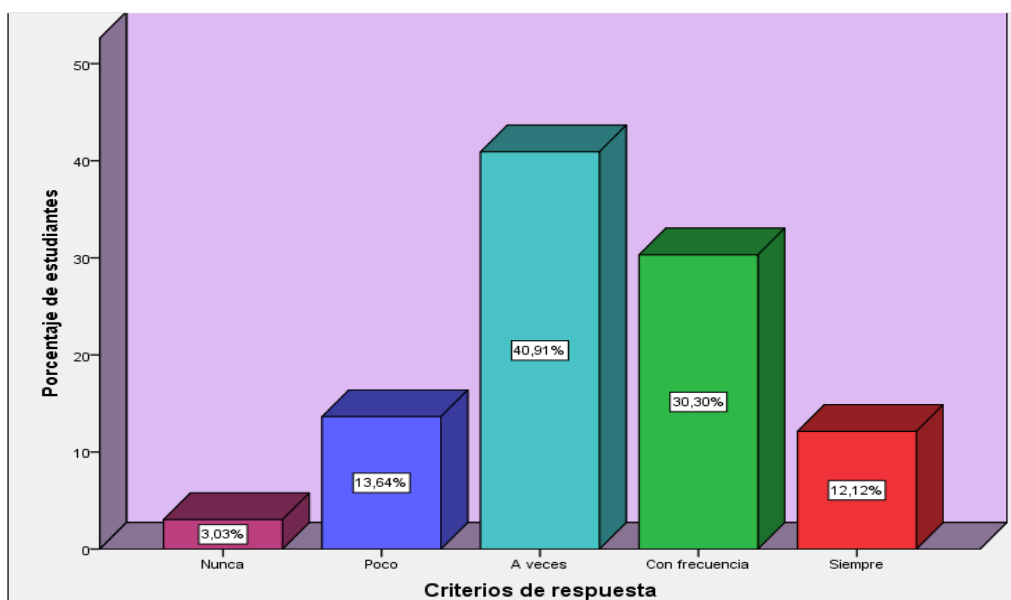


Figura 1. ÍTEM 2: En la clase de matemática y en las demás situaciones de la vida, en general, suelo ser abierto, sociable y extrovertido.

Fuente: Tabla 1

Interpretación estadística: los estudiantes que participaron en el estudio de la relación de la motivación y el aprendizaje de la matemática de la Universidad en estudio; en el **ÍTEM 2: En la clase de matemática y en las demás situaciones de la vida, en general, suelo ser abierto, sociable y extrovertido**; del test del factor afectivo de la motivación según el criterio de respuesta: “**Nunca**” obtuvieron el menor porcentaje de 3,03%, siendo 2 estudiantes; “**Poco**” el 13,64%, siendo 9 estudiantes; el mayor porcentaje de 40,91% en el criterio “**A veces**” siendo 27 estudiantes; “**Con frecuencia**” el 30,30%, siendo 20 estudiantes; mientras el 12,12% en el criterio “**Siempre**”, siendo 8 estudiantes.

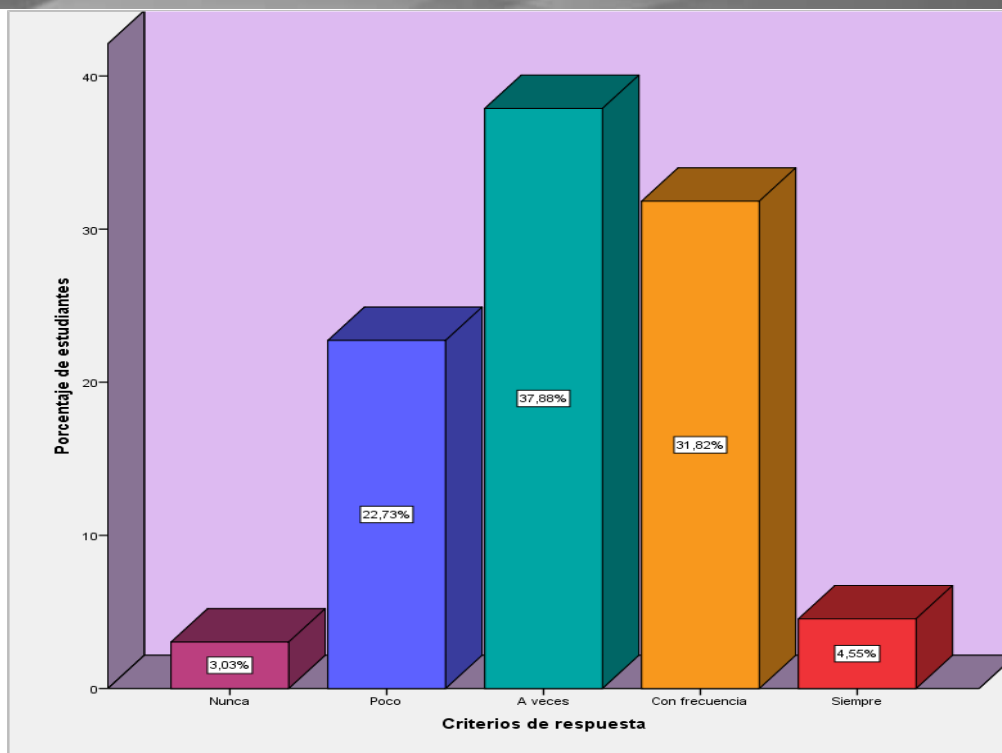


Figura 2. ITEM 6: *A veces, durante el período de aprendizaje de la matemática se produce situaciones de incompreensión, desorientación, confusión, ambigüedad, frustración y angustia, ante el tipo de situaciones reacciono con paciencia, tolerancia, aguante y buen sentido del humor.*

Fuente: Tabla 2

Interpretación estadística: los estudiantes que participaron en el estudio de la relación de la motivación y el aprendizaje de la matemática de la Universidad en estudio; en el **ITEM 6:** *A veces, durante el período de aprendizaje de la matemática se produce situaciones de incompreensión, desorientación, confusión, ambigüedad, frustración y angustia, ante el tipo de situaciones reacciono con paciencia, tolerancia, aguante y buen sentido del humor;* del test del factor afectivo de la motivación según el criterio de respuesta: “**Nunca**” obtuvieron el menor porcentaje de 3,03% siendo 2 estudiantes; “**Poco**” el 22,73%, siendo 15 estudiantes; el mayor porcentaje de 37,88% en el criterio “**A veces**” siendo 25 estudiantes; “**Con frecuencia**” el 31,82%, siendo 21 estudiantes; mientras el 4,55% en el criterio “**Siempre**”, siendo 3 estudiantes.

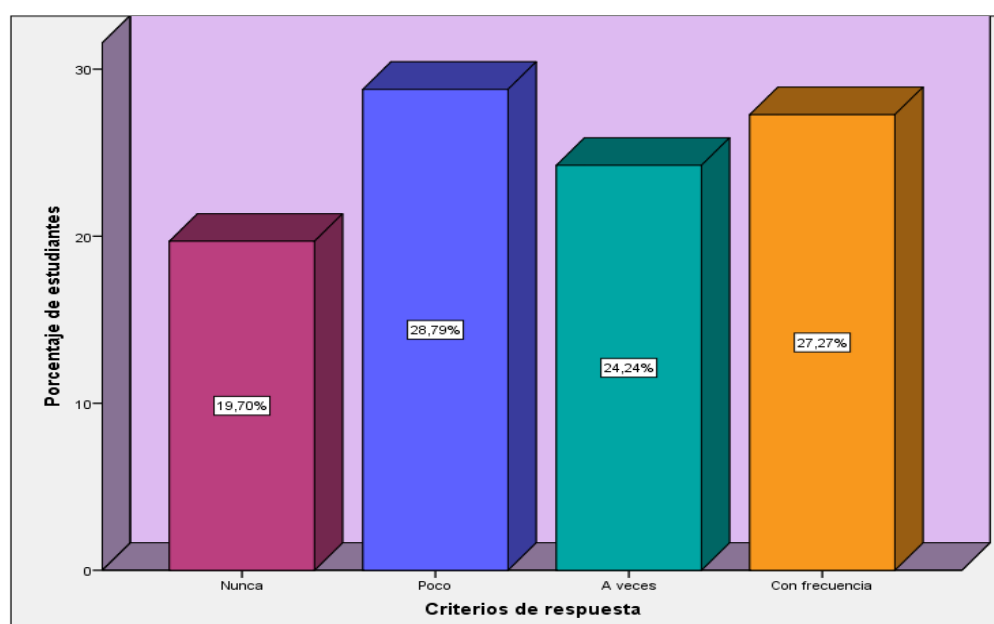


Figura 3. ITEM 7: En las clases de matemática me siento nervioso, tenso, asustado, cohibido, con estado de ansiedad.

Fuente: Tabla 3

Interpretación estadística: los estudiantes que participaron en el estudio de la relación de la motivación y el aprendizaje de la matemática de la Universidad en estudio; en el **ITEM 7: En las clases de matemática me siento nervioso, tenso, asustado, cohibido, con estado de ansiedad**; del test del factor afectivo de la motivación según el criterio de respuesta: “**Nunca**” obtuvieron el 19,70% siendo 13 estudiantes; el mayor porcentaje de 28,79% en el criterio “**Poco**”, siendo 19 estudiantes; “**A veces**” el 24,24%; siendo 16 estudiantes; “**Con frecuencia**” el 27,27%, siendo 18 estudiantes; mientras en el criterio “**Siempre**” no hay ningún porcentaje esto significa que ningún estudiante contestó este criterio.

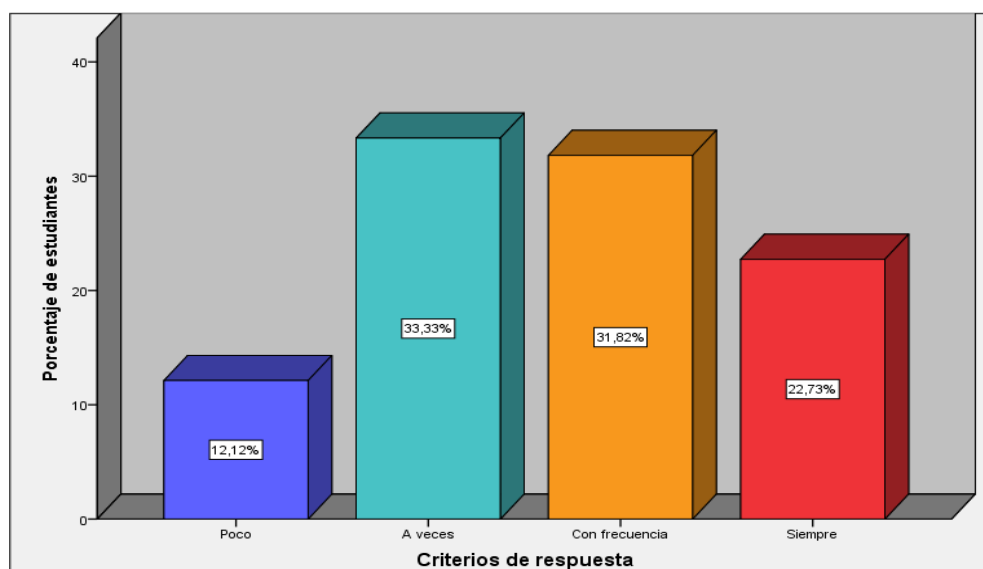


Figura 4. ITEM 24: Mis resultados y mis notas dependen de mi estado motivacional; si no me encuentro motivado soy incapaz de rendir y obtener buenos resultados. Creo que cuánto más alta es mi motivación mejor son mis resultados; es decir, mi motivación es la causa de mi rendimiento.

Fuente: Tabla 4

Interpretación estadística: los estudiantes que participaron en el estudio de la relación de la motivación y



el aprendizaje de la matemática de la Universidad en estudio; en el **ITEM 24: Mis resultados y mis notas dependen de mi estado motivacional; si no me encuentro motivado soy incapaz de rendir y obtener buenos resultados. Creo que cuánto más alta es mi motivación mejores son mis resultados; es decir, mi motivación es la causa de mi rendimiento**; del test del factor afectivo de la motivación según el criterio de respuesta: **“Nunca”** obtuvieron ningún porcentaje lo cual significa que ningún alumno respondió en este criterio; **“Poco”** el 12,12%, siendo 8 estudiantes; el mayor porcentaje de 33,33% en el criterio **“A veces”** siendo 22 estudiantes; **“Con frecuencia”** el 31,82%, siendo 15 estudiantes; mientras en el criterio **“Siempre”** el 22,73%, siendo 15 estudiantes.

Correlación de variables

Hipótesis general

Hipótesis nula, alterna y estadística

H_0 : No existe una relación directa y significativa entre la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la Universidad. $H_0: \rho_s = 0$

H_1 : Existe una relación directa y significativa entre la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la Universidad. $H_1: \rho_s \neq 0$

Tabla 5: Correlación del test final de la motivación y el examen final

		Total, final del test de Motivación	Calificativos de la prueba final
Total, final del test de Motivación	Correlación de Spearman	1	0,278*
	Sig. (bilateral)		0,024
	N	66	66
Calificativos de la prueba final	Correlación de Spearman	0,278*	1
	Sig. (bilateral)	0,024	
	N	66	66
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).			
Elaborado por: La tesista			
Fuente: Test de motivación y prueba final			

Conclusión: Por lo tanto: $\rho_{sc} = 0,278$ es una *correlación débil directa* entre la motivación y aprendizaje de la matemática y $\rho_{sc} > \rho_t$ porque $0,278 > 0,250$; entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna; es decir, la relación entre la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la Universidad, es débil directa, con un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y 64 grados de libertad.

Para su evaluación e interpretación significativa, tenemos: (trabajamos con los datos anteriores, donde $\rho = 0,278$ y $n = 64$)

i) Planteamos las hipótesis:

$H_0: \rho_s = 0$ (No existe una correlación lineal, ni significativa)

$H_1: \rho_s \neq 0$ (Existe una correlación lineal y significativa)

Cálculo de la prueba t : t_c es 2,315 y la prueba t de la tabla $t_{(0,05;65)} = 1,997$, comparando el valor de la prueba t: $2,315 > 1,997$. Se rechaza la H_0 ; la correlación obtenida no procede de una población cuyos valores



de $\rho_s = 0$, las variables están relacionadas. Por lo tanto: existe una relación directa y significativa entre la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la universidad.

Hipótesis específica: factor afectivo y aprendizaje

Hipótesis nula, alterna y estadística

H_0 : No existe una relación directa y significativa entre el factor afectivo de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la Universidad. $H_0: \rho_s = 0$

H_1 : Existe una relación directa y significativa entre el factor afectivo de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la Universidad. $H_1: \rho_s \neq 0$

Tabla 6: Correlación del factor afectivo de la motivación y el examen final

		Total, del test de Motivación	Calificativos de la prueba final
Total, del test de Motivación	Correlación de Spearman	1	0,289*
	Sig. (bilateral)		0,019
	N	66	66
Calificativos de la prueba final	Correlación de Spearman	0,289*	1
	Sig. (bilateral)	0,019	
	N	66	66
*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).			
Elaborado por: La tesista			
Fuente: Test de motivación y prueba final			

Conclusión: Por lo tanto: $\rho_{sc} = 0,289$ es una *correlación débil directa* entre el factor afectivo de la motivación y el aprendizaje de la matemática y $\rho_{sc} > \rho_t$ porque $0,289 > 0,250$; entonces rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna; es decir, la relación entre el factor afectivo de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la universidad, es débil directa, con un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y 64 grados de libertad.

Para su evaluación e interpretación significativa, tenemos: (trabajamos con los datos anteriores, donde $\rho = 0,278$ y $n = 64$)

i) Planteamos las hipótesis:

$H_0: \rho_s = 0$ (No existe una correlación lineal, ni significativa)

$H_1: \rho_s \neq 0$ (Existe una correlación lineal y significativa)

Cálculo de la prueba t: t_c es 2,415 y la prueba t de la tabla es $t_{(0,05;65)}$ igual a 1,997, comparando el valor de la prueba t: $2,415 > 1,997$. Se rechaza la H_0 ; la correlación obtenida no procede de una población cuyos valores de $\rho_s = 0$, las variables están relacionadas. Por lo tanto: existe una relación directa y significativa entre el factor afectivo de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la universidad.

Hipótesis específica: factor social y aprendizaje

Hipótesis nula, alterna y estadística



H_0 : No existe una relación directa y significativa entre el factor social de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la Universidad. $H_0: \rho_s = 0$

H_1 : Existe una relación directa y significativa entre el factor social de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la Universidad. $H_1: \rho_s \neq 0$

Tabla 7: Correlación del factor social de la motivación y el examen final

		Total, del test de Motivación	Calificativos de la prueba final
Total, del test de Motivación	Correlación de Spearman	1	0,163*
	Sig. (bilateral)		0,191
	N	66	66
Calificativos de la prueba final	Correlación de Spearman	0,163*	1
	Sig. (bilateral)	0,191	
	N	66	66

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Elaborado por: La tesista

Fuente: Test de motivación y prueba final

Conclusión: Por lo tanto: $\rho_{sc} = 0,163$ es una *correlación débil directa* entre el factor social de la motivación y el aprendizaje de la matemática y $\rho_{sc} < \rho_t$ porque $0,163 < 0,250$; entonces aceptamos la hipótesis nula y rechazamos la hipótesis alterna; es decir, no existe relación entre el factor social de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la Universidad, es débil directa, con un nivel de significación $\alpha = 0,05$ y 64 grados de libertad.

Para su evaluación e interpretación significativa, tenemos: (trabajamos con los datos anteriores, donde $\rho = 0,163$ y $n = 64$)

i) Planteamos las hipótesis:

$H_0: \rho_s = 0$ (No existe una correlación lineal, ni significativa)

$H_1: \rho_s \neq 0$ (Existe una correlación lineal y significativa)

Cálculo de la prueba t: t_c es 1,322 y la prueba t de la tabla es $t_{(0,05;65)}$ igual a 1,997, comparando el valor de la prueba t: $1,322 < 1,997$. Se acepta la H_0 ; la correlación obtenida procede de una población cuyos valores de $\rho_s = 0$, las variables no están relacionadas. Por lo tanto: no existe una relación directa y significativa entre el factor social de la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la universidad.

Discusión y conclusiones

El trabajo de investigación realizado en la universidad sobre, *motivación y aprendizaje de la matemática* en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud, llegando a la conclusión que existe una relación directa y significativa entre la motivación y el aprendizaje de la matemática; pero la relación es débil ($\rho = 0,278$); porque encontramos un porcentaje alto de 40,91% que representa a 27 estudiantes en la respuesta "a veces", significa que los estudiantes están en una posición neutral, en el ítem 2, cuando se le preguntó: *en la clase de*



matemática y en las demás situaciones de la vida, en general, suele ser abierto, sociable y extrovertido.

En el ámbito educativo, la motivación se utiliza para explicar la elección, el compromiso, la persistencia en la tarea, la búsqueda de ayuda y el rendimiento académico. Un estudiante que no está motivado para aprender, difícilmente se interesará o hará su aprendizaje significativo, lo que podría llevar a un desempeño inadecuado. El docente puede promover la motivación para aprender ofreciéndoles a los estudiantes tareas o actividades atractivas que satisfagan su curiosidad e interés; la tarea será atractiva si desafía las habilidades y permite tener cierto control del reto; además, se debe evitar comparar el rendimiento de los estudiantes, sino compararlos con su propio progreso.

El primer objetivo específico fue, determinar la relación del factor motivacional afectivo y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la universidad y nuestra segunda conclusión es, existe relación directa y significativa entre el factor motivacional afectivo y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la universidad, significando para los teóricos del aprendizaje la primera fuente de motivación son nuestros pensamientos, los cuales influyen en la acción; en consecuencia, los docentes deben considerar los aspectos afectivos y motivacionales con el suficiente grado de importancia y rigor, teniendo en cuenta su influencia tanto en los procesos como en los resultados del aprendizaje; en conclusión, a mayor incremento de conocimientos hay un cambio favorable en las actitudes.

Nos respalda los resultados del ítem 6, cuya pregunta fue: *a veces, durante el período de aprendizaje de la matemática se produce situaciones de incompreensión, desorientación, confusión, ambigüedad, frustración y angustia, ante el tipo de situaciones reacciono con paciencia, tolerancia, aguante y buen sentido del humor*; del test del factor afectivo de la motivación según el criterio de respuesta: tenemos el 38% que representan a 25 estudiantes que están en una posición neutral; también existe el 36% que representan 24 estudiantes que opinan favorablemente y el 26% que representan a 17 estudiantes que opinan desfavorablemente.

El segundo objetivo específico fue, calcular el índice de correlación del factor motivacional social y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de estudios generales de la universidad y nuestra segunda conclusión es, no existe relación entre el factor motivacional social y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la universidad, es así que los estudiantes tienen una motivación buena en el factor social y afectivo, pero no influye en el rendimiento académico del área de matemática. Ello quiere decir que los estados motivacionales aprendidos, como el miedo y la ansiedad, la agresión y la dependencia han sido considerados lógicamente equivalentes en *status*, carácter y función a pulsiones tales como el hambre y la sed.

Nos respalda los resultados del ítem 7, cuya pregunta fue: *en las clases de matemática me siento nervioso, tenso, asustado, cohibido, con estado de ansiedad*; según el criterio de respuesta tenemos que el 29% que representan a 19 estudiantes que están con el criterio de opinión "poco", seguido del 27% que representan a 18 estudiantes que están con el criterio "con frecuencia", es decir los estudiantes manifiestan estados motivacionales sociales aprendidos. Las investigaciones de la rivalidad, la competencia y los efectos del público provocan más o menos naturalmente la moderna preocupación por la dinámica de grupo, como la conformidad, metas de grupo y sí las situaciones sociales crean motivaciones que podrían no existir de otra forma, Cofer y Appley (2007).

También tenemos los resultados del ítem 24, cuya pregunta fue: *mis resultados y mis notas dependen de mi estado motivacional; si no me encuentro motivado soy incapaz de rendir y obtener buenos resultados. Creo que cuánto más alta es mi motivación mejor son mis resultados; es decir, mi motivación es la causa de mi rendimiento*; según el criterio de respuesta tenemos que el 33% que representan a 22 estudiantes opinaron una indiferencia al responder "a veces", pero el 32% que representa a 21 estudiantes respondieron casi favorablemente al marcar la respuesta "con frecuencia".

La competencia matemática, reconocida como una competencia básica para todos los ciudadanos, incluye, entre otros aspectos como pensar y razonar matemáticamente, argumentar, plantear y resolver problemas, utilizar herramientas e instrumentos, interpretar y representar, modelizar y comunicar. Tanto el conjunto de factores de cambio, como el enfoque a partir de la idea de competencia reclaman en este momento una



atención especial desde la didáctica de cualquier disciplina, y en el caso que nos ocupa desde la educación matemática, por ello, se entiende que el uso de contextos tengan sentido, tanto para el estudiante como para el conocimiento matemático que se pretende desarrollar, se convierte en un punto esencial para un aprendizaje significativo que capacite a los estudiantes para utilizar aquello que van aprendiendo en situaciones diferentes y para continuar aprendiendo a lo largo de toda la vida. Esto sólo puede lograrse si en las clases de matemáticas somos capaces de proporcionar oportunidades reales para que nuestros estudiantes aprendan a pensar y razonar matemáticamente, a través de propuestas de aprendizaje donde la resolución de problemas, en un sentido amplio, se convierta en el núcleo de la enseñanza.

Así mismo, las estrategias metodológicas influyen de manera positiva en el grado motivacional de los receptores del conocimiento, reflejándose en el avance del conocimiento en la seguridad de los estudiantes y en las notas obtenidas por ellos. En este punto, la actitud del docente es modelo y ejemplo para los estudiantes; luego, las estrategias metodológicas permiten incentivar el aspecto motivacional en los estudiantes, convirtiendo las clases monótonas en algo agradable y nuevo para ellos.

La literatura de las ciencias está llena de términos y referencias motivacionales, muchos de ellos son poco más que figuras retóricas; sin embargo, otros denotan conceptos que intentaron alertar, medir o determinar correlatos de los estados a que tales conceptos se refieren. Se han usado muchos procedimientos, tanto para alertar la motivación como para evaluar su existencia y su intensidad.

Conclusiones

1. Existe una relación directa y significativa entre la motivación y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la universidad en estudio; pero la relación es débil ($p = 0,278$), señalando a algunos elementos como la atención individualizada, el tiempo empleado en la sesión de aprendizaje, la atención o la motivación, etc., son elementos que van más allá de la enseñanza de las matemáticas en la educación superior.
2. Existe una relación directa y significativa entre el factor motivacional afectivo y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la universidad en estudio; pero la relación es débil ($p = 0,289$), significando para los teóricos del aprendizaje la primera fuente de motivación son nuestros pensamientos, los cuales influyen en la acción, pero dicha influencia es débil, también hacerles partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje y enseñarles a ser los actores de su propio aprendizaje.
3. No existe relación, ni significativa entre el factor motivacional social y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la universidad en estudio; pero la relación es débil ($p = 0,163$), sin embargo, este factor considera que el comportamiento está determinado por la expectación de la obtención de un logro y el valor o el refuerzo del mismo; notándose que la mayoría de los estudiantes están bajo la tutela de sus padres.

Referencias

- Alpiza, M. (2014). *Actitudes del docente de matemáticas de enseñanza secundaria (ESO y Bachillerato) en la relación docente-estudiante: un estudio mediante el grupo de discusión, sobre metaconsciencia actitudinal de los docentes de matemática de ESO-Bachillerato en su práctica docente*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra-España.
- Atkinson, J. (1969). *Change of activity: A new focus for the theory of motivation*. En T. Mischel, Human action: Conceptual and empirical issues. New York: Academic Press, pp. 105-133
- Arredondo, V. (2016). *Factores motivacionales y el aprendizaje de la matemática en los estudiantes del cuarto grado de secundaria – Huancayo*. Tesis de maestría. Unidad de Posgrado de la Facultad de



Educación de la UNCP. Huancayo, Perú.

Ausubel, D. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*.

México: Trillas.

Ávila, J. (2012). *Siete fuentes de motivación en el aula de inglés*. Trabajo para optar el título de Máster en profesorado de educación secundaria de la Universidad de Almería-España

Basilio, H. (2012). *Inteligencia lógico matemático y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Ingeniería y Ciencias Humanas – UNCP*. Tesis de maestría. Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la UNCP. Huancayo, Perú.

Bueno, J. (1993). *La motivación en los alumnos de bajo rendimiento académico: desarrollo y programas de intervención*. Tesis doctoral, Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación de la Universidad Complutense de Madrid-España.

Capella, J. (1989). *Educación. Un enfoque integral*. Lima: Amaru Editores S. A.

Cofer, C., y Appley, M. (2007). *Psicología de la motivación. Teoría e investigación*. (Reimpresión de la 2da. Edición). México: Trillas.

Corbalán, F. (2002). *Juegos matemáticos para secundaria y bachillerato*. (2da.

Reimpresión). España: Síntesis S. A.

Crisólogo, A. (1999). *Diccionario pedagógico*. Lima: Abedul.

Díaz-Barriga, F., y Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista*. 2da. Edición. México, D. F.: McGraw-Hill.

Espettia, S. (2011). *Actitudes hacia el aprendizaje de la matemática, habilidades lógico matemáticas y los intereses para su enseñanza, en estudiantes de educación, especialidad primaria de la UNMSM*. Tesis de maestría. Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

Gagné, R., y Briggs, L. (1999). *La planificación de la enseñanza. Sus principios*.

Decimoquinta reimpresión. México: Trillas.

García, M., y Cruz, M. (2013). *Factores motivacionales extrínsecos e intrínsecos en el aula de inglés: análisis empírico*. Artículo científico, publicado en la Revista Porta Linguarum N° 19, Universidad de Almería-España. Recopilado en enero 2017.

Gómez, J. (2002). *De la enseñanza al aprendizaje de las matemáticas*.

Barcelona-España: Paidós.

Gómez, M. (2000). *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.

González, D. (2015). *Relación entre el rendimiento académico en matemáticas y variables afectivas y cognitivas en estudiantes preuniversitarios de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo*. Tesis Doctoral, Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Málaga-España.

Guerrero, D. (2011). *Incidencia motivacional de las estrategias metodológicas aplicadas en la enseñanza de las expresiones algebraicas, en octavo grado, en un colegio de carácter oficial de la ciudad de Manizales*. Tesis de maestría, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Colombia-Manizales.



- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. 4ta. Edición. México: McGraw-Hill.
- Hurtado, L. (2009). *Actitud y rendimiento académico en la evaluación de la capacidad matemática de los estudiantes del quinto grado de secundaria - Jesús María*. Tesis de maestría. Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.
- Mamani, O. (2012). *Actitudes hacia la matemática y el rendimiento académico en estudiantes del 5° grado de secundaria: Red N° 7, Callao*. Tesis de maestría. Unidad de Posgrado de la Facultad de Educación de la Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.
- Maslow, A. (1943). *A Theory of Human Motivation*. *Psychological Review*, 50, 370-396.
- Mato, M., y De la Torre, E. (2009). *Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico*. Tesis realizada en la Universidad de Coruña - España.
- Ministerio de Educación (2015). *Evaluación censal*. Lima: Imprenta del Ministerio de Educación del Perú.
- Münch, L., y Ángeles, E. (1990). *Métodos y técnicas de investigación*. 2da. Edición. México: Trillas.
- Murray, H. (1938). *Explorations in Personality*. New York: Oxford University Press.
- Ñaupas, H., Mejía, E., Novoa, E., y Villagómez, A. (2014). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. 4ta. Edición. Bogotá. Colombia. Ediciones de la U.
- Perero, M. (1994). *Historia e historias de matemáticas*. México, D. F.: Grupo Editorial Iberoamérica S. A.
- Planas, N., y Alsina, Á. (2009). *Educación matemática y buenas prácticas. Infantil, primaria, secundaria y educación superior*. Barcelona: Biblioteca de Aula. Graó.
- Rogoff, B. (1993). *Aprendices del pensamiento. El desarrollo cognitivo en el contexto social*. Barcelona, Buenos Aires, México: Paidós.
- Sánchez, H., y Reyes, C. (1998). *Metodología y diseños en la investigación científica. Aplicados a la psicología, educación y ciencias sociales*. Lima: Editorial Mantaro.
- Woolfolk, A. (2006). *Psicología educativa*. 9na. Edición. México: Pearson Educación.



Impacto del estrés académico y la procrastinación en el aprendizaje en estudiantes universitarios

Impact of academic stress and procrastination on learning in university students

(*) Miguel Ángel Noya López, (**) Jorge Yangali Vargas

(*) Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Educación, Universidad Nacional del Centro del Perú

(**) Departamento de Ciencias de la Educación, Facultad de Educación, Universidad Nacional del Centro del Perú

Resumen

El artículo se enmarca en determinar el impacto del estrés académico en los estudiantes universitarios, explorando cómo los estímulos estresores académicos, síntomas y los afrontamientos relacionados con la procrastinación, el rendimiento académico y otras actividades universitarias inciden en la formación estudiantil. Se utilizó un enfoque cualitativo exploratorio, empleando una revisión sistemática para analizar las publicaciones más recientes en los ámbitos relevantes usando el método PRISMA, obteniendo como muestra válida artículos científicos que cumplieron los filtros establecidos por el investigador. La revisión sistemática muestra que existe una relación consistente y significativa entre el estrés académico y la procrastinación en estudiantes universitarios. Cuando las demandas académicas percibidas superan los recursos de afrontamiento, los estudiantes presentan mayores niveles de postergación de tareas, Acuña (2023). Esta relación se explica principalmente por déficits en la autorregulación, afectación emocional, disminución de la autoeficacia y uso de estrategias evitativas derivadas de la presión académica, Babayiği (2024).

Los estudios revisados coinciden en que la procrastinación actúa como un mecanismo de escape frente al estrés, pero paradójicamente incrementa la carga emocional negativa, elevando ansiedad, agotamiento, sentimientos de culpa y malestar académico, Cárdenas (2021). Asimismo, se halló que variables como las creencias sobre el estrés, la autoeficacia, la regulación emocional, el cronotipo y la calidad del ambiente universitario modulan la intensidad de la relación entre ambos fenómenos (Cajaleón, 2025).

A nivel institucional, los hallazgos evidencian que el diseño curricular, la claridad evaluativa y las prácticas docentes influyen en los niveles de estrés y procrastinación, lo que indica que no se trata de fenómenos puramente individuales, sino también estructurales, Chávez (2025). Finalmente, persiste una limitación metodológica generalizada basada en estudios transversales y autoinformes, lo que restringe conclusiones causales y evidencia la necesidad de investigaciones longitudinales y multimétodo.

Palabras clave: Estrés académico; Procrastinación; Estudiantes universitarios

Impact of Academic Stress and Procrastination on Learning in University Students

Abstract



The article focuses on determining the impact of academic stress on university students, exploring how academic stressors, symptoms, and coping strategies related to procrastination, academic performance, and other university activities influence student development. An exploratory qualitative approach was used, employing a systematic review to analyze the most recent publications in the relevant fields using the PRISMA method, obtaining as a valid sample the scientific articles that met the filters established by the researcher.

The systematic review shows that there is a consistent and significant relationship between academic stress and procrastination among university students. When perceived academic demands exceed coping resources, students exhibit higher levels of task postponement, Acuña (2023). This relationship is mainly explained by deficits in self-regulation, emotional impairment, reduced self-efficacy, and the use of avoidance strategies derived from academic pressure, Babayiği (2024).

The reviewed studies agree that procrastination acts as an escape mechanism in the face of stress but paradoxically increases negative emotional load, raising anxiety, exhaustion, feelings of guilt, and academic discomfort, Cárdenas (2021). Likewise, it was found that variables such as stress beliefs, self-efficacy, emotional regulation, chronotype, and the quality of the university environment modulate the intensity of the relationship between both phenomena (Cajaleón, 2025).

At the institutional level, the findings show that curricular design, evaluative clarity, and teaching practices influence levels of stress and procrastination, indicating that these are not purely individual phenomena but also structural ones, Chávez (2025). Finally, a generalized methodological limitation persists, based on cross-sectional studies and self-reports, which restricts causal conclusions and highlights the need for longitudinal and multimethod research.

Keywords: Academic stress; Procrastination; University students

Introducción

El estudio del estrés académico y la procrastinación en la educación superior ha cobrado relevancia porque incide de forma directa en el rendimiento, la salud mental y el bienestar del alumno. Investigaciones recientes señalan que las presiones académicas, las demandas emocionales y situaciones como la pandemia de COVID-19 han incrementado los niveles de estrés y la postergación de actividades en estudiantes universitarios (Chocas, 2016; Codina, 2024). En este contexto, resulta esencial comprender con profundidad estas conductas y las variables que las explican para diseñar intervenciones institucionales efectivas y sostenibles en el tiempo.

El estrés académico se entiende como una reacción física y emocional frente a exigencias académicas que el estudiante percibe como excesivos o difíciles de afrontar Díaz Sotelo, (2025). La procrastinación, a su vez, alude al aplazamiento voluntario e injustificado de tareas importantes, aun cuando se conocen sus posibles consecuencias negativas, Duda, (2022) . La evidencia empírica reciente muestra que ambas variables se encuentran estrechamente vinculadas: el estrés puede favorecer la procrastinación y, simultáneamente, esta conducta incrementa el estrés, configurando un círculo vicioso que deteriora el estado de ánimo y el desempeño académico, (Espín Rosales, 2023; Fentaw, 2022).

Diversos estudios han identificado que recursos como la regulación emocional, la autoeficacia y el apoyo social actúan como factores protectores que mitigan el estrés y la procrastinación (Díaz Sotelo, 2025; Gil, 2022). Del mismo modo, la satisfacción de necesidades psicológicas básicas, especialmente la competencia



y la autonomía, tiene un papel clave en el vínculo entre la percepción del tiempo y la tendencia a posponer tareas, Espín Rosales (2023). Además, los trabajos desarrollados durante la pandemia evidenciaron que la reducción de la actividad física y el aumento del estrés percibido se asociaron con mayores niveles de procrastinación y más síntomas depresivos, Codina (2024). Todo ello refuerza la necesidad de abordar el problema desde una perspectiva integral que considere las dimensiones emocionales, cognitivas y contextuales del entorno educativo y social.

La literatura destaca que la procrastinación no solo compromete el rendimiento académico, sino que también repercute negativamente en la salud física y mental, generando dificultades como alteraciones del sueño, ansiedad y depresión (Gültekin, 2025; Hernández, R., & Mendoza, 2028). Asimismo, se ha documentado que estas conductas presentan una alta prevalencia a nivel mundial, afectando a más del 70% de la población universitaria [Hernández (2020)]. Este panorama pone de manifiesto un reto estructural para los sistemas educativos, donde las estrategias vigentes para la gestión del tiempo y del estrés resultan insuficientes frente a las exigencias actuales que enfrentan los estudiantes.

En respuesta a este contexto, la presente revisión tiene como propósito analizar y sintetizar la producción científica reciente sobre el estrés académico y la procrastinación en estudiantes universitarios, resaltando los principales hallazgos y las variables que condicionan su relación. Asimismo, se propone delinear posibles rutas de intervención orientadas a fortalecer el bienestar emocional y optimizar el rendimiento académico, aportando insumos para la formulación de políticas y estrategias que promuevan la autorregulación y la salud mental en la educación superior.

Metodología

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y de alcance exploratorio, dado que se buscó indagar y sustentar diversos aspectos vinculados con un fenómeno particular. Asimismo, se adoptó un diseño no experimental, puesto que no se pretendió intervenir ni manipular las condiciones de las variables de estudio, Huang (2025). En específico, el trabajo se orienta a describir la forma en que el estrés académico y la procrastinación inciden en el aprendizaje de los estudiantes universitarios.

Para el desarrollo del estudio se empleó la técnica de revisión sistemática, reconocida por su carácter riguroso y exhaustivo en el análisis de la literatura científica publicada en revistas indexadas. Esta técnica permitió abordar los objetivos planteados de manera estructurada, utilizando una ficha de análisis documental para organizar, clasificar y sistematizar la información considerada relevante.

La población estuvo conformada por un conjunto de artículos científicos vinculados de manera directa con las variables de interés, incluyendo investigaciones de los últimos cinco años en campos como educación, psicología y medicina, entre otros, siempre centradas en estudiantes universitarios.

En lo referente a la recolección de información, se efectuó una búsqueda sistemática en bases de datos académicos de amplio reconocimiento, tales como PubMed, Dialnet, SciELO y Redalyc, entre otras. Se incluyeron únicamente trabajos que tuvieran como población a estudiantes universitarios y que abordaran explícitamente el estrés académico y la procrastinación, así como su repercusión en el aprendizaje.

Se excluyeron artículos que trataran otras variables relacionadas, además de ensayos de opinión o documentos que no provinieran de revistas científicas indexadas. Finalmente, se seleccionaron 30 artículos científicos, los cuales constituyeron el sustento principal para el análisis y la interpretación de los resultados.



en función de la población estudiada.

Resultados y Discusión

Los hallazgos recopilados en diversos estudios procedentes de PubMed, SciELO, Redalyc y Dialnet permiten afirmar, de manera consistente, que el estrés académico y la procrastinación constituyen fenómenos altamente prevalentes entre los estudiantes universitarios y que su interacción genera riesgos significativos para la salud mental, el rendimiento académico y la permanencia estudiantil (Ahmed, 2023; Acuña, 2023). Sin embargo, más allá de describir la correlación entre ambas variables, la literatura permite profundizar críticamente en los mecanismos psicológicos, pedagógicos y contextuales que los explican, así como en las limitaciones metodológicas de las investigaciones revisadas.

En primer lugar, múltiples estudios coinciden en que el estrés percibido actúa como un desencadenante de conductas procrastinadoras, especialmente cuando los estudiantes carecen de estrategias de autorregulación emocional (Li, C, 2022; Ma, L, 2023). De hecho, varios trabajos latinoamericanos señalan que el estrés dominante caracterizado por sobrecarga académica, presión evaluativa y falta de control del tiempo se asocia con mayores niveles de postergación en tareas relevantes (Miller, 2024; Nadarajan, 2023). Sin embargo, investigaciones más recientes muestran que esta relación no siempre es lineal ni unidireccional: (Sirois et al, 2024; Fentaw, 2022) demostraron en un estudio longitudinal que la procrastinación puede predecir síntomas de ansiedad y depresión, pero el estrés percibido no siempre media esa relación, lo cual cuestiona modelos causales simplistas ampliamente asumidos en estudios previos.

Un aporte metodológico relevante proviene de investigaciones que consideran variables mediadoras y moderadoras. Estudios que incorporan factores como las creencias sobre el estrés, la autoeficacia académica y las emociones positivas/negativas, permiten comprender las rutas psicológicas que transforman demandas académicas en conductas de postergación (Ma, L, 2023; Özer, 2021). Esta aproximación multivariada representa un avance respecto a investigaciones más tradicionales que se limitan a establecer correlaciones bivariadas entre estrés y procrastinación, sin considerar el funcionamiento psicológico subyacente. Aun así, persiste una limitación frecuente: la mayoría de estudios emplean diseños transversales, lo que impide establecer relaciones causales firmes.

Asimismo, la evidencia sugiere que los cambios contextuales —particularmente la virtualización durante la pandemia— incrementaron simultáneamente el estrés, la procrastinación y el uso desregulado de Internet en diferentes poblaciones universitarias (Palacios-Garay, 2020; Purizaca Nole, 2024). Este fenómeno pone de relieve la importancia de comprender cómo los entornos educativos digitales, sin una adecuada estructura pedagógica, pueden amplificar la vulnerabilidad de los estudiantes a ambas problemáticas. En esta línea, investigaciones en estudiantes con necesidades educativas específicas muestran que el estrés académico, combinado con baja autoeficacia, genera riesgos mayores de procrastinación tanto presencial como en línea, Rad, N (2025), evidenciando la necesidad de políticas educativas inclusivas.

Una tendencia relevante dentro de los estudios más recientes es la incorporación de modelos predictivos, como los análisis de redes y los estudios de mediación longitudinal, (Requena Madero, 2024; Rozental, 2022). Estas aproximaciones permiten identificar nodos psicológicos críticos, como la impulsividad o las



funciones ejecutivas, que actúan como factores explicativos de la procrastinación. Sin embargo, aunque metodológicamente rigurosos, estos estudios suelen basarse en muestras restringidas (p. ej., estudiantes de medicina), lo que limita la generalización de los resultados a toda la población universitaria.

Desde una perspectiva educativa, varios estudios latinoamericanos concluyen que la falta de autorregulación, la escasa planificación académica y la debilidad en hábitos de estudio funcionan como puentes pedagógicos entre el estrés y la procrastinación, (Sirois,2023; Sirois, 2024). Esto sugiere que la universidad tiene un rol preventivo crucial: el desarrollo de competencias transversales como gestión del tiempo, regulación emocional y autonomía podría disminuir la probabilidad de que los estudiantes respondan al estrés con conductas de evitación.

Respecto a los riesgos, la literatura es contundente: la procrastinación no solo se relaciona con estrés, sino también con síntomas depresivos, menor bienestar, agotamiento académico (burnout) y alteraciones psicosomáticas como bruxismo, (Fentaw, 2022; Yang, L, 2022; O Zárate, 2024). Esto convierte a la procrastinación en un problema de salud mental más que en un mero hábito estudiantil, lo cual exige enfoques institucionales integrales que vayan más allá de charlas motivacionales.

Finalmente, si bien la mayoría de investigaciones coinciden en la relación estrecha entre estrés y procrastinación, aún existen vacíos importantes. La dependencia excesiva de escalas de autoinforme, los sesgos muestrales (muestras urbanas, mayoritariamente del primer año) y la falta de diseños experimentales o longitudinales robustos limitan el alcance explicativo de los estudios. En consecuencia, es necesario promover investigaciones que integren enfoques mixtos, análisis temporales y metodologías más sensibles a la diversidad cultural y socioeducativa de los estudiantes universitarios.

En síntesis, el conjunto de investigaciones revisadas demuestra que el estrés académico y la procrastinación son fenómenos interrelacionados que, cuando se combinan, pueden comprometer seriamente el bienestar psicológico, la permanencia universitaria y el rendimiento académico. No obstante, su comprensión exige marcos metodológicos más rigurosos, modelos explicativos complejos y estrategias pedagógicas que aborden simultáneamente los factores emocionales, cognitivos y contextuales que los originan.

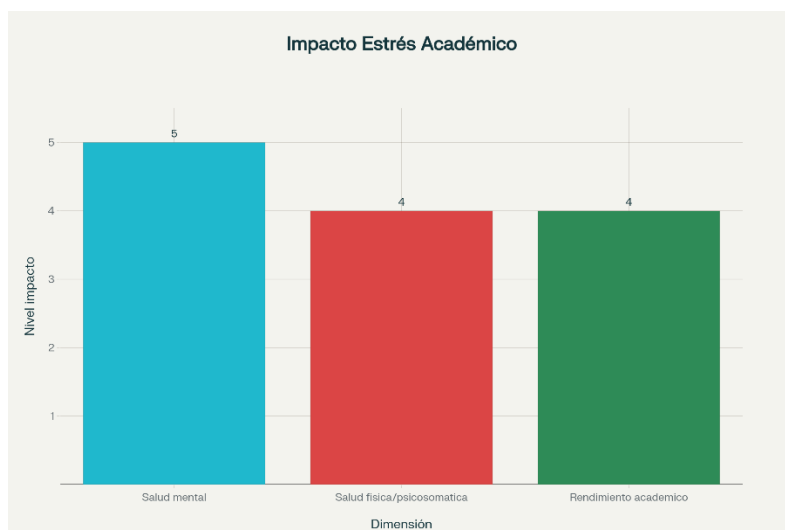


Figura 1 , el impacto del estrés académico, relacionado con la salud mental, física y el rendimiento académico

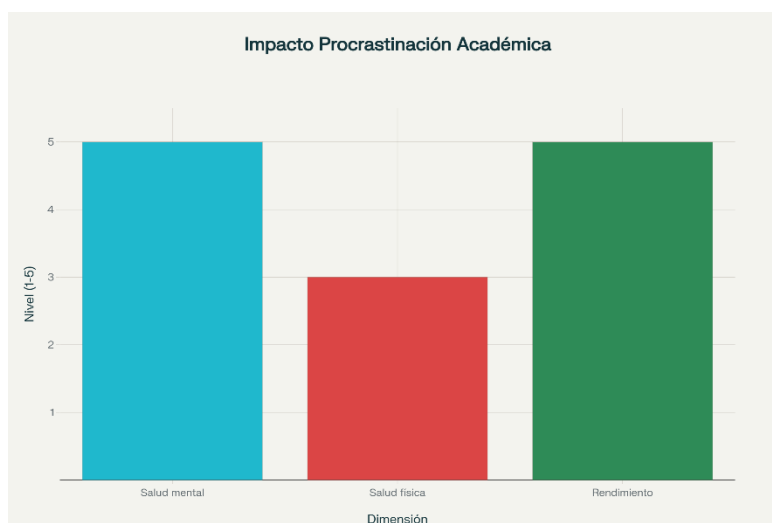


Figura2 , se el impacto de la procrastinación relacionado con la salud mental, física y el rendimiento académico

Contribuciones Relevantes

Los estudios proveen tres aportes claros y útiles. Primero, confirman la alta prevalencia del fenómeno en contextos universitarios y su asociación con indicadores de salud mental (ansiedad, depresión, burnout) y rendimiento académico, (Fentaw, 2022; Zárate, 2024). Segundo, la incorporación de modelos mediacionales y análisis de red (Ma, L, 2023; Requena Madero, 2024) permite identificar variables psicológicas (autoevaluaciones, autoeficacia, impulsividad) que explican por qué el estrés se transforma en postergación. Tercero, las investigaciones sobre intervenciones (ensayos de intervención online y programas de autorregulación) muestran eficacia preliminar para reducir procrastinación, lo que ofrece rutas de intervención aplicables en universidades (Requena, 2022)

Limitaciones Metodológicas Recurrentes

A pesar de estos avances, las limitaciones metodológicas son sistemáticas y debilitan las inferencias:

- Exceso de diseños transversales: La mayoría de estudios usa diseños transversales correlacionales (especialmente en publicaciones regionales), lo que impide discernir dirección causal. Donde se emplearon diseños longitudinales, Fentaw (2022)] o análisis en red, Requena (2024) se obtuvieron resultados más matizados; esto sugiere que el campo necesita más estudios longitudinales robustos y experimentales.
- Dependencia de autoinformes: Casi todas las mediciones se basan en escalas de autoinforme (procrastinación, estrés percibido, síntomas psicológicos). Esto introduce sesgos de deseabilidad social, sesgos de memoria y varianza compartida metodológica que inflan correlaciones. Se requieren medidas comportamentales (registro de entregas, uso de plataformas, observación) y biomarcadores del estrés (cortisol, ritmo cardíaco) para triangulación.



- Sesgos muestrales y de contexto: Muchas muestras provienen de estudiantes de carreras específicas (medicina, educación, psicología) o de universidades urbanas; hay escasa representatividad por ciclo académico, origen socioeconómico y diversidad cultural. Esto limita la generalización a poblaciones rurales, estudiantes trabajadores o con responsabilidades familiares (Sirois, 2023; Sirois, 2024).
- Falta de control de variables confundidoras: Factores como calidad del sueño, condiciones socioeconómicas, carga laboral fuera de la universidad, salud mental previa o consumo de sustancias rara vez se controlan de forma robusta. Sin esos controles, es difícil separar el efecto específico del estrés académico sobre la procrastinación.
- Ausencia de tamaños del efecto estandarizados y metaanálisis regionales: Aunque algunos trabajos reportan asociaciones, pocos informan tamaños de efecto comparables o intervalos de confianza. La ausencia de metaanálisis centrados en América Latina impide estimar la magnitud real del fenómeno en contextos locales.

Problemas Conceptuales y Teóricos

Hay una tendencia a tratar la procrastinación como un rasgo estático o como un mero hábito de mala gestión del tiempo, cuando la evidencia señala que es un fenómeno dinámico y multifactorial: interactúan autorregulación, emociones, creencias sobre el estrés y el contexto educativo (Ma, L 2023; Miller, 2024). Además, algunos modelos interpretan erróneamente la procrastinación como síntoma menor en vez de factor de riesgo psicosocial con consecuencias somáticas (bruxismo) y clínicas (depresión) (Fentaw, 2022).

Implicaciones Clínicas y Educativas

Desde la psicología clínica y educativa se derivan implicaciones prácticas:

1. Detección temprana: Integrar cribados de procrastinación y estrés en servicios de orientación para identificar riesgo antes de la cronificación.
2. Programas de autorregulación: Diseñar intervenciones transversales que combinen entrenamiento en gestión del tiempo, regulación emocional y habilidades ejecutivas (e.g., prácticas basadas en evidencia online y presenciales).
3. Políticas institucionales: Revisar cargas académicas, diseñar evaluaciones formativas frecuentes y flexibles, y capacitar a docentes en prácticas pedagógicas que reduzcan sobrecarga evaluativa.
4. Atención diferenciada: Ofrecer apoyo específico a estudiantes con discapacidades de aprendizaje o responsabilidades laborales, quienes presentan vulnerabilidad ampliada (Rad, N, 2025).

Riesgos Éticos y Sociales

Ignorar la procrastinación como problema de salud pública educativa puede naturalizar consecuencias de largo plazo: incremento de deserción, deterioro de la salud mental y estigmatización del estudiantado (considerando la falta de recursos institucionales). Además, intervenciones mal diseñadas (p. ej., campañas de culpabilización) pueden agravar la culpa y la ansiedad, empeorando el cuadro.

Recomendaciones para Investigación Futura

1. Más diseños longitudinales y experimentales que permitan establecer causalidad y evaluar mediadores y moderadores (autoeficacia, sueño, soporte social).



2. Medidas múltiples: Combinar autoinformes, indicadores comportamentales (fecha de entrega real), datos fisiológicos y registros digitales.
3. Diversificar muestras: Incluir estudiantes de regiones rurales, trabajadores estudiantes y de distintas disciplinas.
4. Reportar tamaños del efecto y realizar metaanálisis regionales para cuantificar la magnitud real del problema en Latinoamérica.
5. Estudios de implementación para evaluar la escalabilidad de intervenciones online/presenciales en contexto universitario real.

Conclusiones

La evidencia analizada indica que la relación entre estrés académico y procrastinación constituye un fenómeno estable y reiterado en la población universitaria. Los trabajos revisados señalan que la postergación de actividades académicas aparece con mayor frecuencia cuando las exigencias superan la percepción de recursos personales para afrontarlas, lo que posiciona a ambos constructos como componentes interrelacionados de los procesos de autorregulación del estudiante. Asimismo, el contraste entre estudios muestra que la procrastinación no puede entenderse solo como una demora voluntaria, sino como una respuesta asociada a tensiones emocionales y alteraciones en la regulación cognitiva derivadas del estrés, aportando solidez a marcos explicativos más amplios sobre la adaptación académica.

De igual manera, los resultados evidencian que las condiciones institucionales como la estructura curricular, la transparencia de los criterios de evaluación y la calidad de la retroalimentación docente influyen de forma directa en la intensidad de dicha relación. La reiteración de este patrón en diversos contextos académicos y culturales sugiere que el estrés y la procrastinación deben abordarse no solo desde dimensiones individuales, sino también desde lógicas estructurales propias de las prácticas universitarias contemporáneas.

Sin embargo, la revisión también revela limitaciones persistentes en la producción científica disponible. Predominan estudios de corte transversal, basados principalmente en autoinformes y con escasa inclusión de indicadores conductuales u objetivos, lo que restringe la posibilidad de establecer relaciones causales claras y comprender la evolución temporal del fenómeno. Por ello, se plantea la necesidad de avanzar hacia diseños longitudinales y enfoques mixtos que permitan identificar mecanismos específicos de influencia y valorar la estabilidad de los efectos a lo largo del tiempo.

La síntesis de la evidencia deja, además, varias cuestiones abiertas que requieren ser atendidas en futuras investigaciones. Entre las más relevantes se encuentran la direccionalidad del vínculo entre estrés y procrastinación, la determinación de los componentes de la autorregulación más vulnerables a la sobrecarga académica y el papel de factores socioculturales característicos de los contextos latinoamericanos. Abordar estos vacíos contribuiría a consolidar modelos explicativos más robustos y diseñar intervenciones institucionales con mayor eficacia preventiva y formativa en el ámbito universitario.



Referencias

- Ahmed, I., et al. (2023). Prevalencia de la procrastinación académica y sus consecuencias negativas en estudiantes universitarios. *Revista de Educación y Promoción de la Salud* . https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_1234_22
- Acuña, MMB (2023). Procrastinación académica y su relación con el estrés y la ansiedad en estudiantes de tercero de bachillerato. *Episteme*, 14 (2), 45–67. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9052909.pdf>
- Amarnath, R., Singh, K. y Kumar, P. (2025). Efectividad de los programas de intervención en línea para reducir la procrastinación académica: Un metaanálisis. *Journal of Educational Psychology Research*, 18 (1), 89–112. <https://doi.org/10.1037/edu0000856>
- Babayiğit, O., et al. (2024). La interacción entre la procrastinación académica, el estrés autogenerado y el bruxismo autoinformado en estudiantes de medicina y odontología: Un estudio transversal. *BMC Psychology*, 12 , 105. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-02105-w>
- Cajaleón, Y. (2025). Procrastinación y estrés académico en estudiantes de psicología de una universidad privada de Lima. *Revista Simbiosis*, 11 (1), 142–155. <https://doi.org/10.56739/simbiosis.v11i1.234>
- Cárdenas-Mass, PM, Hernández-Marín, GJ, & Cajigal Molina, E. (2021). Procrastinación académica en estudiantes universitarios de una institución pública: Caso de la Facultad de Ciencias Educativas. *Revista RedCA*, 3 (9), 18–40. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=748780238011>
- Chávez-Yacolca, E., Castro-Champión, J., Cisneros-Gonzales, J. y Cunza, R. (2025). Relación entre la procrastinación académica y la adicción a internet: El papel mediador de la regulación emocional y los hábitos de estudio. *Frontiers in Psychology*, 16 , 1454234. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1454234>
- Chocas, D. (2016). Bruxismo del sueño y estrés académico en estudiantes universitarios: Un estudio transversal. *Acta Odontológica Latinoamericana*, 29 (2), 87–94.
- Codina, N., Castillo, I., Pestana, JV y Valenzuela, R. (2024). Perspectivas temporales y procrastinación en estudiantes universitarios: Explorando el papel moderador de la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas. *BMC Psychology*, 12 (5), 89. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01494-8>
- Díaz Sotelo, MA, & Salvatierra Melgar, A. (2025). La procrastinación académica en el estrés académico en el estudiante universitario. *Revista Tribunal*, 5 (12), 607–617. <https://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i12.226>
- Duda-Macera, B. y Gallardo-Echenique, E. (2022). Caracterización de la procrastinación académica en estudiantado universitario: Análisis de autorregulación y hábitos de estudio. *Revista Estudios sobre Educación*, 43 (2), 201–225. <https://revistas.unav.edu/index.php/estudios-sobre-educacion/article/view/51291>
- Espín Rosales, JT, & Vargas Espín, ADP (2023). Procrastinación y estrés académico en estudiantes



universitarios. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4 (1), 551–563. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.272>

Fentaw, Y. (2022). Comportamiento de procrastinación académica entre estudiantes de universidades públicas. *Education Research International*, 2022 , 1277866. <https://doi.org/10.1155/2022/1277866>

Gil, ER, Reyes, G. y Botello, A. (2022). Estrés académico, procrastinación y usos de Internet en universitarios durante la pandemia por COVID-19. *Revista Colombiana de Salud Pública*, 28 (3), 45–62. <https://doi.org/10.24188/rcci.2022.v28.n3.004>

Gültekin, B. y Kocaman, G. (2025). Matutinidad y agotamiento académico en estudiantes universitarios: El papel mediador de la procrastinación. *BMC Psychology*, 13 , 630. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-02969-6>

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* . McGraw Hill Educación. <http://repositorio.uasb.edu.bo/handle/54000/1292>

Hernández Cárdenas, NM (2020). *Procrastinación académica, estrés académico y bienestar psicológico en estudiantes de psicología* [Tesis de maestría]. Universidad de San Martín de Porres. <https://hdl.handle.net/20.500.12727/7822>

Huang, L., Wang, J., Li, X. y Zhang, M. (2025). Análisis de redes de mediadores entre el estrés académico y la procrastinación: Un estudio transcultural. *BMC Psychology*, 13 (2), 156–178. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-02156-x>

Li, C., et al. (2022). Un modelo de mediación paralela del autocontrol y la autoeficacia en la relación entre la actividad física y la procrastinación académica en estudiantes universitarios chinos. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 19 (7), 4321. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074321>

Ma, L., Li, X. y Lu, Z. (2023). La influencia de los eventos vitales estresantes en la procrastinación en estudiantes universitarios: Múltiples roles mediadores de las creencias sobre el estrés y las autoevaluaciones fundamentales. *Frontiers in Psychology*, 14 , 1193902. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1193902>

Miller, A., et al. (2024). Análisis del apoyo social y la procrastinación en estudiantes universitarios. *Frontiers in Psychology*, 15 , 1456789. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1456789>

Nadarajan, S., et al. (2023). El papel de la procrastinación académica en la adicción a internet y consecuencias relacionadas entre estudiantes universitarios. *Frontiers in Psychiatry*, 14 , 1234567. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1234567>

Özer, BU y Altun, T. (2021). Procrastinación académica y en línea en estudiantes con dificultades de aprendizaje: El impacto del estrés académico y la autoeficacia. *Journal of Learning Disabilities*, 54 (6), 451–463. <https://doi.org/10.1177/0022219421993400>

Palacios-Garay, J., Belito Hilario, F., Bernalola Peña, PG, & Capcha Carrillo, T. (2020). Procrastinación y estrés en el engagement académico en universitarios. *Revista Multi-Ensayos* , 45–53. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v0i0.9336>



Purizaca Nole, ADM (2024). *Procrastinación académica y estrés académico en estudiantes de una universidad privada de Lima Sur* [Tesis de pregrado]. Universidad Autónoma del Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.13067/3892>

Rad, N., Duru, E. y Hatun, Ö. (2025). Dificultades en la regulación emocional y la procrastinación académica en estudiantes universitarios: El papel mediador de la adicción a las redes sociales. *Journal of Educational Psychology*, 117 (3), 234–256. <https://doi.org/10.1037/edu0000891>

Requena Madero, MM, & Suárez Fiestas, DJ (2024). Relación entre ansiedad y procrastinación académica en estudiantes universitarios. *Chakiñán, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 38 , 112–129. <https://chakinan.unach.edu.ec/index.php/chakinan/article/view/1327>

Rozental, A., et al. (2022). Procrastinación en estudiantes universitarios: Diferenciando casos graves que necesitan apoyo de casos menos graves. *Frontiers in Psychology*, 13 , 783570. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.783570>

Sirois, FM (2023). Procrastinación y estrés: Una revisión conceptual de la importancia del contexto. *Revista Internacional de Investigación Ambiental y Salud Pública*, 20 (6), 5031. <https://doi.org/10.3390/ijerph20065031>

Sirois, FM, Nauts, S., Molnar, DS y Hirsch, JK (2024). Síntomas de procrastinación, depresión y ansiedad en estudiantes universitarios: Un estudio longitudinal de tres etapas sobre el papel mediador del estrés percibido. *BMC Psychology*, 12 , 276. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01761-2>

Yang, L., et al. (2022). El papel mediador del estrés percibido y la procrastinación académica entre la actividad física y los síntomas depresivos en estudiantes universitarios chinos durante la COVID-19. *BMC Public Health*, 22 , 1459. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14469-5>

Zárate Depraect, NE, Zurita Camacho, DD, & Flores Flores, P. (2024). Estrés académico y procrastinación: Revisión documental. *Revista Electrónica sobre Cuerpos Académicos y Grupos de Investigación*, 11 (21), 1–18. <https://doi.org/10.23913/cagi.v11i21.308>

Zhang, H., Li, Y. y Liu, J. (2024). Estrés percibido y procrastinación académica en estudiantes de enfermería de formación profesional superior: El papel mediador de las emociones positivas y negativas. *Journal of Affective Disorders Reports*, 18 , 100613. <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2024.100613>



Microclimas - espacio de sustentabilidad

Microclimates - sustainability space

Javier Ninahuaman, Henry ^(1,2); Alderete Callupe, Liz ⁽²⁾; Arauzo Gallardo, Carlos ⁽²⁾; Olivares Chávez, Helen ⁽²⁾

(1) Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, (2) Universidad Nacional del Centro del Perú

Resumen

Los métodos de producción en climas adversos producen un gasto de inversión excesivo que limita al agricultor la producción y comercialización a poca variedad de cultivos. Los estudiantes son actores activos frente a esta problemática y se quiso comparar la viabilidad de un muro de quincha frente a un invernadero como tecnologías de creación de microclimas en condiciones de viento agresivo y temperatura fría extrema. Cuantitativo, experimental comparativo de diseño completamente al azar de dos factores: Tipo de microclima (invernadero y muro cortante de viento) y especie de vegetal (col, culantro y lechuga), evalúa los parámetros de intensidad de viento, temperatura, número de brotes con las comparaciones de medias por el estadístico posthoc de Tukey con respuestas de porcentaje de producción y luminosidad. Generación de microclimas con invernadero y con un muro cortante de viento al demostrar diferencias no significativas de ICs simultáneos de 95% de Tukey en crecimiento, evolución de brotes, producción y calidad de producto por colorimetría. La existencia, viabilidad y homogeneidad de parámetros crecimiento, evolución de brotes, producción y calidad de producto por colorimetría del cultivo de hortalizas en zonas frías con la generación de los microclimas tanto con invernadero y con un muro cortante de viento.

Palabras Claves: Alteración de la Aptitud Agroclimática, Cambio Climático, Sostenibilidad Ambiental.

Abstract

Introduction: Production methods in adverse climates produce an excessive investment expense that limits the farmer to the production and marketing of a small variety of crops.

Objective: To compare the feasibility of a thatch wall versus a greenhouse as technologies for creating microclimates in conditions of aggressive wind and extreme cold temperatures.

Method: Quantitative, experimental comparison of a completely random design of two factors: Type of microclimate (greenhouse and wind shear wall) and vegetable species (cabbage, cilantro and lettuce), evaluates the parameters of wind intensity, temperature, number of shoots with the comparisons of means by Tukey's posthoc statistic with answers of percentage of production and luminosity.

Most important result: Generation of microclimates with a greenhouse and with a wind shear wall by demonstrating non-significant differences of simultaneous CIs of 95% of Tukey in growth, evolution of shoots, production and product quality by colorimetry.

Conclusion: The existence, viability and homogeneity of growth parameters, evolution of shoots, production and product quality by colorimetry of the cultivation of vegetables in frigid areas with the generation of microclimates both with a greenhouse and with a wind shear wall.

Keywords: Alteration of Agroclimatic Aptitude, Climate Change, Environmental Sustainability

Introducción

Los lugares de frío extremo no permiten el cultivo de gran variedad de vegetales, causando el estrés inhibitorio que no permite el crecimiento y pobre germinación (Fuadati et al., 2021) o por el viento agresivo

(Barradas, 2017) y su afectación al crecimiento de las plantas, por el daño físico mecánico de su acción y la temperatura de aire helado que conduce.

En este sentido la microclimatología aporta a la viabilidad de cultivos pues relaciona a los seres vivos de forma que aprovecha condiciones diferentes (estructura, la topografía del área, la naturaleza del suelo) y busca adoptarlas para su aprovechamiento (Duval & Campo, 2017), basadas en ella se plantean soluciones que tienen que ver con la creación artificial de microclimas conocidas como invernaderos, ellas consiguen condiciones viables de cultivos que de otra forma no prosperarían (Munar & Aldana, 2019).

Los invernaderos son efectivos en el incremento de la temperatura haciendo viables ciertos vegetales en climas agresivos (Fuadati et al., 2021; Misni et al., 2019) y para las personas (Kostarev & Sereda, 2018; Rymarov & Titkov, 2021), con esos datos proponen microclimas dinámicos (Zhang et al., 2019) con el consecuente resultado de sostenibilidad y eficiencia verde (Li et al., 2018a; Romnée et al., 2019).

La problemática se visualiza con tecnologías para el control térmico, luminiscente y humedad (Kavga et al., 2020; Kokieva et al., 2020) como parámetros termo físicos (Du et al., 2021; Fan et al., 2021) y diseños de infraestructura (Yang, 2021) incluidas la técnica de internet de las cosas (Han et al., 2018). A estas tecnologías se puede agregar estudios de los efectos del corte del viento por construcciones altas pero de bajo coste (Jani et al., 2021; Li et al., 2018b).

Las variables meteorológicas para las investigaciones de microclima se determinan por la temperatura del aire, precipitación, humedad relativa; velocidad y dirección del viento (Duval & Campo, 2017). Pudiéndose caracterizar un microclima en base a instrumentos como el termómetro y el higrómetro, que muestran los efectos de la temperatura y los porcentajes de humedad, los mismos que propician diferentes condiciones de crecimiento de vegetales (Isnawan et al., 2021), estas tecnologías se están haciendo extendidas en Hortalizas y flores (Statista, 2021).

El objetivo del estudio es comprobar los beneficios de las tecnologías de cultivo de desarrollo sostenible adaptadas a la realidad, además de brindar un microclima cálido, la interacción de los estudiantes con el entorno se hace eficiente, permite así la capacidad de resolución de problemas, ejercicio ciudadano y el proceso de indagación en ciencia con un enfoque ambiental partiendo de situaciones de aprendizaje del contexto.

Metodología

El estudio es experimental, con diseño completamente al azar, se lleva a cabo en dos escuelas rurales situadas en las comunidades altoandinas de Tarma. La I.E. N° 30570 "Coronel José Andrés Rázuri", se encuentra en la Provincia de Junín a 4105 m.s.n.m. por lo que presenta un clima frío, seco y con presencia de heladas.

La I.E. Santa Elena se localiza en el Distrito de Huaricolca y Provincia de Tarma. Ubicada a 3976 m.s.n.m. Por la altitud y clima es de difícil cultivo de hortalizas, principalmente el viento derriba y traslada por convección la helada del medio a la planta.



Figura 1. Mapa de Localización de la I.E. Andrés Rázuri de Junín

En Junín se generó un ambiente cálido para la siembra experimental de 3 especies, esta instalación se comparó con las mediciones obtenidas en un terreno de cultivo en la Provincia de Tarma sin fitotoldo pero delimitado por muro de quinchá o adobe que delimitará el corte viento.

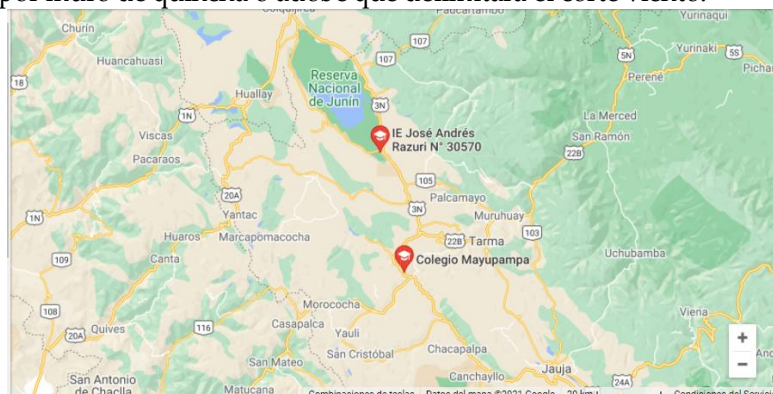


Figura 2. Preparación del terreno en I.E. Andrés Rázuri con Fitotoldo

Las mediciones en cada instalación consisten en medir la intensidad de la fuerza del viento, la temperatura y fuera de la instalación; además de cumplir con un programa de tres cultivos: Col, Culantro y Lechuga y análisis colorimétrico en su luminosidad por parámetros Cielab con el instrumento Color Analysis de Research lab tools y ejecutado por un Smartphone Redmi Note 8 Versión Miui global 12.0.6 versión android 10 KQ1.200114.002 en etapas de preparación de terreno, Sembrío, Cultivo. Las mediciones de producción para el presente artículo se hicieron a las 4 semanas de sembradas y el conteo para comparación de eficiencia de producción.



Figura 3. Sembrío junto al muro cortante en la localidad de Huaricolca Tarma Perú

Al momento de la siembra se colocaron 40 unidades de cada variedad de vegetal en cada ambiente. Las unidades de investigación son las semillas germinadas de:

Col nene (Excalibur): Tamaño, número de brotes, porcentaje de producción, color

Culantro (Caribe): Tamaño, número de brotes, porcentaje de producción, color

Lechuga seda (Antedis): Tamaño, número de brotes, porcentaje de producción, color

La frecuencia de riego fue diario por 10 días y luego interdiario hasta completar las 4 semanas. El uso de biofertilizante se limitó al agregado de Guano de oveja en cantidades de 1 saco por módulo.

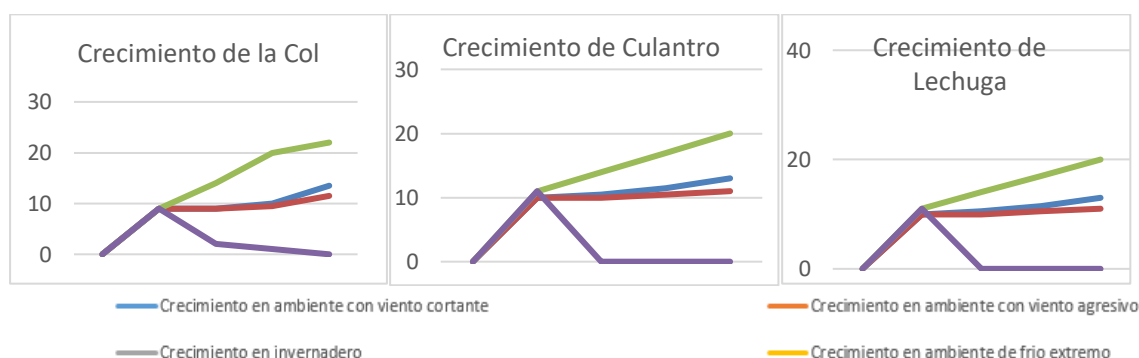
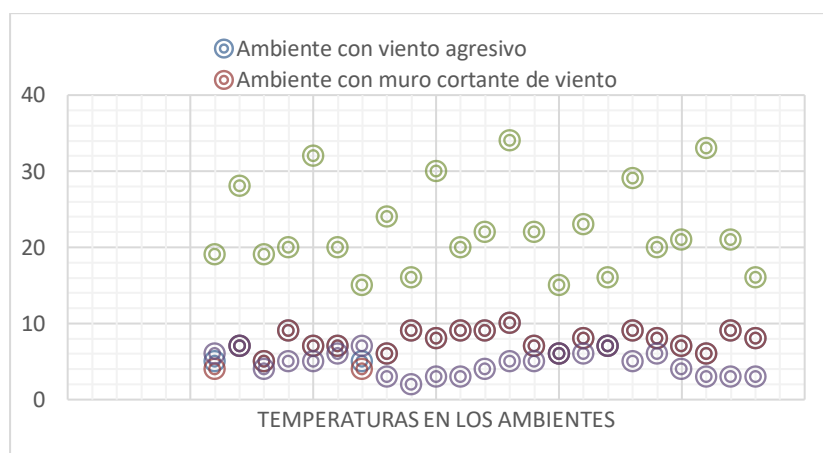


Figura 4. Sembrío en invernadero tipo fitotoldo en la localidad de Junín Perú

Resultados

Las mediciones en cada instalación dentro y fuera de la instalación respecto al viento tuvieron fuerte efecto, mientras que dentro de los ambientes fue flojo.

La variación de temperatura en los diferentes ambientes muestra la superioridad en el ambiente con invernadero, mientras que en el ambiente con frío extremo se visualiza temperaturas cercanas a 0°C. Respecto a las respuestas de crecimiento en el tiempo se observa superioridad en el tratamiento con invernadero. Respecto a la evolución de brotes se considera las tecnologías con muro cortante de viento (T1), a viento agresivo (T2), en invernadero (T3) y con frío extremo (T4) (Figura 5)



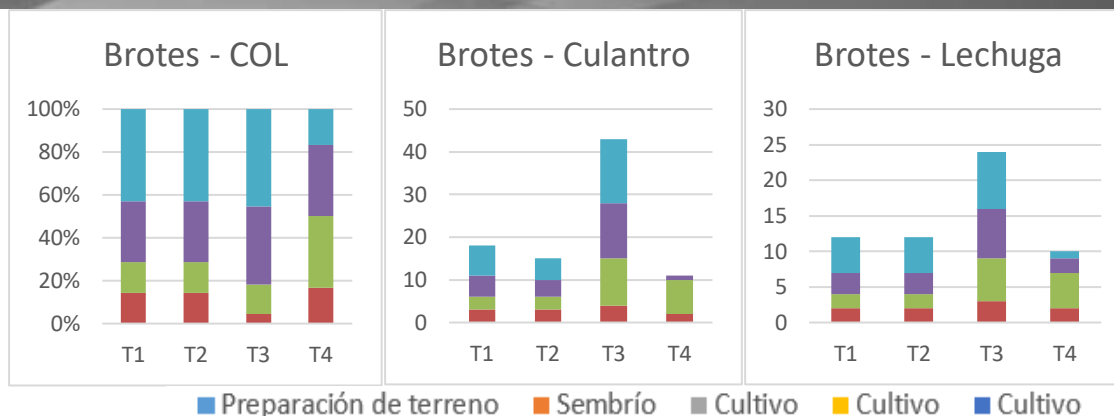


Figura 5. Comparativo de ambientes investigados, cultivos sometidos y estaciones

Luminosidad:

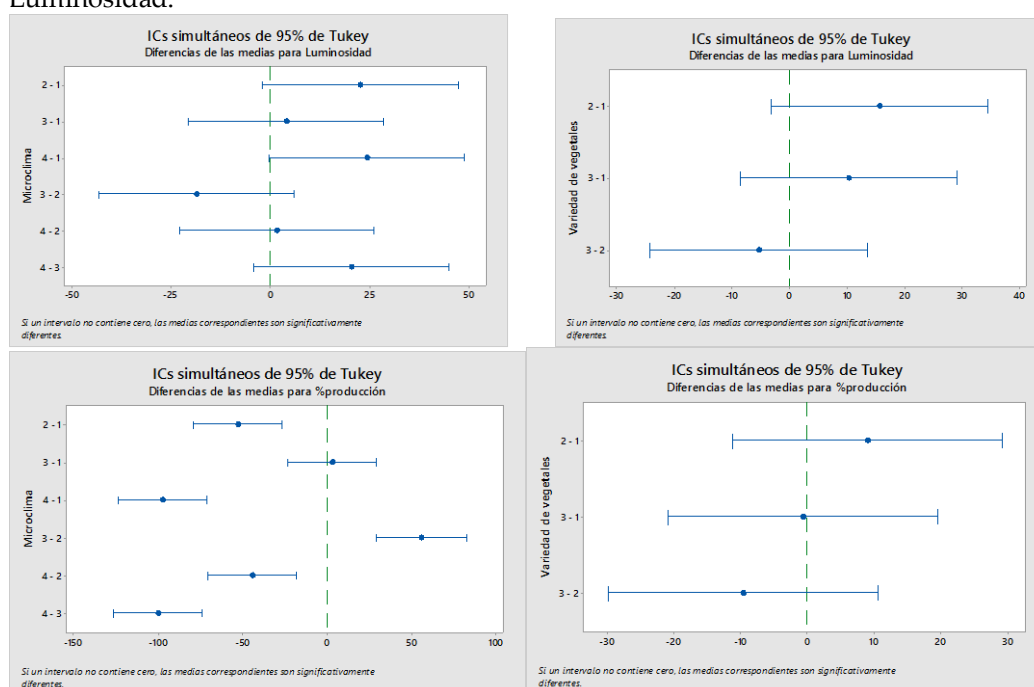


Figura 6. Diferencia de medias de los microclimas y variedad de vegetales y producción

Comparación de medias

Tabla 1. Diferencia de medias de la luminosidad y la producción respecto a los microclimas

Luminosidad en el Microclima	N	Media	Agrupación
Microclima sin invernadero (4)	3	88,4333	A
Microclima sin muro cortante (2),	3	86,7667	A
Microclima en invernadero (3)	3	68,0333	A
Muro cortante de viento (1)	3	64,1333	A
Producción en el Microclima	N	Media	Agrupación
Microclima en invernadero (3)	3	100,000	A
Muro cortante de viento (1)	3	97,297	A
Microclima sin muro cortante (2)	3	44,444	B



Microclima sin invernadero (4) 3 -0,000 C

Los microclimas 3 y 1 comparten una letra, no son significativamente diferentes entre ellas pero si respecto a los microclimas 2 y 4 con una confianza de 95%.

ICs simultáneos de 95% de Tukey y una confianza de 95%

Tabla 2. Diferencia de medias de la luminosidad y la producción respecto a los microclimas

Variedad de vegetales	N	Luminiscencia		Producción	
		Media	Agrupación	Media	Agrupación
Col	4	83,825	A	66,6667	A
Culantro	4	78,475	A	57,6577	A
Lechuga	4	68,225	A	56,9820	A

Discusión

Los ambientes con muro cortante de viento y el invernadero permiten un mejor control del viento convirtiéndolas de fuertes y agresivas a manejables y débiles, sin embargo, hay que tener en cuenta la altitud del material, en este caso se midió el efecto de un muro de 3 metros, si este fuera menor el viento tendría un comportamiento todavía agresivo (Duval & Campo, 2017; Li et al., 2018b).

La diferencia de temperatura entre el exterior e interior de los ambientes aclimatados demuestra la eficiencia del mantenimiento del calor, las experiencias demuestran cambios de temperaturas entre 1 a 8 °C respecto al entorno (Du et al., 2021; Munar & Aldana, 2019), otros reportan incremento de hasta 4°C y decremento de la radiación de 22,4 % (Yang, 2021). La tecnología de invernadero con fitotoldos da mayor beneficio de cultivo, a esto se suma el propicio de un ambiente de aprendizaje que favorece la adquisición de competencias para enseñar desde los estudios secundarios a la toma de decisiones (Hoffmann & Muttarak, 2020).

Respecto a la evolución del crecimiento, se evidencia que la col es la que mejor se comporta al calor en el invernadero; por su parte el culantro y la lechuga vienen a ser las especie más afectadas por el frío extremo pues fenecen primero, mientras que todas tienen un efecto medio de afectación respecto a la tecnología con viento cortante y con viento agresivo.

Respecto a la evolución de brotes se evidencia una mayor brotación en el invernadero en el culantro (42), lechuga (24) y col (22), en orden descendente respectivamente; y menor en los ambientes de frío extremo en todos los casos. Es necesario señalar que en la última etapa de cultivo el número de brotes aumenta significativamente (Kokieva et al., 2020; Romnée et al., 2019).

Al hacer la comparación de tratamientos por 2 factores de Tukey se evidencia diferencia significativa entre los tratamientos en respuesta a la producción, por lo que se asume que el mejor tratamiento obedece a la aplicación de un invernadero por fitotoldo en zonas de frío, pues trae mejor beneficio productivo como nos indica (Álvaro Hernán Alarcón, Geyni Arias, Cristian Javier Díaz, 2017; Statista, 2021).

La comparación de la luminosidad por parámetros Cielab por dos factores muestra que no hay diferencia significativa en la luminosidad, seguramente los colores han de ser más lejanos a mayor tiempo pues el proceso de maduración y deterioro traen como consecuencia el cambio de color (Abanto-Rodríguez et al., 2019; Fausto Robles, 2009; Galvis Vanegas et al., 2010; Lopez, 2000; Martínez-González et al., 2017).

Estos espacios se comportan como aulas interactivas aclimatadas en la que los estudiantes cumplen con objetivos de las áreas escolares (Krupskaya, 1986; Morin, n.d.), verdaderos espacios de interacción para la aplicación de estrategias pedagógicas para la reflexión de la comunidad educativa, así como la integración de áreas, utilizando un espacio de aprendizaje (Hoffmann & Muttarak, 2020; Kröbel et al., 2021).

El estudio prueba mediante parámetros de medición las ventajas de los sistemas de producción y favorece los Objetivos de Desarrollo Sostenible 1: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo, 2: Poner fin al hambre, 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, 11: Lograr que las ciudades sean más



inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles, 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (He et al., 2022; ONU, 2019).

Conclusiones

Con la investigación se prueba la existencia y viabilidad de alternativas para el cultivo de hortalizas en zonas frías y que generan un microclima, con temperaturas ideales para el cultivo de diferentes vegetales como la col, la lechuga y el perejil, alimentos en entornos rurales a alturas de 3796 y 4105 m.s.n.m. y heladas de alta intensidad.

El ambiente de microclima creado por un invernadero compuesto por un fitotoldo genera temperaturas microambientales entre los 10 a 34 °C. Proveyendo junto a la tecnología con muro cortante de viento las que mejor resultado entregan al cultivo tanto en crecimiento, evolución de brotes, cantidad de producción y calidad del producto (luminiscencia).

Agradecimientos:

El autor agradece a la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional del Centro del Perú, por permitir revisar y mejorar el estudio previo a la publicación. Se agradece a la I.E. Coronel José Andrés Rázuri - Junín y a la I.E. Santa Elena de Huaricolca por acceder a las mediciones y experimentaciones.

Potencial conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de interés

Financiamiento

No hay fuentes de financiamiento que declarar

Referencias

- Abanto-Rodríguez, C., Mori, G. M. S., Panduro, M. H. P., Castro, E. V. V., Dávila, E. J. P., & de Oliveira, E. M. (2019). Uso de biofertilizantes en el desarrollo vegetativo y productivo de plantas de camu-camu en Ucayali, Perú. *Revista Ceres*, 66(2), 108–116. <https://doi.org/10.1590/0034-737X201966020005>
- Álvaro Hernán Alarcón, Geyni Arias, Cristian Javier Díaz, J. D. S. (2017). Sistema de control automático de variables climáticas para optimizar el rendimiento de cultivos bajo cubierta. *Ingeniería Solidaria*, 2017, 1–17.
- Barradas, V. L. (2017). El papel del microclima en la fisiología ecológica vegetal. *Botanical Sciences*, 39(49), 31. <https://doi.org/10.17129/botsci.1364>
- Du, X., Li, P., Zhao, C., & Sang, G. (2021). The effect of PCM with different thermos-physical parameters on indoor temperature of Xi'an Solar Greenhouse. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 631(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/631/1/012014>
- Duval, V. S., & Campo, A. M. (2017). Variaciones microclimáticas en el interior y exterior del bosque de caldén (*Prosopis caldenia*), Argentina. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 26(1), 37–49. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v26n1.42372>
- Fan, L., Ji, Y., & Wu, G. (2021). Research on Temperature Prediction Model in Greenhouse Based on Improved SVR. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1802(4). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1802/4/042001>
- Fausto Robles, I. R. (2009). *Cosecha y poscosecha de productos agrícolas para exportación* (p. 86).
- Fuadati, A. Z., Prastowo, E., & Munawarti, A. (2021). Growth performance of ICCRI 06 H cocoa seedling in response to different microclimate and soil moisture conditions. *IOP Conference Series: Earth and*



Environmental Science, 743(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/743/1/012035>

Galvis Vanegas, J. A., González Blair, G. Helena., & Florez Vergara, Alexy. (2010). *Manual de procesamiento y conservación de lechugas (Lactuca sativa L.) variedades verde y morada crespa mínimamente procesadas*.

Han, Z., Wu, Z., Lin, S., & Luan, F. (2018). An intelligent household greenhouse system design based on Internet of Things. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 399(1).
<https://doi.org/10.1088/1757-899X/399/1/012024>

He, R., Baležentis, T., Štreimikienė, D., & Shen, Z. (2022). Sustainable green growth in developing economies: An empirical analysis on the belt and road countries. *Journal of Global Information Management*, 30(6), 1–15. <https://doi.org/10.4018/JGIM.20221101.oa1>

Hoffmann, R., & Muttarak, R. (2020). Greening through schooling: Understanding the link between education and pro-environmental behavior in the Philippines. *Environmental Research Letters*, 15(1).
<https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab5ea0>

Isnawan, B. H., Samanhudi, Supriyono, & Supriyadi. (2021). Microclimate on rice cultivation of local varieties (*Oryza sativa* L.) by intermittent irrigation. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 824(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/824/1/012088>

Jani, D. M., Mohd, W. M. N. W., & Salleh, S. A. (2021). Effects of High-Rise Residential Building Shape and Height on the Urban Microclimate in a Tropical Region. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 767(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/767/1/012031>

Kavga, A., Vaiciunas, J., & Fokaides, P. A. (2020). Recent Advancements in the Energy Performance of Intelligent Green Houses: A Case Study. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 410(1).
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/410/1/012030>

Kokieva, G. E., Trofimova, V. S., & Fedorov, I. R. (2020). Greenhouse microclimate control. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1001(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1001/1/012136>

Kostarev, S. N., & Sereda, T. G. (2018). Microclimate Control System Development. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 450(6). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/450/6/062013>

Kröbel, R., Stephens, E. C., Gorzelak, M. A., Thivierge, M. N., Akhter, F., Nyiraneza, J., Singer, S. D., Geddes, C. M., Glenn, A. J., Devillers, N., Alemu, A. W., St. Luce, M., & Giardetti, D. (2021). Making farming more sustainable by helping farmers to decide rather than telling them what to do. *Environmental Research Letters*, 16(5). <https://doi.org/10.1088/1748-9326/abef30>

Krupskaya, N. (1986). *La educación laboral y la enseñanza* (Editorial Progreso, Ed.; 1st ed.). Victor Mednikov.

Li, G., Tang, L., Zhang, X., Dong, J., & Xiao, M. (2018a). Factors affecting greenhouse microclimate and its regulating techniques: A review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 167(1).
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/167/1/012019>

Li, G., Tang, L., Zhang, X., Dong, J., & Xiao, M. (2018b). Factors affecting greenhouse microclimate and its regulating techniques: A review. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 167(1).
<https://doi.org/10.1088/1755-1315/167/1/012019>

Lopez, J. (2000). Manejo postcosecha de frutas y hortalizas. *Manejo Poscosecha de Frutas y Hortalizas*, 86.

Martínez-González, M. E., Balois-Morales, R., Alia-Tejagal, I., Cortes-Cruz, M. A., Palomino-Hermosillo, Y. A., & López-Gúzman, G. G. (2017). Poscosecha de frutos: maduración y cambios bioquímicos



Postharvest fruits: maturation and biochemical changes Resumen. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 19, 4075–4087.

Misni, A., Buyadi, S. N. A., Ahmad, F., Jani, M. F., Zakaria, I. A., & Nordin, N. I. (2019). Microclimate Environmental Model for New Built Environment and Design Complex UiTM Puncak Alam. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 385(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/385/1/012003>

Morin, E. (n.d.). *La cabeza bien puesta*.

Munar, E. A. V., & Aldana, C. R. B. (2019). Microclimate i simulation in a greenhouse used for roses production under conditions of intertropical climate. *Chilean Journal of Agricultural and Animal Sciences*, 35(2), 137–150. <https://doi.org/10.4067/S0719-38902019005000308>

ONU. (2019). Informe de los objetivos del desarrollo sostenible. *Informe de Los Objetivos Del Desarrollo Sostenible 2019*, 64.

Romnée, A., Vandervaeren, C., Breda, O., & De Temmerman, N. (2019). A greenhouse that reduces greenhouse effect: How to create a circular activity with construction waste? *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 225(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/225/1/012035>

Rymarov, A., & Titkov, D. (2021). Formation of Microclimate in Individual Parts of Public Premises. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1079(3), 032037. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/1079/3/032037>

Statista. (2021). *Superficie de invernadero en España en 2020, por tipo de cultivo*. 2021. <https://es.statista.com/estadisticas/1218414/superficie-agricola-en-invernadero-en-espana-por-tipo-de-cultivo/>

Yang, W. (2021). Simulation study on the influence of roof inclination on the light environment of solar greenhouse. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 621(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/621/1/012115>

Zhang, Q., He, S., & Yang, X. (2019). Study on Street Space Microclimate Measurement and Improvement Strategy in Yangmeizhu Street in Beijing. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 267(6). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/267/6/062002>



Estrategias de aula que favorecen el desarrollo de competencias en Ciencias Naturales en la Institución Educativa Juan Luis Londoño de la Cuesta

Classroom strategies that favor the development of competencies in Natural Sciences at Institución Educativa Juan Luis Londoño de la Cuesta

Martha Cecilia Santafe Acuña y Clara Jised Rojas Barbosa¹

*Docente de Química de la IE Juan Luis Londoño de la Cuesta- Colombia

**Docente de Biología y Química de la IE Juan Luis Londoño de la Cuesta

Resumen

Se presenta aquí una experiencia pedagógica en proceso en la Institución Educativa Juan Luis Londoño de La Cuesta; orientada al fortalecimiento de las competencias científicas de los estudiantes en el área de Ciencias Naturales a través de estrategias de aula basadas en la indagación, la experimentación y el pensamiento crítico, buscando promover el aprendizaje significativo desde diversas actividades de aula. La experiencia se estructura en tres fases: fortalecimiento de habilidades básicas de pensamiento científico, apropiación de herramientas tecnológicas y articulación con proyectos STEM vinculados a la sostenibilidad.

Este diseño experiencial, integra el uso del método científico, el análisis de datos, la comunicación de resultados y el trabajo colaborativo, favoreciendo el desarrollo de capacidades como la observación, la formulación de hipótesis, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Los resultados evidencian un incremento en la curiosidad científica, la creatividad y la comprensión de la importancia de la ciencia en la solución de problemas de contexto.

En conjunto, la experiencia demuestra que las estrategias de aula innovadoras constituyen un camino efectivo para formar estudiantes críticos, reflexivos y comprometidos con los desafíos ambientales y tecnológicos de su entorno. El idioma del resumen será castellano.

Palabras clave: Competencias científicas, educación para la sostenibilidad, experimentación, pensamiento crítico, innovación educativa.

¹ **Correspondencia:** Martha Cecilia Santafe Acuña, marthasantafe@yahoo.es, Funza-C/marca- Colombia. Clara Jised Rojas Barbosa, jised_98@hotmail.com, Mosquera-C/marca- Colombia



Abstract

Presented here, a pedagogical experience in process at the Juan Luis Londoño Educational Institution in La Cuesta; aimed at strengthening the scientific competencies of students in the area of Natural Sciences, through classroom strategies based on inquiry, experimentation and critical thinking, seeking to promote meaningful learning, from various classroom activities. The experience is structured in three phases: strengthening basic scientific thinking skills, appropriation of technological tools and articulation with STEM projects linked to sustainability.

This experiential design integrates the use of the scientific method, data analysis, communication of results and collaborative work, favoring the development of skills such as observation, hypothesis formulation, problem solving and decision-making. The results show an increase in scientific curiosity, creativity and understanding of the importance of science in solving contextual problems.

Overall, experience shows that innovative classroom strategies constitute an effective way to train students who are critical, reflective and committed to the environmental and technological challenges of their environment.

Keywords: Scientific competencies, education for sustainability, experimentation, critical thinking, educational innovation.

Introducción

Enseñar Ciencias Naturales, se ha convertido en un reto en medio de un contexto en el cual los estudiantes cuentan con infinidad de recursos y herramientas tecnológicas que los comunican y les solucionan tareas de diferente índole de forma rápida, ocasionando desinterés en la escuela, la cual, presenta propuestas de formación en áreas variadas, pero con procesos que llevan más tiempo del que ellos quieren invertir.

Adicionalmente, la tarea educativa presenta retos globales asociados a cambios científicos y tecnológicos, deterioro ambiental, desequilibrio social y económico que enfrentamos en la actualidad y, con mayor gravedad las generaciones futuras. La respuesta educativa debe ser contundente y educar en función de la sostenibilidad es una opción, “un proceso de formación continua de una ciudadanía informada e implicada que disponga de herramientas creativas para la resolución de problemas, una cultura científica y social, y el compromiso de protagonizar actuaciones responsables, tanto individuales como colectivas”. (Leal Filho, Walter, 2009).

Siendo la sostenibilidad, una intención educativa emergente, coherente con el contexto contemporáneo y con beneficio a futuro para el ser humano, esta experiencia pedagógica se apoya en el punto de encuentro y corresponsabilidad entre educar para la sostenibilidad y la enseñanza de las ciencias, desde el fortalecimiento de las competencias propias del área de Ciencias Naturales. Para el contexto colombiano, se han definido siete competencias específicas en Ciencias Naturales: Identificar, Indagar, Explicar, Comunicar, Trabajar en equipo, Disposición para aceptar la naturaleza abierta, parcial y cambiante del conocimiento y Disposición para reconocer la dimensión social del conocimiento y para asumirla responsablemente (ICFES, 2009, p. 20).

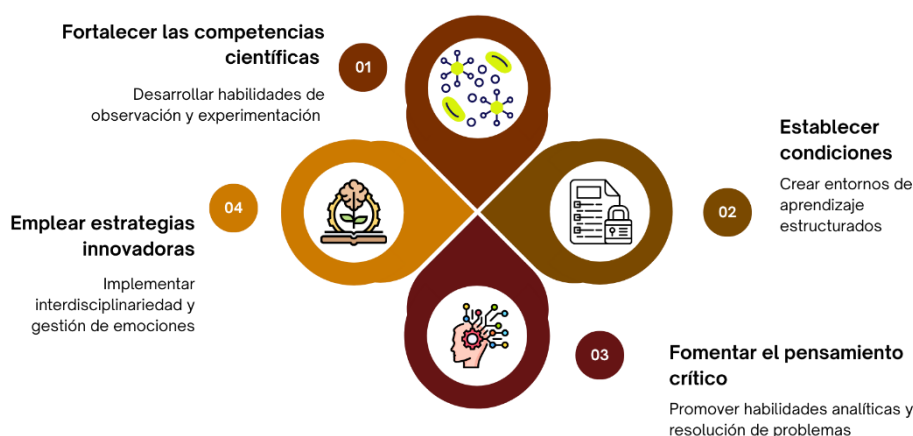
Finalmente, estos dos elementos, la futura intención de educar para la sostenibilidad y las competencias en ciencias, confluyen en el aula de clase, donde lamentablemente, se ha convertido, como diría Rincón - Gallardo (2019), “en una serie de tareas a completar para cumplir con las instrucciones de la autoridad, sacar buenas calificaciones y obtener certificados” (p.24). Es aquí donde entra el tercer elemento, la búsqueda de estrategias innovadoras que faciliten el fortalecimiento de las competencias del área de ciencias y conlleven a un aprendizaje significativo que permita a los estudiantes resolver situaciones problema en su contexto inmediato.



En un estudio comparativo entre los currículos de Ciencias Naturales de Brasil, Chile y Colombia, Zompero, et al. (2022), encontraron las coincidencias entre las competencias propuestas para el área por categorías de análisis vinculantes, a saber: procedimentales, epistemológicas, tecnológicas digitales, implicaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA), promoción de la salud, ciudadanas y cognitivo conceptuales; estas categorías, reúnen un interés de tipo internacional, corroborando la intencionalidad de formación de estudiantes que se entiendan como ciudadanos del mundo al cursar el área de ciencias en la escuela, de tal forma que, para efecto de esta experiencia pedagógica, se adoptan estas categorías de organización de las competencias en ciencias y se seleccionan unas habilidades científicas que aportan directamente a su fortalecimiento, como son: la observación, la experimentación, el establecimiento de condiciones y el pensamiento crítico.

En la siguiente imagen se puede apreciar la interconexión de los elementos presentados aquí y que guían la experiencia propuesta:

Imagen 1. Elementos involucrados en el proyecto



Se ha determinado entonces, una pregunta orientadora que guíe el proceso aquí mencionado: ¿Cómo fortalecer habilidades científicas en los estudiantes de la IE Juan Luis Londoño de la Cuesta, de forma intencionada y secuencial, a fin de favorecer el desarrollo de competencias científicas desde los procesos realizados en el aula y el laboratorio?

Presentación del Proyecto

Se presenta aquí el diseño de un proyecto que comprende tres momentos, denominados Fase 1, Fase 2, Fase 3; y tiene como objetivo, contribuir significativamente al fortalecimiento de las competencias científicas de los estudiantes de la IE Juan Luis Londoño de La Cuesta, mediante la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras y prácticas experimentales, que fomenten la observación, el pensamiento crítico, el establecer condiciones, la resolución de problemas, preparándolos para enfrentar desafíos científicos y tecnológicos en su entorno local y global.



La propuesta vincula a las docentes del área, y a estudiantes de los grados sexto hasta undécimo de la IE Juan Luis Londoño de la Cuesta del municipio de Mosquera, ubicado en el departamento de Cundinamarca – Colombia.

Son estudiantes con rango de edad entre 10 a 17 años, con acceso a herramientas informáticas, condiciones sociales de estratificación social media-baja y una moderada tendencia a la distracción y desmotivación escolar, resultado de la construcción social, económica y cultural en la que se han desarrollado. Esta tendencia a la desmotivación y desinterés escolar es la que se pretende contrarrestar con el ejercicio de prácticas que puedan ser consideradas innovadoras y fortalezcan habilidades científicas, y por ende las competencias en el área de ciencias naturales.

Proceso

Entendiendo que la comprensión y construcción del conocimiento científico, se considera como el producto de “un proceso humano, hecho por humanos, para humanos y con humanos” (Fourez, 1994, p.), se establecen tres fases de abordaje que guían hacia la consecución de una educación con visión sostenible, desde el fortalecimiento de las competencias en ciencias de los estudiantes; se ha planteado inicialmente un proceso de tres años, comprendidos entre 2025 y 2027, considerando desde la formación docente en términos de competencias en ciencias e innovación educativa, hasta la posibilidad de articulación por parte de los estudiantes de diferentes campos del saber, para resolver situaciones.

Fase 1 – Inicial (2025): Para las docentes, consiste en la consolidación del equipo docente participante y autoformación en aspectos didácticos de enseñanza de las ciencias, competencias específicas del área y elementos básicos de la innovación educativa; se incluye también la selección de habilidades claves a tener en cuenta en actividades intencionadas. Con los estudiantes, esta fase, implica un acercamiento al proceso de investigación científica a partir de la identificación de material de laboratorio, observación e indagación en situaciones específicas planteadas por los docentes y articulación de las ciencias con otras áreas del saber, según orientación docente.

Fase 2 – Implementación de herramientas tecnológicas (2026): Para docentes, hace referencia a consulta y uso preliminar de herramientas tecnológicas disponibles para ser usadas en el área de ciencias, así como aplicaciones y software gratuito. Con los estudiantes, apropiación y uso de dichas herramientas tecnológicas, e incluso con la posibilidad de proponer algunas de estas herramientas como producto de sus indagaciones, o de diseñar, en caso de que así lo deseen. Se continuará con el planteamiento de actividades integradas con otras áreas del conocimiento, cuyo resultado valorativo, beneficie las áreas involucradas.

Fase 3 – Articulación propiamente dicha, sostenibilidad – STEM (2027): En esta etapa del proceso, los docentes dedicaremos algunos espacios para formación en el enfoque STEM, que es el enfoque propuesto la agenda 2030, como oportunidad y camino hacia la EDS (Educación para la Sostenibilidad) y así mismo, se construirá con los estudiantes, organizados en grupos colaborativos, proyectos orientados a dar respuesta o solución a una situación, identificada por ellos en su contexto local inmediato, ya sea casa, barrio o colegio. Se mantendrá en esta etapa y de formas más contundente y evidente la relación de las ciencias con las otras áreas del conocimiento.

Avance parcial de la fase 1



En la actualidad, esta experiencia pedagógica se encuentra en la fase inicial, de la cual nos permitimos compartir algunos resultados obtenidos; se ha consolidado en equipo docente; inició con tres maestras de Biología y Química; sin embargo, por motivos de contratación, el equipo queda con dos de ellas; se realizó visita al laboratorio, con reconocimiento de material, con todos los grados de bachillerato; además, se incrementaron las prácticas de laboratorio en todos los niveles (ver fotografías).



En cuanto al proceso de integración con otras áreas, se ha fortalecido la observación, indagación, establecimiento de condiciones y pensamiento crítico a través de la producción textual en trabajo colaborativo con el área de español. La comunicación escrita, a partir de artículos científicos abordados desde su estructura en la clase de español, y los organizadores gráficos, han facilitado la comunicación de información científica; el lenguaje escrito se ha convertido en una de las mejores herramientas de fortalecimiento de las habilidades ya mencionadas. Encontramos una mejor estructuración de ideas, desde su categorización escrita hasta su forma de comunicación. En las siguientes imágenes encontramos unos ejemplos de artículo científico como informe de laboratorio en la producción de yogurt, mapas conceptuales para la categorización de conceptos y el empleo de la V heurística de Gowin, usada en ciencias y validada en la clase de español.

Las siguientes imágenes, muestran una parte del artículo científico escrito por un estudiante de grado décimo y organizadores gráficos de información realizados entre por grupos del mismo grado:



LA FERMENTACIÓN EN LA CREACIÓN DEL YOGUR COMO EXPERIMENTO DE TRANSFORMACIÓN, NUTRICIÓN Y SALUD.

FERMENTATION IN THE CREATION OF YOGURT AS AN EXPERIMENT IN TRANSFORMATION, NUTRITION AND HEALTH.

Elaborado por: Geronimo Muñoz Torres 1001 2025- LENGUAJE, BIOLOGÍA Y QUÍMICA

RESUMEN

La creación del yogur es un fascinante experimento transformador basado en prácticas antiguas, que da como resultado un alimento que no solo es delicioso sino también una fuente inagotable de beneficios nutricionales y para la salud. Este proceso, impulsado principalmente por la acción microbiana, ejemplifica cómo ingredientes simples pueden alterarse profundamente para crear un producto con características mejoradas y un amplio atractivo. En esencia, la producción de yogur es una fermentación bacteriana controlada de la leche. Este complejo proceso biológico implica cultivos de yogur específicos, en particular *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*. La transformación se produce a medida que estas bacterias beneficiosas metabolizan la lactosa, el azúcar natural presente en la leche, en ácido láctico.

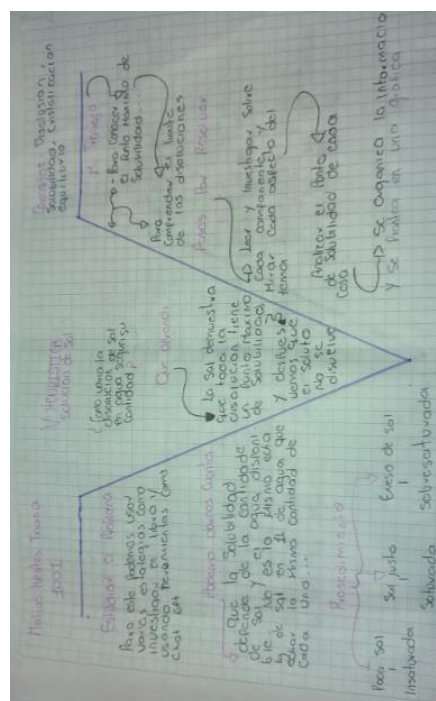
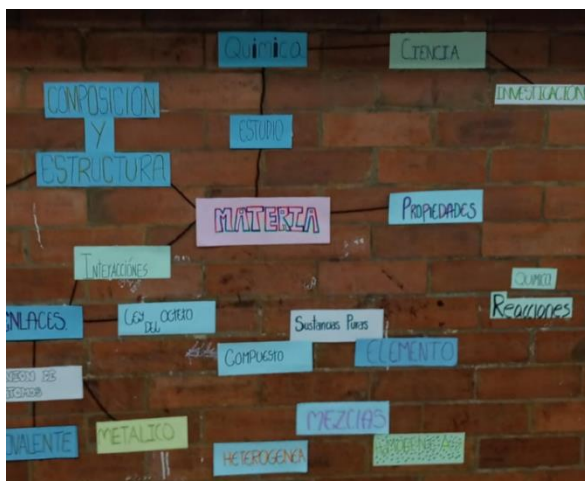
Palabras clave: Fermentación, probióticos, nutrientes, leche, acidez (pH)

ABSTRACT

The creation of yogurt is a fascinating transformative experiment based on ancient practices, resulting in a food that is not only delicious but also a powerhouse of nutritional and health benefits. This process, driven primarily by microbial action, exemplifies how simple ingredients can be profoundly altered to create a product with enhanced characteristics and broad appeal.

At its core, yogurt production is a controlled bacterial fermentation of milk. This complex biological process involves specific yogurt cultures, particularly *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus*, and *Streptococcus thermophilus*. The transformation occurs as these beneficial bacteria metabolize lactose, the natural sugar present in milk, into lactic acid.

Keywords: Fermentation, probiotics, nutrients, milk, acidity (pH).



Algunas conclusiones

Al ser esta experiencia pedagógica, una propuesta procesual, diseñada para tres años, ha sido posible presentar aquí una tercera parte del avance; sin embargo, el detalle de los sucesos de aula, los diálogos informales con los estudiantes, su motivación a ser partícipes de un centro de interés en ciencias ha mostrado un pequeño logro significativo, comparado con la ambiciosa intención de llegar a la gran meta de aporte a la EDS a través de un proyecto dentro del enfoque STEM.

Las ciencias naturales son un área de origen sistémico, que posibilita la integración con saberes de



diferentes áreas del conocimiento, ya sea social, matemático u otro, de tal forma que hace posible el fortalecimiento de habilidades de pensamiento que no son aislados, sino que forman parte de un todo. Se lograron ejercicios de articulación con lenguaje, artes y sociales que enriquecen la posibilidad de establecer relaciones entre causas y efectos de los saberes desarrollados a través del proceso evolutivo de las ciencias, permitiendo al estudiante ver que, en su contexto inmediato, estos saberes se hacen presentes de forma integrada.

Sin embargo, un aspecto a fortalecer, que no se había considerado de forma tan relevante en el diseño del proyecto, ha sido el manejo de la gestión emocional; los estudiantes de los grados superiores de bachillerato han empezado a perder motivación hacia las ciencias por la frustración en la comprensión de un conocimiento de tipo abstracto que hemos tenido que acercar usando modelos; sin embargo, esta desmotivación se ha arraigado generando lo que hemos denominado en el aula como “autobloqueo”, de tal forma que para la continuidad de este proyecto, hemos considerado necesario abordar el componente emocional como importante en el desarrollo de competencias científicas, especialmente, el de superar la barrera del fracaso, cuando se trata de llevar un saber a expresiones gráficas o de tipo matemático.

Las actividades innovadoras, aquellas que permiten hacer una transición de las prácticas habituales centradas en el maestro y los contenidos, que pueden parecer sencillas pero llevan al estudiante a sentirse parte responsable de su aprendizaje, como construir un mapa conceptual en la pared de su salón y alimentarlo a lo largo del año escolar, han despertado interés por un aprendizaje autónomo y significativo, evidenciado la participación activa en ejercicios de aula y en la solicitud del diseño de más actividades de este tipo.

Referencias

- Fourez, G. 1994. La construcción del conocimiento científico. Narcea, Madrid.
- ICFES (2020). Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Marco de referencia para la evaluación ICFES 2020. Consultado el 20 de noviembre de 2025. Recuperado de: <https://www.icfes.gov.co/wp-content/uploads/2024/11/Marco-de-Referencia-Ciencias-Naturales-y-Educacion-Ambiental-Saber-3579.pdf>
- Leal Filho, Walter. (2009) Educación para la sostenibilidad: experiencias internacionales. En Revista de Educación, número extraordinario. Ministerio de Educación. Madrid.
- Zompero, A., Parga, D., Werner, C., & Vildosola, X. (2022). Competencias científicas en los currículos de Ciencias Naturales: estudio comparativo entre Brasil, Chile y Colombia. *Praxis & Saber*, 13(34), e13401. <https://doi.org/10.19053/22160159.v13.n34.2022.13401>



Estrategias psicosociales y educación psicoemocional en la atención integral de pacientes con cáncer

Psychosocial Strategies and Psychoemotional Education in the Comprehensive Care of Cancer Patients

Iván Adolfo Martínez Díaz

Colombia. info@ivanmartinezdiaz.com. ORCID. <https://orcid.org/0009-0002-8676-058X>

Resumen

El cáncer es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial, afectando no solo la salud física, sino también el bienestar emocional y social de quienes lo padecen. Este artículo analiza los factores psicológicos y psicosociales asociados al cáncer y propone estrategias de intervención orientadas a reducir su impacto, con énfasis en la educación psicoemocional y el fortalecimiento de recursos personales y sociales.

A través de una metodología cualitativa y documental, se revisó literatura científica en psicooncología, identificando emociones frecuentes como ansiedad, depresión, miedo, frustración y estrés crónico, las cuales influyen en el afrontamiento, la adherencia terapéutica y la calidad de vida. Se destacan necesidades clave relacionadas con seguridad, aceptación, afecto, pertenencia, autoestima y sentido vital. Entre las estrategias propuestas sobresalen la psicoeducación, el fortalecimiento de redes de apoyo, el acompañamiento empático y la aplicación de técnicas cognitivo-conductuales.

Asimismo, se presenta el modelo de educación psicoemocional IRIS®, diseñado para desarrollar competencias intrapersonales e interpersonales que promuevan resiliencia y bienestar integral. Se concluye que un abordaje psicosocial integral, interdisciplinario y centrado en el paciente contribuye significativamente a mejorar la adaptación emocional y la calidad de vida durante el proceso oncológico.

Palabras clave: cáncer, pacientes oncológicos, estrategias psicosociales, educación psicoemocional, modelo IRIS®.



Abstract

Cancer is one of the leading causes of morbidity and mortality worldwide, affecting not only physical health but also the emotional and social well-being of patients. This article analyzes the psychological and psychosocial factors associated with cancer and proposes intervention strategies to reduce their impact, with an emphasis on psychoemotional education and the strengthening of personal and social resources.

Using a qualitative, documentary methodology, the study reviews scientific literature in psycho-oncology, identifying common emotional responses such as anxiety, depression, fear, frustration, and chronic stress, which influence coping capacity, treatment adherence, and quality of life. Key needs were identified in the areas of security, acceptance, affection, belonging, self-esteem, and meaning in life. Recommended strategies include psychoeducation, strengthening support networks, empathetic accompaniment, and the application of cognitive-behavioral techniques.

The IRIS® psychoemotional education model is also presented, designed to develop intrapersonal and interpersonal competencies that promote resilience and overall well-being. The findings highlight that a comprehensive, interdisciplinary, and patient-centered psychosocial approach can significantly enhance emotional adaptation and quality of life throughout the oncological process.

Keywords: cancer, cancer patients, psychosocial strategies, psychoemotional education, IRIS® model.

Introducción

El cáncer es una enfermedad caracterizada por el crecimiento descontrolado y autónomo de células anómalas que invaden distintos tejidos y órganos. Presente desde la antigüedad, en muchas culturas se asocia con la muerte y el sufrimiento debido a los efectos que produce en el organismo (De la Garza & Juárez, 2014). Según datos recientes de la Organización Mundial de la Salud y del Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer (OMS, 2024, 2025), constituye una de las principales causas de mortalidad a nivel mundial. En 2022 se notificaron aproximadamente 20 millones de nuevos casos y 9,7 millones de muertes, superando los 10 millones registrados en 2020. Se estima que uno de cada cinco individuos desarrollará algún tipo de cáncer a lo largo de su vida, siendo los más frecuentes los de pulmón, mama, colorrectal, próstata y estómago.

Cerca de un tercio de las muertes por cáncer se relacionan con factores prevenibles como el



tabaquismo, el consumo de alcohol, la obesidad, la inactividad física, una dieta inadecuada y la exposición a contaminantes ambientales. Sin embargo, solo el 39 % de los países incluye la atención oncológica básica en sus planes de salud, y apenas el 28 % contempla los cuidados paliativos. Las proyecciones indican que para 2050 la incidencia anual superará los 35 millones de casos, con mayor impacto en países de ingresos bajos y medios debido a desigualdades en infraestructura y acceso a servicios.

El diagnóstico y los efectos fisiológicos del cáncer desencadenan con frecuencia reacciones emocionales intensas que afectan el bienestar psicológico y pueden debilitar el sistema inmunológico, dificultando el afrontamiento y la recuperación. Estos factores psicológicos requieren atención prioritaria dentro del tratamiento integral. En este contexto, el presente trabajo analiza los principales factores psicológicos asociados al cáncer y propone estrategias de intervención psicosocial orientadas a prevenir y reducir su impacto, favoreciendo la estabilidad emocional, el bienestar y la adaptación de los pacientes oncológicos al proceso terapéutico.

Metodología

Este estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, utilizando el método teórico-documental. Se realizó una revisión sistemática de fuentes académicas, investigaciones previas y literatura científica especializada en el campo de la psicooncología, con el objetivo de identificar los factores psicológicos asociados al cáncer y las estrategias psicosociales empleadas en contextos clínicos. El proceso metodológico se estructuró en tres fases: recolección de información a partir de bases de datos y publicaciones científicas relevantes; análisis temático para clasificar y organizar los hallazgos en categorías vinculadas con las variables de estudio; y síntesis e integración de la información con el fin de proponer herramientas de intervención psicoemocional dirigidas a pacientes oncológicos. Este diseño permitió abordar el fenómeno desde una perspectiva integral, reconociendo la interacción entre factores emocionales, sociales y clínicos, y facilitó la formulación de estrategias basadas en evidencia para mejorar el bienestar y la adaptación de los pacientes durante su tratamiento.

Desarrollo

Factores psicológicos y psicosociales asociados al cáncer

El cáncer en el ser humano es una enfermedad que requiere especial atención y por ende todos los tratamientos que se requieran para intervenir sus efectos, requieren de mayor eficiencia. De esta manera las intervenciones que se hagan sobre los factores psicológicos y sociales que esto demanda, se deben



hacer bajo un enfoque integral y multidisciplinario para dar la importancia que esto amerita (Barroilhet; Forjaz, Garrido, 2005).

Los aspectos físicos y sociales han sido abordados en relevancia por ciencias como la psiquiatría y la psicología, a través del estudio de las dimensiones de tipo psicológico, conductual y social, en dos perspectivas. 1) Los que influyen en las tasas de morbilidad y morbilidad abordados desde una perspectiva psicobiológica), y 2) todas las respuestas de tipo psicológico de quienes padecen el cáncer, como también a sus familiares, abordando una perspectiva psicosocial. La perspectiva psicobiológica resulta esencialmente útil, para estudiar todos los factores que predisponen la enfermedad oncológica en personas sanas y están relacionados con comportamientos, hábitos y estilo de vida. Finalmente, la perspectiva psicosocial revisa esencialmente pacientes ya diagnosticados y con enfermedad en curso (Holland, 1998).

Las vivencias asociadas al cáncer y la forma como cada individuo las experimenta son especialmente ligadas a la psicobiografía, contextos personales y sociales. Este tipo de experiencias se condicionan a los tratamientos posibles y a las creencias de tipo social, así como al tipo de cáncer que se vivencia. De esta manera lo que una persona pueda vivir con relación al cáncer, es por sí solo altamente estresante, ya que conlleva al individuo a experimentar estados emocionales muy fuertes, debido a factores como el sufrimiento, el deterioro de su salud física y el temor a la muerte. Todo esto conlleva a que de una u otra manera integre la enfermedad que padece a su identidad personal y redefina sus relaciones sociales, así como las expectativas de sí mismo y de los demás, que lo conllevan a multiplicar considerablemente los acontecimientos estresantes, con relación a lo normal (Spencer; Carver y Price, 1998).

El creciente conocimiento que durante años se ha tenido acerca de los factores psicológicos y psicosociales en los pacientes con cáncer, de cierta manera ha contribuido a generar una conciencia relacionada a la gran importancia que tiene la prevención, detección temprana y tratamientos relevantes y a incluir las intervenciones de tipo psicosocial que se consideren relevantes para el tratamiento integral de las afectaciones que ocasiona (Glanz y Lerman, 1992).

Cualquier tipo de cáncer en el ser humano trasciende a afectación física, pero también involucra un proceso emocional que involucra aspectos relevantes en su esencia, su familia y entorno, lo que hace que se deba abordar una perspectiva biopsicosocial. Aquí se generan determinados cuestionamientos y cambios repentinos en el contexto que involucra al paciente, pues ante la pérdida notable de la salud y todo lo que ello deriva, hace que la persona atraviese un afrontamiento doloroso, a nivel de duelo. Culturalmente se ha concebido el tener cáncer con la muerte, lo cual trae consecuencias psicológicas de culpa, frustración y temor. Ocasional a esto muchas personas, activan situaciones traumáticas y estresantes pasadas que no lograron ser superadas y las asocian a su enfermedad actual (Robert; Álvarez y Valdivieso, 2013).



El padecimiento del cáncer en la persona puede cambiar considerablemente la forma en que el paciente se relaciona socialmente en todos sus entornos. Con el tratamiento algunos pacientes pueden llegar a fortalecer estos lazos con quienes les ayudan a superar el estrés que esto causa, pero otros en cambio pueden llegar a sufrir ansiedad, frustración, enojo y duda existencial. Una vez finalizado el tratamiento algunos amigos y familiares del afectado, pueden llegar a dejar de apoyar al paciente, ya sea por el desgaste emocional que esto genera o porque este se ha ido. Una vez finalizado el tratamiento además de aprender a regular sus emociones y sentimientos, el paciente puede llegar a escoger entre el grupo ayuda, quienes fueron los que más lo apoyaron y cortar relaciones con los otros (Burke, 2016).

Uno de los factores más asociados a cualquier tipo de cáncer, es el dolor extremo que puede provocar. De este modo muchas de las investigaciones indican que al dolor se asocian especialmente con factores de orden psicológico tales como la ansiedad y la depresión. Los estudios realizados en relación con el dolor y los factores psicológicos han determinado lo siguiente: Los pacientes con cáncer que no presentan dolor presentan especialmente factores como la ansiedad, depresión e ira más alterados. Quienes presentan dolor intenso presentan alteración en su estado de ánimo. Quienes tienen pronósticos de vida relativamente cortos y están hospitalizados presentan niveles de preocupación por el dolor, miedo al futuro y a la progresión del dolor. Los pacientes que requieren tratamientos especializados para el dolor sobrellevan mayores posibilidades de tener pensamientos negativos (NCHS, 2006).

Estos determinantes indican que el dolor sufrido por el cáncer está directamente ligado a los niveles elevados de angustia psicológica, lo que conlleva a niveles de estado negativo de ánimo. Los pacientes con cáncer deben tener claro que se expondrán a estos efectos psicológicos y que su estado de ánimo y emociones se verán directamente afectados, por lo cual deben contar con estrategias para contribuir a regular su estado emocional (IASP, 2009).

Dadas las graves consecuencias del cáncer, una vez el paciente ha sido diagnosticado, suelen manifestarse un conjunto de reacciones emocionales, que directamente están ligadas a los rasgos de personalidad, las estrategias de afrontamiento, algunos factores de tipo externo, el apoyo psicosocial que reciba y los factores económicos y calidad de vida que tenga, por lo cual las reacciones que tenga dependerán también de estas variaciones. Factores como la preocupación, depresión, rabia o nerviosismo, suelen presentarse con alguna regularidad, aunque dependiendo el tipo de cáncer suelen llegar a aparecer también desorientación, incertidumbre, confusión, pánico, rabia, angustia, desesperación, entre otras, debido a la percepción de considerar afectada y disminuida su salud y afectada su vida (Cantú, 2009).

Las emociones y el cáncer



Las emociones son alteraciones del ánimo que se presentan abruptamente en el cuerpo ante alguna reacción y los sentimientos son las percepciones prolongadas de cómo se siente el cuerpo ante determinada emoción. Ambos se modifican en torno a la sociedad, la cultura y el contexto amoldándose según sea el caso a la personalidad (Espino y García, 2018). Las relaciones encontradas entre el actuar de la mente y el cuerpo, han logrado demostrar que el estado de ánimo y la relación con su entorno pueden llegar a afectar su salud. Frente a los efectos del estrés provocados por las reacciones psicológicas al cáncer, es común observar sentimientos como ansiedad, tristeza, depresión, angustia, hostilidad, ira y frustración, los cuales pueden ser detonantes para diversas patologías de tipo cardiovascular, autoinmune o infeccioso (Fernández, 2016).

Las necesidades psicológicas de un paciente con cáncer varían según el tipo y pronóstico de la enfermedad, el tratamiento que recibe y la fase en que se encuentre. Estas necesidades no se limitan al momento del diagnóstico, sino que surgen a lo largo de todo el proceso, por lo que una adecuada adaptación requiere el acompañamiento continuo de todos los actores involucrados en su atención. En este contexto, la adaptación psicosocial debe entenderse como un proceso dinámico, donde el paciente enfrenta múltiples desafíos emocionales y debe procurar el manejo del sufrimiento que se deriva de la enfermedad. Diversos estudios han demostrado que factores como el estrés, la ansiedad, la incertidumbre y el afrontamiento emocional influyen directamente en la evolución clínica y en la calidad de vida del paciente, lo que refuerza la necesidad de integrar el componente emocional como parte esencial del abordaje oncológico (Instituto Nacional del Cáncer, s. f.).

La adaptación exitosa frente a la enfermedad y sus tratamientos, solo se produce cuando los pacientes son capaces de manejar el malestar emocional que esto deriva y continúan implicados en sus aspectos de vida con la mayor importancia. Como bien se ha destacado la mayor problemática que se detecta en los pacientes son los trastornos adaptativos que se caracterizan por la aparición de determinados síntomas emocionales y cambios en su conducta. El mantenimiento del equilibrio emocional de esta manera es una necesidad prioritaria del paciente, así como la prevención, detección temprana y control psicológico de los efectos producidos (Yélamos y Fernández, 2018).

La represión emocional dada la incapacidad para expresar emociones, es un factor que prosigue a la aparición del cáncer y dados los estudios se ha comprobado que se manifiesta a través de alteraciones depresivas o con síndrome de dolor crónico (Rodríguez; Esteve y López, 2000).

Los pacientes oncológicos sufren reacciones negativas ante la enfermedad que poseen tales como la ansiedad depresión, miedo y el “asco patológico”. El impacto del diagnóstico puede producir varias reacciones psicológicas tal como perciba la enfermedad. De esta manera si el diagnóstico representa amenaza a su vida podría reaccionar con cuadros de ansiedad, especialmente si llega a representar una pérdida del control emocional podría experimentar depresión y si lo percibe como una agresión podría



actuar con ira. Frente a los tratamientos más comunes como son los agentes quimioterapéuticos, podría somatizar sensaciones de asco, en atención a los efectos que esto produce en el organismo (Piqueras, Ramos, Martínez y Oblitas, 2009).

Las relaciones existentes entre los aspectos psicológicos y la salud, ha dado lugar a las investigaciones sobre la expresión emocional y el bienestar para la salud integral de los pacientes. En las investigaciones de Millon (1999); citado por Cerezo, Ortiz y Cardenal (2009), se destacan las reflexiones para un modelo integrado, donde se comparan algunos aspectos psicológicos con posibles alteraciones de orden físico. Analógicamente los rasgos de personalidad son equivalentes al sistema inmune, los factores psicosociales son los agentes infecciosos y los síndromes clínicos la enfermedad en sí.

Los rasgos de personalidad en muchos de los casos resultan determinantes para la aparición de situaciones de estrés y síndromes de tipo clínico. Algunos síndromes como la ansiedad, la depresión y trastornos somatomorfos, son influyentes en la configuración de la personalidad del paciente y el agravamiento de la enfermedad física. Los rasgos y estilos de personalidad en esta teoría aportada por Millon, se relacionan directamente con la represión emocional, por cuanto los rasgos clínicos de orden depresivo, dependiente y evitativo tienen en común la dificultad para reconocer aspectos personales y expresión emocional. Frente a los rasgos esquizoides se evidencia el distanciamiento emocional y en los rasgos histriónicos de manera opuesta se evidencia una expresión excesiva e inadecuada de las emociones (Millon y Davis, 1998, 2001).

El desarrollo de las consecuencias emocionales negativas, consecuente a las noticias recibidas durante el proceso de enfermedad, se refleja en un proceso que a lo largo del tiempo arroja ciertos resultados. A corto plazo se incrementa el cuadro de ansiedad en un 50 % en la primera prueba, pero si las posteriores indican mejoría reduce la misma. Si es necesario continuar con los tratamientos y se sigue confirmando el diagnóstico inicial, sobrevienen una serie de amenazas que aumentan en intensidad la ansiedad, pudiendo alcanzar patologías relacionadas. Frente a esto se ha podido evidenciar que los pacientes con cáncer llegan a desarrollar posterior trastorno de estrés postraumático (Cano, 2005).

Los estados psicológicos derivados del estrés pueden adquirir carácter crónico cuando influyen en el funcionamiento del cuerpo y por ende aumentan la incapacidad para defenderse de ciertas enfermedades. El estrés como mecanismo de adaptación es experimentado por todos los seres vivos, con relación a lo que puede ser una amenaza, pero si esta situación es intensa y prolongada, puede llegar a ocasionar enfermedades. Al respecto muchos estudios han logrado comprobar que factores de orden genético, el sistema neuroendocrino, el sistema inmune, nervioso, las emociones, la personalidad y la conducta de los individuos están directamente implicados en las respuestas a las infecciones y las bacterias (Marsiglia, 2009).

Si bien cerca del 30 % de las muertes por cáncer están asociadas a factores comportamentales como



el tabaquismo, la mala alimentación o la inactividad física, la evidencia actual muestra que estos riesgos no actúan de forma aislada. La ciencia ha identificado también una correlación significativa entre el estado emocional de la persona y su vulnerabilidad ante enfermedades como el cáncer. La psiconeuroinmunología ha demostrado que el estrés crónico y la depresión alteran el funcionamiento del sistema inmunológico, nervioso y endócrino, interfiriendo en los mecanismos de defensa celular y favoreciendo condiciones que podrían facilitar el desarrollo tumoral. Esta relación no implica que las emociones llamadas negativas causen cáncer de manera directa, como postulan ciertas teorías pseudocientíficas, pero sí sugiere que un estado psicológico debilitado puede amplificar el impacto de otros factores de riesgo, tanto hereditarios como ambientales (como se citó en Martínez Díaz, 2024, p. 183).

Necesidades psicoemocionales de los pacientes oncológicos

Tomando como referencia la pirámide de necesidades de Maslow, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1990) adaptó este modelo al contexto oncológico, identificando requerimientos específicos que influyen directamente en la calidad de vida de los pacientes con cáncer. Estas necesidades abarcan desde el alivio de síntomas físicos y la percepción de seguridad, hasta el fortalecimiento de vínculos afectivos, el reconocimiento personal y la búsqueda de sentido vital. En fases avanzadas de la enfermedad, adquieren especial relevancia las demandas emocionales y espirituales, las cuales se expresan con mayor apertura cuando el paciente percibe empatía, sensibilidad y un trato humanizado por parte de los profesionales de la salud (Astudillo & Mendinueta, 2008; Arranz & Bayés, 1996).

La Tabla 1 sintetiza estas necesidades psicoemocionales, integrando la propuesta de la OMS/Maslow con la clasificación planteada por Pérez Sánchez de Loria (2013), lo que permite contar con un marco integral para orientar la intervención psicosocial en el ámbito oncológico.

Tabla 1. Necesidades psicoemocionales de pacientes con cáncer

Estrategia	Eje central
Seguridad	Confianza en el equipo sanitario, la familia y cuidadores. Garantía de acompañamiento, protección y no abandono.
Aceptación	Reconocer y asumir las posibilidades actuales. Sentirse aceptado, comprendido y validado en su experiencia.
Amor y afecto	Capacidad de amar y ser amado. Recibir y brindar muestras de cariño y apoyo emocional.



Pertenencia	Sentirse miembro activo de una familia o grupo, manteniendo vínculos significativos.
Autoestima	Percibirse como persona útil, valiosa e importante; mantener la identidad personal.
Entendimiento	Ser escuchado y comprendido por el equipo de salud y su entorno cercano.
Participación	Poder intervenir en las decisiones sobre su cuidado y tratamiento.
Libertad / Autonomía	Ejercer autonomía y tomar decisiones en la medida de sus posibilidades.
Espirituales: autorrealización	De Encontrar sentido a la vida, a la enfermedad, al sufrimiento y a la muerte.

Nota: Adaptado de OMS (1990), citado por Yélamos & Fernández (2018) y Pérez Sánchez de Loria (2013).

Es importante tener en cuenta estas necesidades si en verdad se quiere ayudar efectivamente a los pacientes oncológicos, por lo que corresponde a los profesionales encargados identificar tempranamente las necesidades de estos y contribuir en los procesos de adaptación con el menor esfuerzo emocional posible. De la forma como se aborden o satisfagan estas necesidades, dependerá la calidad de vida, bienestar y adaptabilidad a los tratamientos e intervención. Este abordaje es posible de manera multidimensional si se tiene en cuenta aspectos como la integración, el apoyo interdisciplinar e individualizado del paciente frente al afrontamiento de la enfermedad.

Estrategias de afrontamiento con educación psicoemocional frente a los efectos psicológicos del cáncer

Teniendo claro los efectos psicológicos que sobre las personas tiene el cáncer y la importancia de gestionar el estrés para fortalecer sus sistemas de defensa; se hace necesario indagar acerca de algunas estrategias que contribuyen a que los pacientes oncológicos puedan aprender a canalizar sus emociones. A continuación, algunas de las estrategias que pueden contribuir al desarrollo de procesos de afrontamiento frente a los efectos de la enfermedad.

Desde el enfoque de las cinco “E” del bienestar integral, se entiende que la salud depende de la interacción de cinco factores clave: epigenética, entorno, estilo de vida, educación y enfermedad. Estos componentes, interrelacionados entre sí, explican cómo se origina, desarrolla o agrava una condición de salud. La epigenética considera la predisposición genética que puede activarse o mantenerse latente



según el contexto emocional y ambiental. El entorno, especialmente cuando es desfavorable, influye directamente en el equilibrio psicoemocional. Por su parte, el estilo de vida —incluyendo alimentación, descanso y actividad física— cumple una función reguladora del sistema inmunológico. La educación, tanto emocional como espiritual, fortalece los recursos de afrontamiento antes, durante y después de la enfermedad. Finalmente, la enfermedad no es solo una consecuencia física, sino también una manifestación de desequilibrios sostenidos en los otros factores. Esta visión holística permite comprender la salud como un proceso integral, más allá de lo meramente biológico (Martínez Díaz, 2024, pp. 216–219).

Desarrollo de habilidades psicoemocionales

Teniendo en cuenta los análisis realizados frente a los efectos psicológicos del cáncer y su relación con la gestión emocional, se hace necesario profundizar cómo es posible lograr una adecuada adaptación a la enfermedad que padecen. Es importante así hacer énfasis en cuáles estrategias de gestión emocional pueden usarse para mitigar los efectos que sobre la personalidad, emociones y conducta pueden utilizar.

Hacer un abordaje de la importancia de incorporar la educación emocional en los procesos de tratamiento psicosocial durante el proceso de tratamiento contra la enfermedad del cáncer, resulta por sí misma indispensable como medio de autoayuda para que tanto profesionales, como pacientes y familiares entiendan la importancia del proceso de afrontamiento.

La educación emocional es una alternativa educativa, que tiene como propósito enseñar a los seres humanos, la comprensión y gestión adecuada de las emociones y sentimientos, óptimos para una adecuada vida en sociedad. Los objetivos principales, pueden resumirse en los siguientes términos: 1. Adquirir un mejor conocimiento de las propias emociones; 2. Identificar las emociones de los demás, 3. Desarrollar la habilidad para regular las propias emociones, 4. Prevenir los efectos nocivos de las emociones negativas, 5. Desarrollar la habilidad para generar emociones positivas, 6. Desarrollar la habilidad de automotivarse, 7. Adoptar una actitud positiva ante la vida (Bisquerra, 2000).

La incorporación de estas estrategias educativas, se orienta al desarrollo de competencias emocionales en todos los actores que participan en un proceso formativo, mediante metodologías y recursos pedagógicos que favorecen su adquisición y fortalecimiento. Dichas competencias comprenden: conciencia emocional, entendida como la capacidad de identificar y comprender las emociones propias y ajenas; regulación emocional, que implica gestionar las emociones de forma adecuada mediante estrategias de afrontamiento efectivas; autonomía emocional, vinculada al fortalecimiento de la autoestima, la actitud positiva, la responsabilidad y la autoeficacia; competencia social, que abarca el establecimiento y mantenimiento de relaciones interpersonales saludables a través



del respeto, la comunicación asertiva, la cooperación y la resolución de conflictos; y competencias para la vida y el bienestar, asociadas a la adopción de comportamientos responsables, la adaptación, la toma de decisiones, la participación ciudadana activa y el bienestar subjetivo. En conjunto, estas capacidades facilitan el reconocimiento y la gestión de las emociones, el fortalecimiento de las relaciones positivas y la adopción de conductas que favorecen la adaptación y el bienestar integral (Bisquerra, 2003).

Este tipo de educación debe ser entendida como la habilidad para comprender y manejar los sentimientos de los familiares. Para las personas tener inteligencia emocional, se comprende como la habilidad para controlar adecuadamente sus impulsos, sus instintos y comprender las señales emocionales propias y la de los demás, manteniendo un equilibrio en diversas situaciones de cambio. Cuando las personas logran ofrecen empatía los demás y los ayudan a enfrentarse a las emociones negativas, se logra el afianzamiento de los lazos de afecto entre los mismos (Punset, 2008).

Si bien la educación emocional ha demostrado ser eficaz en el fortalecimiento de estas competencias, el presente trabajo propone un nuevo enfoque. La educación psicoemocional es un enfoque pedagógico y psicosocial orientado a la gestión integral de pensamientos, emociones y comportamientos, con el objetivo de promover el bienestar individual y colectivo. A diferencia de la educación emocional tradicional, que se centra principalmente en el reconocimiento y regulación de las emociones, la educación psicoemocional incorpora fundamentos de la neurociencia, la psicología cognitiva y social, y la inteligencia emocional para establecer conexiones sólidas entre el cerebro, las emociones y la conducta (Martínez Díaz, 2024, pp. 221-224).

Este enfoque se sustenta en una base epistemológica que considera la salud mental y física como dimensiones interdependientes, en las que los estados emocionales influyen de manera significativa en la calidad de vida, la prevención de patologías y el desarrollo de competencias sociales.

En este marco se desarrolla el modelo IRIS®, una propuesta estructurada en cuatro competencias y treinta y seis habilidades diseñadas para favorecer un tránsito progresivo desde la inteligencia intrapersonal —centrada en el autoconocimiento y la autorregulación— hacia la inteligencia interpersonal, que implica la empatía, la comunicación asertiva y la construcción de relaciones positivas. Su metodología se basa en un enfoque cognitivo-conductual que integra estrategias para identificar, interpretar y regular emociones, promover la resiliencia, fortalecer la autoestima, prevenir conductas desadaptativas y fomentar la cohesión social (Martínez Díaz, 2024, pp. 233-269).

Tabla 2. Competencias y habilidades del modelo de educación psicoemocional IRIS ®

Proceso	Competencia	Habilidades
	Interpretar	Aprender a pausar. Analizar las situaciones de riesgo. Interpretar el origen de los



Inteligencia
intrapersonal

pensamientos.
Interpretar nuestros estados
emocionales.
Identificar las necesidades
socioemocionales.
Conocer y aceptar nuestra esencia.

Reconectar

Aprender a esperar.
Aprender a alejarnos.
Aprender a respirar.
Conectar las emociones con la realidad.
Interpretar las reacciones emocionales.
Aprender a escuchar.
Aprender a pedir ayuda.

Interiorizar

Reformular los sucesos con las
emociones.
El diálogo interno.
Automentalizar.
Automotivarnos.
Evocar memoria emocional.
Analizar el sistema de valores.
Aprender a resignificar.
Aprender a improvisar.
Afianzar la autocompasión y el perdón.

Inteligencia
interpersonal

Superar

Afianzar el sentido de responsabilidad
social.
Comprender la responsabilidad afectiva.
Mentalizar sobre las necesidades
socioemocionales de los demás.
Fortalecer el carácter.
Entrenar la voluntad.
Agradecer continuamente.
Reconocer nuestras virtudes y valores.
Fortalecer la empatía.
Planificar y organizarnos.
Establecer metas con sentido.
Aprender a tomar decisiones.
Aprender a relacionarnos
positivamente.
Comunicarnos asertivamente.
Autoevaluarnos.

Nota. Elaboración propia. Adaptado de Martínez (2024, pp. 233–269). La denominación IRIS® es marca registrada por su autor/a y se utiliza con fines académicos.

El modelo IRIS® no se limita al ámbito educativo formal, sino que puede aplicarse de manera transversal en contextos clínicos, laborales y comunitarios. En el ámbito oncológico, por ejemplo, se



puede orientar a dotar a pacientes, familiares y profesionales de herramientas para afrontar el impacto emocional del cáncer, prevenir el deterioro de la salud mental y mantener una actitud adaptativa frente al tratamiento. Asimismo, su estructura permite diseñar programas de intervención psicoemocional específicos para poblaciones vulnerables, o personal de primera respuesta, adaptando las competencias y habilidades a las necesidades particulares de cada grupo.

En esencia, la educación psicoemocional y el modelo IRIS® constituyen un marco de actuación integral que combina el conocimiento científico con estrategias prácticas para desarrollar recursos personales y colectivos, garantizando así la protección de la salud mental, la mejora del rendimiento adaptativo y el fortalecimiento de una convivencia basada en el respeto, la empatía y la responsabilidad social.

Al relacionarse los familiares, los profesionales y los pacientes, se llevan a cabo determinadas funciones de socialización, donde intervienen las relaciones afectivas, educativas y disciplinarias. Cuando se habla de formar personas desde la educación emocional, se debe orientar principalmente al amor y el control, aunque no todas las familias actúan frente a esto de la misma manera. Frente al tema emocional se toma en cuenta que los actores parte deben dar ejemplo, regulando sus emociones ya adquiriendo habilidades emocionales, para estrechar los lazos y hacer acompañamiento óptimo a los pacientes (Sorribes, 2002; citado por Mollón, 2015).

La escritura terapéutica y la gestión de las emociones

El modelo de educación psicoemocional IRIS© integra la aplicación del Protocolo de Gestión Psicoemocional «MAPA©», fundamentado en principios de neurociencia y psicología. Este protocolo utiliza la escritura terapéutica como herramienta central para desbloquear emociones y favorecer la gestión emocional. Originalmente diseñado como un apoyo preventivo, el modelo puede adaptarse a diversos contextos clínicos, incluyendo pacientes oncológicos, quienes enfrentan cargas emocionales significativas derivadas del diagnóstico, los tratamientos y los cambios en su entorno personal y social.

La escritura terapéutica, entendida como la expresión libre y segura de pensamientos, creencias y sentimientos, facilita la identificación de bloqueos emocionales, la reestructuración cognitiva de creencias limitantes y el fortalecimiento de recursos internos. De este modo, contribuye a la mejora del bienestar integral del paciente, permitiendo un proceso de autoconocimiento y autorregulación emocional.

A continuación, se presentan los pasos detallados del protocolo MAPA©, organizados en una tabla para facilitar su comprensión y aplicación práctica:



Tabla 3. Ejercicio de escritura terapéutica basado en el protocolo «MAPA©»

Paso	Descripción	Preguntas/Indicaciones clave
Mostrar	Evocar un recuerdo o pensamiento traumático o adverso que afecte actualmente y relatarlo sin censura, incluyendo lo que no se diría a nadie.	- ¿Qué emociones sentiste? - ¿Cómo reaccionaste y por qué? - ¿Qué hubieras querido decir o hacer? - ¿Cómo afectó tu bienestar?
Alejarme	Tomar distancia para identificar y regular emociones, observando reacciones fisiológicas. Utilizar respiración abdominal y, si es necesario, aplicar «ARPA©».	- ¿Qué emociones sientes ahora? - ¿Qué señales físicas detectas?
Preguntar	Releer el escrito, subrayar emociones y creencias negativas, analizar su origen y relevancia actual.	- ¿El problema es la situación o tus creencias? - ¿Es necesario actuar o perdonarte? - ¿Qué aprendizaje obtienes?
Actuar	Definir acciones para resolver la situación y prevenir su repetición. Establecer compromisos y reconocer responsabilidades.	- ¿Tus creencias te bloquean? - ¿Qué decisiones tomarás? - ¿Cuál es tu compromiso?

Nota. Este ejercicio forma parte del protocolo original «MAPA©». Se recomienda su práctica durante cuatro días consecutivos, con sesiones de al menos 20 minutos, y posteriormente de forma semanal y mensual hasta lograr mejoría (Martínez Díaz, 2024, pp. 288–291). La tabla contiene una síntesis adaptada con fines académicos y prácticos, no reproduciendo el texto íntegro.

La aplicación sistemática de la escritura terapéutica, ha demostrado múltiples beneficios validados por la evidencia empírica. Entre ellos se incluyen la disminución de enfermedades físicas, la mejora de la función inmunitaria, el incremento de la autoestima y cambios cognitivos y conductuales adaptativos. Asimismo, contribuye a la reducción de ansiedad y depresión, favorece un mejor funcionamiento social y fortalece la resiliencia emocional. Se han documentado mejoras en patologías como artritis reumatoide, asma, cáncer de próstata y estrés postraumático, así como en la recuperación de adolescentes con vulnerabilidad social y en el afrontamiento de enfermedades graves, potenciando el autoconocimiento, la autorregulación emocional y el bienestar integral (Martínez Díaz, 2024, pp. 273–274).



Estrategias de intervención psicosocial

Uno de los factores que más incide en los procesos de afrontamiento contra el cáncer, es quizás la empatía que familiares, profesionales y allegados deben tener frente al proceso. Lo anterior toda vez que el lenguaje comunicacional y el acompañamiento pueden ser útiles para restaurar la confianza de la persona en sí misma y luchar por que los tratamientos salgan adelante. La tabla número 4, muestra algunas de las estrategias de intervención que desde las unidades oncológicas se pueden usar durante el proceso.

Tabla 4. Estrategias de intervención psicosocial en las patologías oncológicas

Población	Resultados clave / Estrategias principales	Referencia de estudio
Pacientes oncológicos sometidos a cirugía torácica y sus familiares	Preparación psicológica prequirúrgica; psicoeducación sobre cirugía, riesgos y rehabilitación; entrenamiento en afrontamiento, relajación, visualización guiada; reestructuración cognitiva; counselling; habilidades sociales; apoyo emocional a familiares; fomento de autoimagen, autonomía; adherencia al tratamiento.	Bringas et al. (2011, pp. 418–419).
Pacientes oncológicos y sus familias durante el proceso oncológico	Apoyo emocional y acompañamiento; canalización adecuada de emociones; derribar mitos sobre cáncer y personalidad; resignificación de la enfermedad; fomento de autonomía y toma de decisiones; contención emocional; comunicación familiar y con equipo médico; identificación y potenciación de recursos personales; manejo de ansiedad (relajación muscular, reiki, hipnosis, yoga); promoción de grupos y actividades de apoyo.	Robert, Álvarez, & Valdivieso (2013, pp. 681-683).
Pacientes oncológicos en distintas etapas de la	Apoyo emocional mediante escucha activa, empatía y acompañamiento; apoyo informacional-educacional claro; apoyo instrumental con recursos y servicios; técnicas cognitivo-conductuales para reducir	Massone & Llull (2015, pp. 1–20).



enfermedad.	ansiedad y depresión; fortalecimiento de recursos psicológicos y afrontamiento; intervenciones grupales e individuales para mejorar calidad de vida.	
Pacientes oncológicos y sus familias, atendidos en un centro especializado.	Apoyo y acompañamiento continuo; canalización y contención emocional; resignificación de la experiencia; fortalecimiento de la comunicación familiar y con el equipo médico; asesoramiento y entrenamiento en manejo del estrés y resolución de problemas; terapia individual y grupal; talleres lúdico-pedagógicos; acompañamiento espiritual; promoción de redes de apoyo; estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento, manejo del dolor y reducción de efectos secundarios.	González Agudelo & Castro Portilla (2015, pp. 23–28).
Pacientes oncológicos	Apoyo emocional, informativo y material; psicoeducación sobre enfermedad, dolor y afrontamiento; fomento de estrategias activas de afrontamiento; promoción de bienestar subjetivo; capacitación al equipo de salud en autocuidado, manejo del estrés y bioética; fortalecimiento de actitudes terapéuticas para mejorar calidad de vida.	Pérez Sánchez de Loria (2014, pp. 70–88).
Familias de pacientes con cáncer (adultos)	Orientación psicosocial y psicoeducativa, terapia grupal, intervención cognitivo-conductual, counselling, técnicas de afrontamiento, fortalecimiento del apoyo familiar, programas de apoyo social.	Guillén Mendoza, Quiroz Fernández, & Zambrano Acosta (2018, pp. 23–25).
Pacientes oncológicos	Evaluación psicosocial integral; psicoeducación sobre enfermedad y tratamiento; terapia cognitivo-conductual para ansiedad y depresión; intervención en dolor y síntomas; entrenamiento en afrontamiento adaptativo; apoyo emocional individual, grupal y	García et al. (2018, pp. 91–94).



	familiar; fortalecimiento de redes de apoyo; acompañamiento en decisiones médicas; intervención en crisis; fomento de resiliencia y calidad de vida.	
Pacientes oncológicos en distintos estadios del cáncer	Psicoeducación a paciente y familia; terapia cognitivo-conductual; terapia de aceptación y compromiso; intervención familiar y sistémica; técnicas de resiliencia y crecimiento postraumático; terapia cognitivo-existencial; psicoterapia positiva; mindfulness individual y de pareja; fortalecimiento de redes de apoyo; abordaje de estrés, depresión y ansiedad; fomento del autocuidado según estadio del cáncer.	Forgiony- Santos et al., 2019, pp. 490–492).
Pacientes adultos con cáncer colorrectal	Terapia cognitivo-conductual (TCC), Terapias contextuales, Terapia de Aceptación y Compromiso, Psicoeducación, Entrenamiento en relajación, Terapia de reminiscencia, Terapia de escritura, Terapia centrada en soluciones, Medias de autoinforme.	Hernández- Marín et al. (2023, pp. 304–311)
Pacientes oncológicos en fase avanzada o terminal que reciben cuidados paliativos integrales,	Atención psicológica y psiquiátrica (terapia cognitivo-conductual, psicoterapia, derivación a psiquiatría, hipnosis), psicoeducación y asesoramiento (paciente, familia, cuidador, orientación dietética), apoyo social y grupal (redes de apoyo, grupos, prevención de agotamiento del cuidador), entrenamiento en afrontamiento y autocuidado (aceptación, manejo del estrés, conservación de energía, rutinas saludables), prácticas mente-cuerpo (mindfulness, meditación, yoga, acupuntura, musicoterapia, masajes, Tai Chi, Qi Gong), acompañamiento espiritual y religioso (oración, servicios religiosos, comunidad, atención compasiva), comunicación y planificación anticipada de la atención, intervenciones psicosociales breves y programas interdisciplinarios, y orientación guiada por enfermería para terapias de autocuidado en	Hurtado Hurtado (2024, pp. 8– 15)



Nota. Resumen de estrategias psicosociales en pacientes oncológicos y familias basado en estudios recientes (2011–2024) que evidencian intervenciones para mejorar bienestar, afrontamiento y calidad de vida.

Aunque las estrategias psicosociales en oncología son variadas, el análisis comparativo de los estudios revisados muestra que el apoyo emocional, la psicoeducación y las técnicas cognitivo-conductuales son las más implementadas y con mayor evidencia de efectividad para mejorar el afrontamiento y la calidad de vida del paciente oncológico. Intervenciones complementarias como mindfulness, terapias mente-cuerpo y prácticas alternativas enriquecen el abordaje integral, especialmente en entornos que priorizan el bienestar global del paciente. Es esencial que la investigación futura profundice en la evaluación de su eficacia, adaptabilidad cultural y viabilidad operativa, para así diseñar modelos de atención psicosocial más personalizados, interdisciplinarios y efectivos, ajustados a los diferentes perfiles y etapas de la enfermedad.

Resultados

La revisión de la literatura permitió identificar tres ejes principales para comprender y abordar los efectos psicológicos del cáncer:

1. **Factores psicológicos y psicosociales asociados al cáncer:** Los estudios revisados muestran que el diagnóstico oncológico desencadena con frecuencia emociones como ansiedad, depresión, miedo, frustración y estrés crónico. Estos estados emocionales afectan la adherencia al tratamiento, reducen la calidad de vida y pueden debilitar el sistema inmunológico. Asimismo, se evidenció que el dolor, la incertidumbre y los cambios en la autoimagen influyen de forma negativa en el afrontamiento y en la interacción social del paciente.
2. **Necesidades psicoemocionales de los pacientes oncológicos**
A partir de la adaptación de la pirámide de Maslow por la OMS, se identificaron necesidades clave como seguridad, aceptación, amor, pertenencia, autoestima y sentido de vida. Su satisfacción se asocia con una mejor adaptación al proceso oncológico, menor deterioro emocional y mayor disposición a seguir los tratamientos.
3. **Estrategias psicosociales y psicoemocionales documentadas**
Las intervenciones descritas en la literatura incluyen apoyo emocional y empático a pacientes y familiares, psicoeducación sobre la enfermedad y el manejo del estrés, técnicas cognitivo-conductuales



para regular emociones y disminuir ansiedad y depresión, fortalecimiento de redes de apoyo, y programas de educación psicoemocional enfocados en desarrollar competencias intrapersonales e interpersonales para fomentar resiliencia, autoestima y adaptación positiva.

En este ámbito, se reporta la aplicación de recursos innovadores como la escritura terapéutica, implementada mediante el protocolo de Gestión Psicoemocional MAPA©, que facilita la expresión y reorganización de pensamientos y emociones, favorece el procesamiento de experiencias adversas y fortalece los recursos internos del paciente. Modelos como IRIS® integran estos enfoques para trabajar de forma simultánea el plano interno y el contexto relacional del paciente.

En conjunto, la evidencia revisada muestra que la incorporación de estrategias psicosociales y psicoemocionales en la atención oncológica se asocia con mejoras en el bienestar emocional y social de las personas que enfrentan un diagnóstico de cáncer.

Discusión

Los hallazgos de esta revisión confirman que los pacientes oncológicos no solo enfrentan desafíos físicos, sino también una carga emocional y social que influye directamente en su proceso de tratamiento y recuperación. La literatura coincide en que la ansiedad, la depresión, la incertidumbre y la alteración de la autoimagen son respuestas comunes, y que su manejo efectivo requiere estrategias más allá del abordaje biomédico tradicional.

En este sentido, las estrategias psicosociales y psicoemocionales identificadas en la revisión demuestran un potencial significativo para mejorar la calidad de vida y la adherencia terapéutica. La psicoeducación, por ejemplo, ha mostrado ser un recurso clave para empoderar al paciente, permitiéndole comprender su enfermedad, participar activamente en el proceso de atención y desarrollar habilidades para la autorregulación emocional.

La incorporación de modelos integrales como IRIS® aporta un valor diferencial al combinar competencias intrapersonales —autorregulación, autocompasión, resiliencia— con competencias interpersonales —empatía, comunicación asertiva—, generando intervenciones más completas y adaptadas a las necesidades reales de los pacientes.

Dentro de las herramientas psicoemocionales, la escritura terapéutica y el protocolo MAPA© se presentan como recursos innovadores que facilitan la expresión emocional y la reorganización cognitiva. Su integración en programas estructurados permite no solo el procesamiento de experiencias adversas, sino también el fortalecimiento de recursos internos y el desarrollo de una narrativa personal más resiliente frente a la enfermedad.

La evidencia revisada coincide con las recomendaciones de organismos internacionales, que



subrayan la importancia de implementar estrategias interdisciplinarias y culturalmente adaptadas. Integrar acciones como la validación emocional, el fortalecimiento de redes de apoyo y la capacitación de equipos de salud puede actuar como factor protector frente al deterioro anímico, optimizando la respuesta terapéutica y la calidad de vida del paciente oncológico.

Conclusiones

El abordaje integral del cáncer requiere contemplar, junto al tratamiento médico, intervenciones psicosociales y psicoemocionales que respondan a las necesidades emocionales y relacionales de los pacientes. La revisión realizada confirma que este tipo de estrategias contribuye a reducir el malestar psicológico, fortalecer la resiliencia y mejorar la adherencia terapéutica.

Herramientas como la psicoeducación, el fortalecimiento de redes de apoyo, la escritura terapéutica y el protocolo de Gestión Psicoemocional MAPA®, integradas en marcos de intervención como el modelo IRIS®, ofrecen un enfoque estructurado y adaptable a diferentes contextos clínicos.

Se recomienda llevar a cabo la implementación piloto de este modelo en unidades oncológicas, con evaluaciones previas y posteriores que permitan medir su impacto en la calidad de vida, la resiliencia emocional y la continuidad del tratamiento. Los resultados de estas evaluaciones serán clave para desarrollar protocolos estandarizados, culturalmente adaptados y escalables que fortalezcan la atención integral de las personas con cáncer.

Referencias

- Arranz, P., & Bayés, R. (1996). Aspectos psicológicos del enfermo en situación terminal. En *Tratado de Medicina Paliativa y tratamiento de soporte en el enfermo con cáncer*. Editorial Panamericana.
- Astudillo, W., & Mendinueta, C. (2008). *Necesidades de los enfermos en el final de la vida*. En *Medicina Paliativa, Cuidados del Enfermo en el final de la vida y Atención a su familia* (5.ª ed.). EUNSA.
- Barroilhet, S., Forjaz, E., & Garrido, L. (2005). Conceptos, teorías y factores psicosociales en la adaptación al cáncer. Escuela de Psicología, Universidad de Los Andes.
- Bringas, S., García, E., & Rodríguez, J. (2011). Protocolo de intervención psicosocial en pacientes oncológicos sometidos a cirugía torácica. *Psicología y Salud*, 21(2), 415–421.
<https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/view/PSIC0606220407A/15872>
- Burke, M. (2016). *Efectos emocionales y psicológicos del cáncer*. Winship Cancer Institute.
- Cano, A. (2005). Control emocional, estilo represivo de afrontamiento y cáncer: Ansiedad y cáncer. Facultad de Psicología, Universidad Complutense de Madrid.



- Cantú, R., & Álvarez, J. (2009). Sucesos vitales y factores psicosociales asociados: El caso de pacientes con cáncer. *Psicología y Salud*.
- Cerezo, M., Ortiz, M., & Cardenal, V. (2009). Expresión de emociones y bienestar en un grupo de mujeres con cáncer de mama: Una intervención psicológica. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 41(1). Fundación Universitaria Konrad Lorenz.
- De la Garza, J., & Juárez, P. (2014). *El cáncer*. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Espino, A., & García, M. (2018). Cáncer de mama y su relación con el manejo de las emociones y el estrés. Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia.
- Fernández, A. (2011). *Antropología de las emociones y teoría de los sentimientos*.
- Forgiony-Santos, J. O., Rojas-Betancur, S. M., & Díaz-Velásquez, J. D. (2019). Tipos de tratamiento e impacto terapéutico en pacientes con cáncer. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(5), 490–492. <https://www.redalyc.org/journal/559/55962867021/55962867021.pdf>
- García, L., López, P., & Ramírez, M. (2018). Psicooncología: Abordaje integral del paciente con cáncer. *Psicooncología*, 15(1), 91–94. <https://revistas.ucm.es/index.php/PSIC/article/view/59174>
- Glanz, K., & Lerman, C. (1992). Psychosocial impact of breast cancer: A critical review. *Annals of Behavioral Medicine*.
- González Agudelo, L. J., & Castro Portilla, S. L. (2015). Importancia de la atención psicosocial al paciente oncológico y su familia. *Boletín Informativo CEI*, 2(2), 20–29. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/791/715>
- Guillén Mendoza, R., Quiroz Fernández, S., & Zambrano Acosta, J. M. (2018). Orientación psicosocial y psicoeducativa a las familias de pacientes que padecen cáncer. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(1), 20–27. <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1372/626>
- Hernández-Marín, J., Galindo-Vázquez, O., Calderillo-Ruiz, G., Montero-Pardo, X., Costas-Muñoz, R., & Ortega-Andeane, P. (2022). Efecto de intervenciones psicológicas sobre variables psicosociales en pacientes con cáncer colorrectal: una revisión narrativa de la literatura. *Psicooncología*, 19(2), 299–318. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11097673/pdf/nihms-1971029.pdf>
- Holland, J. (2008). Societal views of cancer and the emergence of psycho-oncology. En J. C. Holland (Ed.), *Psychooncology*. Oxford University Press.
- Hurtado Hurtado, H. P. (2024). Atención de enfermería basada en los principios básicos de los cuidados paliativos integrales para pacientes oncológicos. *Revista Social Fronteriza*, 4(2), e219. <https://www.revistasocialfronteriza.com/ojs/index.php/rev/article/view/219/381>
- Instituto Nacional del Cáncer. (s. f.). Adaptación normal al cáncer: Ansiedad y sufrimiento (PDQ® versión para profesionales de la salud).



<https://www.cancer.gov/espanol/cancer/sobrellevar/sentimientos/ansiedad-sufrimiento-pro-pdq>

- International Association for the Study of Pain. (2009). *Aspectos psicológicos del dolor provocado por el cáncer*.
- Marsiglia, I. (2009). La psiconeuroinmunología: Nueva visión sobre la salud y la enfermedad. *Gaceta Médica de Caracas*.
- Martínez Díaz, I. (2024). *IRIS: Un viaje emocional hacia la plenitud y el bienestar integral*. CINEBI SAS.
- Massone, A., & Llull, D. (2015). Análisis y eficacia de las intervenciones psicosociales en oncología. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 18(1), 1–20. <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep>
- Millon, T., & Davis, R. (1998). *Trastornos de la personalidad más allá del DSM-IV*. Masson.
- Millon, T., & Davis, R. (2001). *Trastornos de la personalidad en la vida moderna*. Masson.
- National Center for Health Statistics. (2006). *Health, United States, with chartbook on trends in the health of Americans*. U.S. Department of Health and Human Services.
- Organización Mundial de la Salud. (1990). *Cancer pain relief and palliative care*. OMS.
- Organización Mundial de la Salud. (2024, 1 de febrero). Crece la carga mundial de cáncer en medio de una creciente necesidad de servicios [Comunicado de prensa]. <https://www.who.int/es/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing--amidst-mounting-need-for-services>
- Organización Mundial de la Salud. (2025, 3 de febrero). *Cáncer: Datos clave*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer>
- Pérez Sánchez de Loria, G. (2013). Desarrollo de estrategias psicosociales y de autocuidado en equipos de salud para promover la calidad de vida en pacientes con cáncer. *Revista de Investigación Psicológica*, (9), 69–88. https://www.scielo.org/bo/scielo.php?pid=S2223-30322013000100007&script=sci_arttext
- Pérez Sánchez de Loria, G. C. (2014). Intervenciones psicológicas para el tratamiento del cáncer. *Ajayu*, 12(2), 70–88. http://www.scielo.org/bo/scielo.php?pid=S2223-30322013000100007&script=sci_arttext
- Piqueras, J., Ramos, V., Martínez, A., & Oblitas, L. (2009). Emociones negativas y su impacto en la salud mental y física. *Suma Psicológica*.
- Robert, V., Álvarez, C., & Valdivieso, F. (2013). Psicooncología: Un modelo de intervención y apoyo psicosocial. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24(4), 677–684. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(13\)70203-0](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(13)70203-0)
- Rodríguez, M., Esteve, R., & López, A. (2000). Represión emocional y estrategias de afrontamiento en dolor crónico oncológico. Universidad de Málaga.
- Spencer, S., Carver, C., & Price, A. (1998). Psychological and social factors in adaptation. En J. C. Holland (Ed.), *Psycho-oncology*. Oxford University Press.
- Yélamos, C., & Fernández, B. (2018). Necesidades emocionales en el paciente con cáncer.



Inteligencia Artificial (IA) y la práctica docente

artificial intelligence (AI) in teaching practice

Luis Enrique Vilchez Herrera

lvilchezh@virtualuncp.edu.pe ; vilhelu7@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-5757-9605>

Universidad Nacional del Centro del Perú

Resumen

Abordamos la inteligencia artificial (IA) en el contexto educativo peruano, explorando la percepción, opinión, retos y desafíos. A través de una encuesta en línea que recopiló datos de 90 docentes, proporciona información sobre el predominio del sexo, edad, años de servicio en el ejercicio docente y nivel educativo que enseñan, para analizar la percepción, reconocimiento del significado de conceptos básicos, familiarización con las herramientas de IA, la integración en su planificación, conocimiento de herramientas con IA específicamente diseñadas para educación, la utilidad de la IA como apoyo para el trabajo docente, ahorro de tiempo en tareas administrativas, creación de materiales y recursos educativos. Se identificó que un 47.8 % asume una postura de integración de la IA en la educación como positiva, pero con cautela y un 40 % de docentes asumen una actitud muy positiva y entusiasta. También se puede apreciar que un 37.8% de docentes considera que una de las barreras para el uso de la IA es la falta de formación o conocimiento sobre cómo usarla. Ante la pregunta ¿Qué factores le motivarían a usar más la IA en su práctica docente? responde un 36.7 % debe haber capacitación práctica y continua sobre cómo usar herramientas de IA. Las conclusiones destacaron fundamentalmente el rol que debe asumir el estado a través de sus órganos descentralizados que definan políticas educativas claras para que sea sostenible y progresivo el uso ético y efectivo de la IA en la práctica docente para el desarrollo educativo del país.

Palabras Clave: Práctica docente, inteligencia artificial, educación

Abstrac

We address artificial intelligence (AI) in the Peruvian educational context, exploring perceptions, opinions, challenges, and opportunities. Through an online survey that collected data from 90 teachers, we gathered information on gender, age, years of teaching experience, and the educational level they teach. This information was used to analyze perceptions, understanding of basic concepts, familiarity with AI tools, integration into lesson planning, knowledge of AI tools specifically designed for education, the usefulness of AI as support for teaching, time savings in administrative tasks, and the creation of educational materials and resources. The results showed that 47.8% of teachers view the integration of AI



in education positively but cautiously, while 40% have a very positive and enthusiastic attitude. It was also found that 37.8% of teachers consider a lack of training or knowledge on how to use AI to be a barrier to its adoption. When asked, "What factors would motivate you to use more AI in your teaching practice?" 36.7% responded that there should be ongoing, practical training on how to use AI tools. The findings highlighted the crucial role the state, through its decentralized agencies, must play in defining clear educational policies to ensure the sustainable and progressive ethical and effective use of AI in teaching practice for the country's educational development.

Keywords: Teaching practice, artificial intelligence, education

Introducción

La inteligencia artificial aparece en nuestro contexto educativo y genera expectativa y preocupación en los docentes, pero como puede aportar a la mejora de su práctica pedagógica en cuanto a la planificación e innovación de las metodologías de enseñanza, si bien es cierto que los docentes en la actualidad post pandemia, tuvieron que adaptarse a un tipo de metodología virtual para impartir sus clases y recurrieron a muchas herramientas interactivas, que en la presencialidad se puede apreciar en diferentes aulas con el uso: de pizarras interactivas, laptops, ordenadores y tabletas, "A medida que la educación evoluciona y se adapta al paisaje cambiante de la tecnología y las demandas del siglo XXI, dos elementos que emergen como pilares fundamentales para el futuro: la Inteligencia Artificial (IA) y la educación híbrida: La IA, con su capacidad para personalizar y optimizar el aprendizaje, y la educación híbrida, que combina la instrucción en línea y presencial, se están convirtiendo en componentes esenciales de la estrategia educativa global". (Anderson, 2024).

La educación híbrida o blended learning, integra de forma intencional y planificada la enseñanza presencial y virtual. El modelo híbrido no solo busca combinar la presencialidad y la virtualidad, sino que es una solución innovadora a los desafíos contemporáneos, permitiendo a las instituciones educativas equilibrar la interacción directa con la flexibilidad y ventajas de la tecnología digital para una experiencia más completa (Gaviria & Cardona, 2025).

Para que las aulas híbridas funcionen, es fundamental que los educadores reciban **capacitación** para maximizar los beneficios de esta modalidad. El estudio reveló que muchos docentes enfrentan desafíos al integrar herramientas tecnológicas, pero aquellos que adoptaron el enfoque híbrido reportaron mejoras en la motivación y el compromiso de los estudiantes (España Lastra, 2024)

La práctica docente implica aspectos muy importantes que empoderan al docente en el quehacer educativo de carácter objetivo, social e intencional con intervención de la percepción y acción de los actores educativos a través de la planificación, ejecución, interacción, evaluación y reflexión, en el marco institucional, administrativo y normativo. Teniendo en cuenta que asume un rol de importancia en las dimensiones del contexto institucional, socio político, interpersonal, didáctica valórica y enfoque holístico. "El trabajo del maestro está situado en el punto en que se encuentran el sistema escolar (con una oferta curricular y organizativa determinada), y los grupos sociales particulares. En este sentido, su función es mediar el encuentro entre el proyecto político educativo, estructurado como oferta educativa, y sus destinatarios, en una labor que se realiza cara a cara" (Fierro, Fortoul & Rosas, 1999, pp.20-21). Para



implementar la enseñanza híbrida, el docente debe considerar: "Brindar *feedback* o retroalimentación a tiempo, el acompañamiento oportuno por parte del personal docente es fundamental para dar seguimiento y trabajar en oportunidades de mejora" (Sacavino & Candau, 2022, citado en Acuña-Rodríguez & Brenes-Alvarado, 2025, p. 7).

Para comprender la importancia de la Inteligencia Artificial en el desarrollo de la práctica docente en Educación Básica Regular se debe tener en cuenta la apreciación de los docentes en un contexto de educación híbrida. Asumiendo que la creatividad es un factor crucial en la práctica docente híbrida, evidenciada en la forma en que los profesores diseñan la clase. Es fundamental que el docente se muestre preparado y con la intención de que los estudiantes aprendan, lo que incluye la habilidad para articular actividades que combinen los recursos digitales y la interacción directa para generar conocimiento (Acuña-Rodríguez & Brenes-Alvarado, 2025).

La IA se presenta como una potente herramienta que tiene el potencial de revolucionar la educación al ofrecer soluciones innovadoras para la enseñanza y el aprendizaje. Un mundo cada vez más digitalizado y globalizado, la incorporación de la IA en las aulas se vuelve fundamental para preparar a los estudiantes para los desafíos del siglo XXI (Carvajal, 2023).

Metodología

La investigación sustantiva busca describir, explicar o predecir fenómenos para expandir el cuerpo de conocimiento de una disciplina, sin una aplicación práctica directa inmediata. El propósito esencial de la investigación básica, teórica o sustantiva es aportar nuevos conocimientos teóricos a una disciplina específica. En el contexto educativo, su aplicación indirecta es fundamental para mejorar el desempeño directivo y docente, proporcionando la base científica para las políticas y prácticas (Porfirio, 2020).

Este estudio tiene por finalidad la investigación descriptiva exploratoria. Se buscó describir la percepción, que tienen los docentes sobre el uso e implementación de la IA en su práctica pedagógica; así como explorar los desafíos que enfrentan. Se adopta un enfoque transversal y exploratorio. Se realizó recopilación de información a través de cuestionarios en línea utilizando la plataforma Google Forms. La elección y consideración de esta plataforma se debe a su accesibilidad y prácticamente facilidad de uso, lo que permitió que, a través de su uso, se pueda alcanzar un gran número de participantes que son parte de un curso taller virtual.

La población objetiva de esta investigación es encuestar a 90 docentes del ámbito nacional que ejercen la docencia en educación básica y superior, por la naturaleza de la investigación y la necesidad de recopilar una cantidad significativa de datos, optamos por un enfoque de muestreo no probabilístico por conveniencia. Se compartió el cuestionario en línea a través del internet.

EL instrumento empleado es la encuesta a través de la aplicación de un cuestionario estructurado en línea que incluyó preguntas cerradas y de opinión. El cuestionario abordó temas relacionados a la práctica pedagógica, aplicación, uso, percepción, desafíos y rol del docente frente a la IA. Se obtuvo el consentimiento informado antes que completaran el cuestionario en línea, estableciendo criterios de inclusión en el sentido que su experiencia obedece al ámbito educativo del Perú.

La inteligencia Artificial y educación



Como poderosa herramienta de soporte, como rama de la informática y que fue acuñado en 1956 el término “inteligencia artificial” en la conferencia de Dartmouth. La importancia de la IA radica en que puede realizar tareas que, hasta ahora, solo podían ser ejecutadas por la inteligencia humana. Funciona combinando grandes cantidades de datos con procesamiento rápido y algoritmos inteligentes, permitiendo que el software aprenda automáticamente de los patrones en los datos (Franco et al., 2023).

Personaliza el aprendizaje a través de adaptar, ritmos y contenidos de aprendizaje, automatizar las tareas administrativas como liberarlos del registro de calificaciones, elaboración de informes, sesiones de aprendizaje, unidades de aprendizaje o la gestión de registros, permitiéndoles enfocarse en el proceso de enseñanza aprendizaje. Pero también nos enfrentamos a una serie de implicaciones y temores sociales, así como dilemas éticos "La Inteligencia Artificial (IA) tiene el potencial de abordar algunos de los mayores desafíos en la educación actual, innovar en las prácticas de enseñanza y aprendizaje, y acelerar el progreso hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4)" (UNESCO, 2019, p. 7).

La Inteligencia Artificial está transformando la educación, vinculando a las escuelas con herramientas de IA generativa y modelos de lenguaje avanzados como DeepSeek, Google Gemini, Microsoft Copilot, ChatGPT, Midjourney, Bedrok, Le Chat y Perplexity. Estos “compañeros digitales” agilizan diversas actividades en tiempo real, desde programar y escribir hasta investigar, consultar, compartir datos, crear imágenes, analizar información, generar y corregir códigos, ofrecen asistencia personalizada, resumen de contenido, generar ideas y resolver problemas

"La IA puede permitir un aprendizaje más personalizado, ofreciendo trayectorias y contenidos adaptativos que se ajusten a las necesidades individuales de los alumnos. Puede liberar a los profesores de tareas administrativas repetitivas, permitiéndoles dedicar más tiempo a la enseñanza y la interacción con los estudiantes" (European Commission, 2022, p. 3).

"Los Sistemas Tutores Inteligentes (ITS) y otras tecnologías de IA educativa han demostrado mejorar significativamente los resultados de aprendizaje de los estudiantes al proporcionar instrucción y retroalimentación personalizadas e inmediatas, simulando el apoyo de un tutor humano" (Zhang & Aslan, 2021, p. 100004).

La Inteligencia Artificial y la práctica docente

En el Marco del Buen desempeño docente considera la planificación como el “uso de diversos recursos tecnológicos accesibles”. Los profesores deben usar estas herramientas de forma ética para potenciar la enseñanza, impulsando aprendizajes valiosos mediante metodologías dinámicas.

"La Inteligencia Artificial (IA) puede aumentar —no reemplazar— las habilidades de los educadores y las instituciones educativas. La IA puede ayudar a gestionar algunas tareas para que los educadores tengan más tiempo para construir relaciones con los estudiantes, lo que es fundamental para el aprendizaje" (U.S. Department of Education, Office of Educational Technology, 2023, p. 6).

"Los docentes deben pasar de ser transmisores de conocimiento a ser facilitadores del aprendizaje, guiando a los estudiantes en cómo aprender, cómo manejar grandes cantidades de información y cómo resolver problemas complejos con la ayuda de la IA" (UNESCO, 2021, p. 27).



Debemos tener en cuenta el rol del docente en el marco de su práctica pedagógica, como docentes del siglo XXI tienen la obligación moral, ético profesional de conocer y dominar un conjunto de herramientas asistidas por IA que permitirá que su labor docente y la práctica pedagógica se convierta en diseñadores de valiosas experiencias de aprendizaje utilizando datos en tiempo real que permitan realizar un conjunto de actividades pedagógicas personalizadas, grupales, en pares, individuales dentro del aula de clase.

"La IE insta a los gobiernos y a las instituciones educativas a garantizar que el desarrollo y la implementación de la IA en la educación se lleven a cabo con y para los docentes, y no se impongan sobre ellos. La toma de decisiones educativas debe permanecer en manos humanas" (Education International, 2021).

Resultados

En el marco de esta investigación sobre el conocimiento y percepción que se tiene sobre la IA y su relación con la práctica docente en el contexto educativo peruano, se lleva encuestas en línea para recopilar información de diversos participantes interesados en el tema. A continuación, presentamos los resultados de esta encuesta que arrojan a la luz la percepción y experiencias de la IA y la práctica docente.

Se obtuvieron respuestas de 90 participantes de diversas edades, niveles de educación y años de experiencia docente. El 82.2% de los participantes son mujeres y 17.8% son varones. El rango de edad fluctúa con más de 56 años un 16.7%, entre 46 y 55 años un 35.6%, entre 36 y 45 años de edad, un 40%, entre 26 y 35 años un 7.8% y finalmente menos de 25 años ninguno. En cuanto a los años de experiencia tenemos que un 30% tiene más de 20 años de experiencia, 35.6 % fluctúa entre 11 a 20 años, entre 5 a 10 años de experiencia docente un 28.9%. Se aprecia con menos de 5 años de experiencia un 5.6%. Referente al nivel educativo donde laboran tenemos que el: 96.7% trabaja en Educación Primaria, 1.1% en Educación Secundaria, 1.1% en Educación Superior y 1.1% en Educación Inicial.

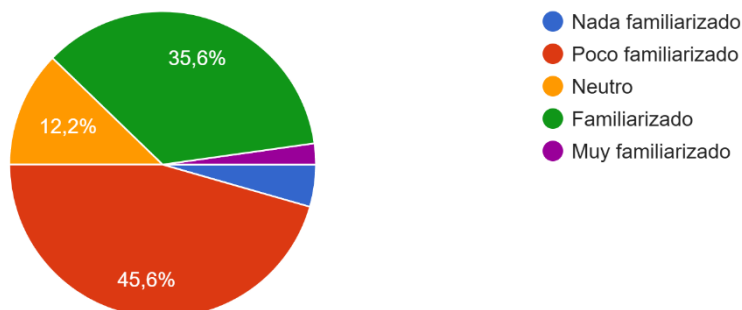
El cuestionario proporcionó la siguiente información: La información evidenciada en la Figura 1 con respecto a conocer el significado de conceptos básicos que un 4.4% no se encuentra nada familiarizado, un 45.6% poco familiarizado, neutro 12.6% un 35.6% familiarizado y muy familiarizado un 2.2 % lo que se pretende con la formulación de esta pregunta es que si los docentes encuetados poseen un vocabulario técnico mínimo para participar en conversaciones informadas sobre IA, cuyo propósito es mapear el punto de partida conceptual del vasto campo de la Inteligencia Artificial a un nivel real de comprensión en el campo educativo.

Figura 1



1. Conozco el significado de conceptos básicos de IA (como "aprendizaje automático", "red neuronal", "procesamiento de lenguaje natural").

90 respuestas



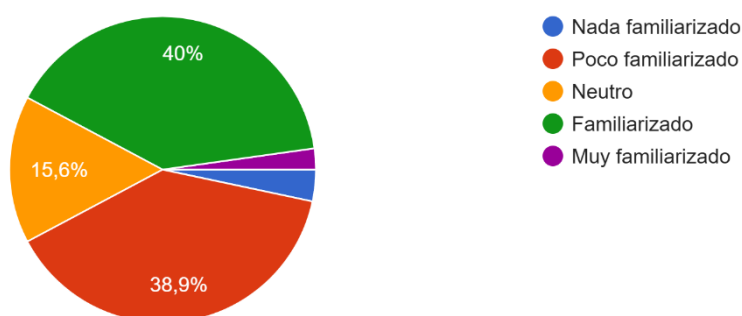
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 2 con respecto a la pregunta si los docentes pueden explicar con sus palabras qué es la Inteligencia Artificial y cómo funciona a un nivel básico, lo que pretende evaluar la pregunta es si la comprensión profunda, capacidad de síntesis y comunicación sobre la IA en el campo educativo resulta significativo es decir si el docente aprueba un examen memorizando o realmente ha aprendido. Se obtienen los siguientes resultados: Un 3.3% no se encuentra nada familiarizado, un 38.9% poco familiarizado, neutro 15.6% un 40% familiarizado y muy familiarizado un 2.2 %

Figura 2

2. Puedo explicar con mis palabras qué es la Inteligencia Artificial y cómo funciona a un nivel básico.

90 respuestas



Fuente: Elaboración propia

La información evidenciada en la Figura 3 respecto a conocer el significado de conceptos básicos que un 14.4% no se encuentra nada familiarizado, un 41.1% poco familiarizado, neutro 10% un 31.1% familiarizado y muy familiarizado un 3.3 % lo que se pretende con la formulación de esta pregunta es

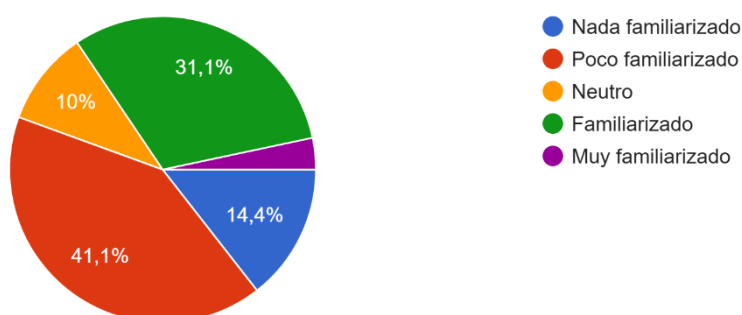


que si los docentes encuestados son usuarios activos y conscientes de la tecnología que les rodea, específicamente de la IA.

Figura 3

3. Estoy familiarizado/a con herramientas de IA de uso común (ej: asistentes de voz como Siri/Alexa, traductores automáticos, chatbots).

90 respuestas



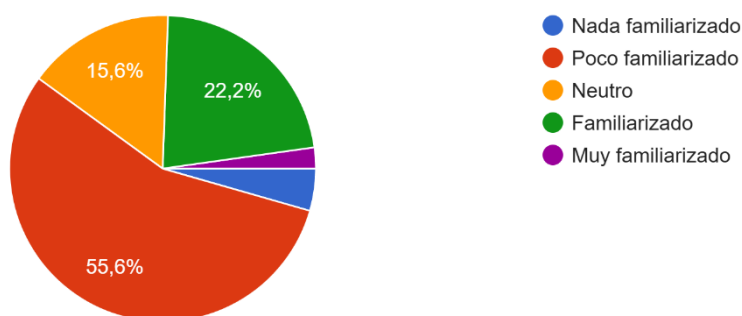
Fuente: Elaboración propia

La información evidenciada en la Figura 4 con respecto a conocer herramientas de IA específicamente diseñadas para la educación: un 4.4% no se encuentra nada familiarizado, un 55.6% poco familiarizado, neutro 15.6% un 22.2% familiarizado y muy familiarizado un 2.2% lo que se pretende con la formulación de esta pregunta es que si los docentes encuestados están actualizados en la tendencia de la tecnología educativa; así como implementar soluciones a través del uso de la IA que impacten directamente en la práctica educativa.

Figura 4

4. Conozco herramientas de IA específicamente diseñadas para la educación (ej: plataformas de aprendizaje adaptativo, generadores de contenido educativo, asistentes para la evaluación).

90 respuestas





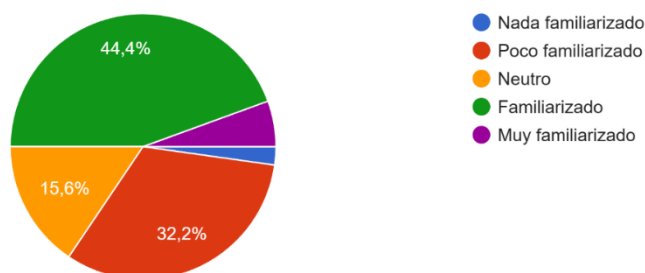
Fuente: Elaboración propia

La información evidenciada en la Figura 5 con respecto si el docente se siente capaz de integrar al menos una herramienta de IA en la planificación de clases o metodología de enseñanza: un 22% no se encuentra nada familiarizado, un 32.2% poco familiarizado, neutro 15.6% un 44.4% familiarizado y muy familiarizado un 5.6% el objetivo es medir la competencia y confianza percibida para llevar la IA como parte activa de su práctica educativa. Una respuesta afirmativa nos indica que se van posesionando como educadores proactivos preparados para el futuro.

Figura 5

5. Me siento capaz de integrar al menos una herramienta de IA en mi planificación de clases o metodología de enseñanza.

90 respuestas



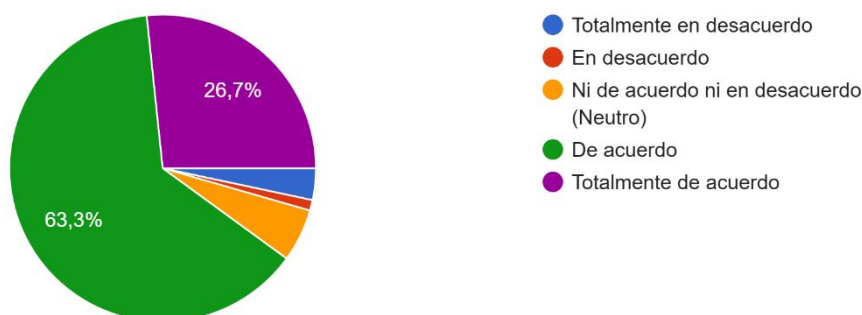
Fuente: Elaboración propia

La información evidenciada en la Figura 6 con respecto si el docente cree que la IA puede ser una herramienta útil para apoyar su trabajo como docente: un 3.3% totalmente en desacuerdo, un 1.1% en desacuerdo, neutro 5.6% un 63.3 % de acuerdo y un 26.7 % totalmente de acuerdo el objetivo para expresar una actitud de apertura y visión práctica sobre el rol de la IA en su profesión. Y se reafirma la posibilidad que el docente pueda ser diseñador de experiencias de aprendizaje enriquecidas con tecnología asumiendo un rol estratégico, creativo y conectado con las necesidades de aprendizaje de los estudiantes.

Figura 6

6. Creo que la IA puede ser una herramienta útil para apoyar mi trabajo como docente.

90 respuestas



Fuente: Elaboración propia



Discusión.

En este apartado de discusión de resultados podemos advertir que para un 45.6 % de docentes en el manejo de conceptos básicos de uso de la IA se encuentran poco familiarizados ya que pueden tener una idea general de lo que tienen el común de la gente. Pero los mecanismos subyacentes y la terminología básica es poco conocida y se puede asumir que son inciertos o confusos. Entonces para desarrollar un taller por ejemplo debemos de tener muy en cuenta empezar desde cero con las definiciones básicas o si podemos asumir un conocimiento base y profundizar el tema con respecto a la IA. El propósito es claro mapear el punto de partida conceptual.

El aprendizaje automático (*Machine Learning*) es una rama de la inteligencia artificial que consiste en diseñar y entrenar algoritmos para que las computadoras puedan aprender de los datos y, a partir de ese análisis, reconocer patrones, hacer predicciones o tomar decisiones con una mínima o nula intervención humana. Su objetivo es que el rendimiento del sistema mejore de forma continua a medida que acumula más experiencia con conjuntos de datos más grandes (Google Cloud, 2024; Montalván-Vélez et al., 2024).

Un 40% de los docentes encuestados asumen que integran la información y la transmiten de manera eficaz y efectiva es establecer la comprensión en comparación con la memorización. Reciben información y la procesan relacionada con sus conocimientos previos. A pesar de la extensa investigación sobre la efectividad del aprendizaje híbrido en el rendimiento académico, existe una falta de estudios concluyentes que comparen específicamente el impacto de la retroalimentación sincrónica frente a la asincrónica en el desarrollo de la competencia digital docente (García-Aretio, 2024).

Lo preocupante es la respuesta ante la pregunta: Si conoce herramientas de IA específicamente diseñadas para la educación (plataformas de aprendizaje adaptativo, generadores de contenido educativo, asistentes para la evaluación). 55.6% responde que no está familiarizado y lo que podemos apreciar que el uso de la IA para la preparación de clase, materiales didácticos y diversificación de recursos de aprendizaje no es muy frecuente, la pregunta es si usa tecnología o si conoces la próxima generación de herramientas educativas.

Las plataformas de aprendizaje adaptativo representan una de las aplicaciones más significativas de la inteligencia artificial en la educación. Estos sistemas utilizan algoritmos de *machine learning* para analizar el desempeño del estudiante en tiempo real y ajustar dinámicamente el contenido, el ritmo y la dificultad de los ejercicios. Esto garantiza que cada alumno reciba una trayectoria de aprendizaje individualizada y óptima para sus necesidades, maximizando la retención y la motivación (García-Peñalvo et al., 2022).

En resumen tenemos que implementar un currículo que pueda atender la demandas del uso de la IA en la práctica pedagógica, de forma responsable y ética, de acceso a la información, docentes con visión de futuro y empoderados del avance tecnológico, ya que la IA generativa viene impulsando y revolucionando el rol de docente para facilitar en su práctica pedagógica para la creación rápida de contenidos educativos.



Conclusiones

Los docentes del siglo XXI deben estar inmersos y liderar la evolución de la educación, apreciar a la IA como un “colega digital” que le apoya y facilita su labor docente y su práctica pedagógica. En el enfoque de evaluación formativa es una valiosa herramienta que proporciona retroalimentación inmediata, es una fuente de creación e inspiración de infinitud de recursos educativos. Personaliza el aprendizaje a través de diferentes materiales adaptados a diferentes niveles de complejidad según los ritmos y estilos de aprendizaje e incluso proporciona refuerzo a estudiantes con dificultades de aprendizaje.

Les permite automatizar tareas repetitivas: Calificar exámenes, registrar evaluaciones, diseñar unidades, sesiones de aprendizaje y el docente pueda enfocarse en el logro de aprendizaje de sus estudiantes, asumiendo una actitud de apertura y visión práctica con innovación. Posicionando al docente como un educador proactivo y preparado para el futuro.

Pero también no solo el docente debe asumir esa gran responsabilidad, es el Estado a través de sus organismos descentralizados que debe promover espacios para asumir una formación práctica de los docentes a través de la ejecución práctica de las herramientas tecnológicas para que pueda integrarlas en su práctica pedagógica. Asumiendo una selección crítica eligiendo una herramienta de IA de acuerdo al aprendizaje específico, diseño metodológico que le permita planificar como se usará la herramienta y con que criterios de evaluación. Es un proceso de anticipación de desafíos (conectividad y contexto socio cultural). Debemos situarnos en la vanguardia de la aplicación práctica de la IA en la educación.

Referencias

- Cope, B. & Kalantzis, M. (2022). El futuro de la educación y la inteligencia artificial: Una perspectiva pedagógica. En "IA y Educación: Nuevos Paradigmas de Aprendizaje". Editorial Octaedro.
- Selwyn, N. (2019). ¿Deberíamos usar la inteligencia artificial en educación? *Revista de Tecnología Educativa*, 45(2), 112-125.
- Holmes, W., Bialik, M. & Fadel, C. (2023). *Inteligencia Artificial en Educación: Promesas e Implicaciones*. Centro para el Rediseño Curricular.
- Kaplan, A. & Haenlein, M. (2021). IA en el Aula: Transformando la Práctica Docente. *Revista de Innovación Educativa*, 38(4), 45-58.
- Sinisterra, M y Rodriguez, C (2009). Multilocalizacion: una estrategia para competir globalmente (Multi-location: a strategy to compete globally). *Estudios gerenciales* (110), 85-110. <https://n9.cl/85tr>
- Stuart J. Russell y Peter Norvig (2004), *inteligencia artificial un enfoque moderno segunda edición*
- Zhang, K. & Aslan, A. B. (2021). Tecnologías de IA para educación: Investigación reciente y direcciones futuras. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2, 100025.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M. & Gouverneur, F. (2019). Revisión sistemática de investigación sobre aplicaciones de inteligencia artificial en educación superior. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 39.



Jugando entrenamos nuestras funciones ejecutivas para desarrollar nuestro aprendizaje autónomo

Playing to train our executive functions toward the development of autonomous learning

Canchumanya Popi, Juan Manuel ^(1,2); Bastidas Soriano Johana Angela ⁽³⁾; Rivas León Mabel ⁽²⁾; Estrella
Inciso Dalila Silvia⁽⁴⁾

(1) Universidad San Ignacio de Loyola; (2) Universidad Nacional del Centro del Perú; (3) Universidad
Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle; (4) Universidad Cesar Vallejo.

Resumen

La presente investigación titulada “Jugando entrenamos nuestras funciones ejecutivas para desarrollar nuestro aprendizaje autónomo”, se implementó en un Centro de Educación Básica Alternativa de la provincia de Tarma, como respuesta a las necesidades identificadas en la evaluación diagnóstica de los estudiantes del ciclo avanzado, quienes presentaban dificultades en la atención sostenida, la motivación, la planificación y la autorregulación del aprendizaje, asociadas a condiciones sociolaborales y educativas diversas. La propuesta se fundamenta en la neuroeducación y en el enfoque por competencias del Currículo Nacional del Perú, priorizando el desarrollo de la competencia 29, orientada a la gestión autónoma del aprendizaje. El enfoque metodológico combina el entrenamiento de funciones ejecutivas, memoria de trabajo, control inhibitorio, flexibilidad cognitiva y atención, mediante la implementación de actividades lúdicas estructuradas, diseñadas para activar procesos cognitivos y emocionales que favorecen aprendizajes profundos y sostenibles.

La investigación se llevó a cabo bajo un diseño mixto descriptivo interpretativo, triangulando datos provenientes de rúbricas, listas de cotejo, portafolios, registros fotográficos, entrevistas breves y análisis de los resultados de la evaluación diagnóstica, de proceso y final. Los hallazgos evidencian mejoras significativas en la autorregulación, la organización del tiempo, la participación activa, la toma de decisiones y el rendimiento en áreas curriculares como Matemática, Comunicación, Ciencias Sociales y Educación para el Trabajo. Asimismo, se corrobora que el juego, como estrategia neuroeducativa, constituye un medio eficaz para promover la motivación intrínseca, fortalecer la plasticidad cerebral y potenciar la autonomía en jóvenes y adultos. Los resultados subrayan la pertinencia y escalabilidad de esta propuesta en contextos de EBA y su contribución al desarrollo integral del estudiante.

Palabras clave: funciones ejecutivas, neuroeducación, juego educativo, aprendizaje autónomo, autorregulación. CEBA.

Abstract

This research project, entitled “Playing to Train Our Executive Functions to Develop Our Autonomous Learning,” was implemented at the Alternative Basic Education Center in the province of Tarma. It arose in response to needs identified in the diagnostic assessment of students in the advanced cycle, who exhibited difficulties with sustained attention, motivation, planning, and self-regulation of learning, associated with diverse socio-labor and educational circumstances. The proposal is based on



neuroeducation and the competency-based approach of the Peruvian National Curriculum, prioritizing the development of competency 29, which focuses on the autonomous management of learning. The methodological approach combines training of executive functions, working memory, inhibitory control, cognitive flexibility, and attention through the implementation of structured, playful activities designed to activate cognitive and emotional processes that foster deep and sustainable learning.

The research was conducted using a mixed descriptive-interpretive design, triangulating data from rubrics, checklists, portfolios, photographic records, brief interviews, and analysis of the results of diagnostic, formative, and summative assessments. The findings demonstrate significant improvements in self-regulation, time management, active participation, decision-making, and performance in curricular areas such as Mathematics, Communication, Social Sciences, and Vocational Education. Furthermore, it is confirmed that play, as a neuroeducational strategy, is an effective means of promoting intrinsic motivation, strengthening brain plasticity, and enhancing autonomy in young people and adults. The results underscore the relevance and scalability of this approach in adult basic education (ABE) contexts and its contribution to the student's holistic development

Keywords: executive functions, neuroeducation, educational games, autonomous learning, self-regulation, CEBA.



Introducción

El desarrollo del aprendizaje autónomo constituye uno de los desafíos más relevantes de la educación contemporánea, especialmente en contextos de creciente diversidad, complejidad sociocultural y aceleración tecnológica. En el caso de la Educación Básica Alternativa (EBA) del Perú, este desafío se intensifica debido a las condiciones particulares de los estudiantes jóvenes y adultos, quienes generalmente enfrentan trayectorias educativas discontinuas, responsabilidades laborales y familiares, limitaciones en el acceso a recursos y la necesidad de compatibilizar el estudio con múltiples dinámicas cotidianas. Dichos factores repercuten directamente en procesos como la atención sostenida, la motivación, la autorregulación y la gestión del tiempo, habilidades indispensables para el logro de un aprendizaje autónomo. Estos elementos fueron precisados en el diagnóstico inicial realizado en el CEBA, donde se identificaron dificultades significativas en la competencia 29 del Currículo Nacional (“gestiona su aprendizaje de manera autónoma”), así como brechas en áreas disciplinares como Matemática, Comunicación, Ciencias Sociales y Educación para el Trabajo.

En las últimas dos décadas, los avances de la neurociencia cognitiva han demostrado que el aprendizaje autónomo no es únicamente una competencia pedagógica, sino también un proceso neurobiológico complejo asociado al funcionamiento de un conjunto de habilidades denominadas funciones ejecutivas. Diversos estudios (Diamond, 2013; Barkley, 2012; Zelazo & Carlson, 2012) coinciden en que estas funciones: la atención, la memoria de trabajo, el control inhibitorio y la flexibilidad cognitiva, constituyen el núcleo regulador de los procesos de planificación, autoevaluación, toma de decisiones y regulación emocional. En otras palabras, sin un adecuado desarrollo ejecutivo, la autonomía en el aprendizaje se ve limitada. La evidencia científica ha mostrado además que dichas funciones pueden entrenarse mediante actividades sistemáticas, retadoras y emocionalmente significativas (Posner & Rothbart, 2007; Blair, 2016).

En este marco emerge la neuroeducación, corriente interdisciplinaria que integra aportes de la pedagogía, la psicología, la neurociencia y la sociología para construir ambientes de aprendizaje acordes al funcionamiento cerebral. Desde este enfoque, el juego no se concibe como un elemento accesorio, sino como un vehículo privilegiado para activar redes neuronales vinculadas al placer, la atención y la memoria, facilitando estados óptimos para aprender (Mora, 2017; Jensen, 2016). En línea con esta perspectiva, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2020) y UNESCO (2022) destacan que las metodologías basadas en el juego y la resolución de problemas favorecen el pensamiento crítico, la creatividad y la autorregulación, habilidades fundamentales para las sociedades del siglo XXI.

En Latinoamérica, investigaciones recientes en Colombia, México, Chile y Perú han demostrado que el juego estructurado contribuye a mejorar la persistencia escolar, la motivación y las capacidades metacognitivas en estudiantes jóvenes y adultos (Arbeláez & Bernal, 2020; Jiménez, 2021). En entornos de EBA, donde la diversidad de experiencias vitales constituye una riqueza, pero también un desafío, el juego se posiciona como una estrategia pedagógica culturalmente pertinente, flexible y capaz de adaptarse a distintos estilos de aprendizaje.

En el caso del CEBA de estudio, la implementación de “Jugando entrenamos nuestras funciones ejecutivas para desarrollar nuestro aprendizaje autónomo” surge como una respuesta pedagógica innovadora que articula los principios de la neuroeducación con los enfoques y competencias del Currículo Nacional. Esta práctica se fortalece en 2025 gracias al convenio institucional con la Organización Educativa “Neuroescuela”, lo que permitió sistematizar, profundizar y orientar intencionalmente las actividades lúdicas hacia el entrenamiento de funciones ejecutivas y la consolidación del aprendizaje.



autónomo. “El juego se convirtió en un medio sostenible y significativo que impactó en la atención, la memoria de trabajo y la autorregulación” de los estudiantes del ciclo avanzado

Así, la presente investigación tuvo resultados favorables los cuales compartimos, a través de una lectura integradora entre teoría y evidencia empírica, aportando no solo a la comprensión del valor del juego como estrategia neuroeducativa, sino también a la necesidad urgente de promover prácticas pedagógicas transformadoras que respondan a las particularidades de la EBA.

Marco teórico

Para el desarrollo de esta investigación, el marco teórico integró perspectivas de la neurociencia, la neuroeducación, la psicología cognitiva, la pedagogía crítica, la andragogía y las políticas educativas nacionales. Esta integración permitió comprender con profundidad el sustento que justifica el uso del juego como estrategia para entrenar funciones ejecutivas y desarrollar el aprendizaje autónomo en estudiantes jóvenes y adultos del CEBA.

1. Fundamentos neurocientíficos del aprendizaje

1.1. El cerebro como órgano de aprendizaje

Las neurociencias han evidenciado que el aprendizaje no es un proceso lineal ni puramente cognitivo, sino un fenómeno dinámico donde intervienen emociones, motivaciones, experiencias previas y factores socioculturales (Mora, 2017). Según Immordino-Yang (2016), “no se puede separar la cognición de la emoción”, por lo que todo aprendizaje auténtico requiere activar circuitos afectivos que otorguen sentido y relevancia a la experiencia educativa.

El principio de **plasticidad cerebral**, formulado inicialmente por Hebb (1949) y confirmado por décadas de estudios posteriores, sostiene que las redes neuronales se fortalecen mediante la repetición, el ejercicio cognitivo y la exposición a desafíos significativos.

Aplicado a EBA, esto implica que los estudiantes; aun siendo jóvenes y adultos; conservan la capacidad de modificar y fortalecer circuitos ejecutivos mediante actividades pedagógicas adecuadas.

2. Las funciones ejecutivas como eje del aprendizaje autónomo

Las **funciones ejecutivas (FE)** constituyen un conjunto de habilidades cognitivas de alto nivel que permiten al individuo regular su conducta, gestionar su atención, tomar decisiones, resolver problemas y dirigir conscientemente su aprendizaje (Diamond, 2013).

Según el modelo clásico de Miyake et al. (2000), las funciones ejecutivas se componen de:

1. **Control inhibitorio:** capacidad para inhibir impulsos o respuestas automáticas.
2. **Memoria de trabajo:** capacidad para retener, manipular y utilizar información relevante.
3. **Flexibilidad cognitiva:** habilidad para adaptar estrategias, cambiar de perspectiva y generar alternativas.

Otros autores, como Barkley (2012), amplían el modelo incluyendo la autorregulación emocional, la planificación, la resolución de problemas y la gestión del tiempo.

Relevancia educativa:

- Predicen el rendimiento académico (Best, 2010; Blair & Razza, 2007).
- Determinan la capacidad de autorregulación y aprendizaje autónomo (Duckworth & Gross, 2014).
- Se relacionan con la permanencia en programas educativos, especialmente en adultos (Carretero-Dios, 2019).

En el CEBA, el diagnóstico reveló dificultades en atención sostenida, memoria de trabajo y organización del tiempo, elementos directamente vinculados a estas funciones ejecutivas, como limitantes para su aprendizaje autónomo y desempeño académico



3. Neuroeducación: Puente entre ciencia y pedagogía

La neuroeducación surge como un campo interdisciplinario que integra la neurociencia, la psicología, la pedagogía y la tecnología con el propósito de mejorar los procesos educativos basándose en el funcionamiento real del cerebro (Tokuhamma & Espinosa, 2010).

Sus principios fundamentales incluyen:

1. La emoción como motor del aprendizaje (Immordino & Yang, 2016).
2. La atención como puerta de entrada a la memoria (Posner & Rothbart, 2007).
3. La importancia del contexto significativo (Mora, 2017).
4. La necesidad de metodologías activas y retadoras (Jensen, 2016).

En este marco, el juego se convierte en una herramienta privilegiada porque activa circuitos dopaminérgicos, genera motivación intrínseca, despierta interés y mejora la disposición hacia el aprendizaje.

4. El juego como estrategia para entrenar funciones ejecutivas

4.1. Aportes psicológicos y pedagógicos

Desde las perspectivas clásicas del desarrollo:

- Piaget identifica el juego como mecanismo de asimilación y acomodación de estructuras cognitivas.
- Vygotsky argumenta que el juego crea “una zona de desarrollo próximo”, permitiendo al estudiante desempeñar roles superiores a sus capacidades actuales.
- Bruner propone que el juego facilita la exploración, la creatividad y la solución de problemas.

4.2. Evidencia neurocientífica

Estudios recientes muestran que el juego:

- Incrementa la neuroplasticidad (Diamond, 2013).
- Activa la corteza prefrontal, relacionada con el control ejecutivo (Zelazo, 2012).
- Favorece la autorregulación emocional (Blair & Ursache, 2015).

En poblaciones adultas:

- Aumenta la motivación intrínseca (Gee, 2013).
- Mejora la memoria de trabajo y velocidad cognitiva (Reuben et al., 2017).
- Reduce el estrés y genera estados óptimos para aprender (Sardone & Devlin & Scherer, 2016).

4.3. Evidencia latinoamericana

Investigaciones en Colombia, México y Perú muestran que:

- El juego mejora la permanencia escolar en jóvenes y adultos (Jiménez, 2021).
- Incrementa la atención y la participación (Arbeláez & Bernal, 2020).
- Favorece aprendizajes significativos en contextos vulnerables (Rojas, 2019).

Esto coincide con lo observado en el CEBA, donde las dinámicas lúdicas generaron “interés, participación e interacción entre pares”.

5. Aprendizaje autónomo: una competencia cognitiva y socioemocional

El aprendizaje autónomo implica que el estudiante: regula su atención, planifica su trabajo, establece metas, evalúa su progreso y toma decisiones fundamentadas.

La competencia 29 del CNEB considera estos procesos como capacidades indispensables para el desarrollo integral. Knowles (1984), desde la andragogía, sostiene que los adultos aprenden mejor cuando son participantes activos, perciben relevancia práctica y poseen un rol protagónico en su formación.

La literatura internacional confirma que la autonomía depende directamente del desarrollo ejecutivo (Zimmerman, 2002; Bandura, 1997).



En el CEBA, el entrenamiento lúdico permitió que los estudiantes desarrollen estrategias personales de organización, autoevaluación y autorregulación, fortaleciendo progresivamente su autonomía académica y personal.

6. EBA como contexto educativo específico

La EBA en Perú atiende a jóvenes y adultos que, por diversos motivos, no pudieron culminar su educación básica. Este contexto se caracteriza por: alta heterogeneidad etaria, responsabilidades laborales y familiares, trayectorias educativas intermitentes y diversidad de estilos de aprendizaje. El MINEDU (2020) sostiene que las metodologías en EBA deben ser flexibles, significativas, participativas y contextualizadas.

La experiencia analizada se articula con estas orientaciones al:

- integrar el juego como estrategia motivadora y accesible,
- entrenar funciones cognitivas esenciales para la vida cotidiana,
- promover aprendizajes prácticos vinculados a la realidad,
- fortalecer proyectos de vida.

Método

El estudio se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, con predominancia cualitativa, orientado a la sistematización y análisis científico de la buena práctica pedagógica titulada “Jugando entrenamos nuestras funciones ejecutivas para desarrollar nuestro aprendizaje autónomo”, implementada en el CEBA de estudio, durante los años 2024 y 2025. Este enfoque responde a la necesidad de comprender en profundidad los procesos pedagógicos, cognitivos, emocionales y socioeducativos vinculados al entrenamiento de las funciones ejecutivas en estudiantes jóvenes y adultos, así como de evaluar los cambios producidos en su aprendizaje autónomo.

1. Tipo y diseño de investigación

1.1. Enfoque mixto

La investigación adopta un enfoque **mixto** (Creswell & Plano Clark, 2011), integrando:

- **Datos cuantitativos:** resultados diagnósticos, listas de cotejo, rúbricas, porcentajes de logro y progresión, comparaciones estadísticas descriptivas.
- **Datos cualitativos:** narrativas estudiantiles, observaciones, portafolios, registros fotográficos, análisis de sesiones, percepciones de los docentes.

Esta integración permite comprender tanto la magnitud del cambio como su profundidad subjetiva.

1.2. Diseño

Se empleó un **diseño descriptivo interpretativo** de carácter longitudinal, adecuado para el estudio de buenas prácticas pedagógicas, siguiendo los lineamientos de sistematización educativa propuestos por MINEDU (2021) y UNESCO (2018).

Este diseño permitió: documentar el proceso, analizar los mecanismos de cambio y evaluar resultados en distintas fases: diagnóstico, proceso y cierre.

2. Participantes

La población estuvo conformada por estudiantes del **ciclo avanzado (1.º a 4.º de secundaria) de la EBA**, pertenecientes al CEBA Ángela Moreno de Gálvez”.

2.1. Muestra

La muestra fue **intencional** (Patton, 2002), constituida por **60 estudiantes**, seleccionados porque participaron activamente en la implementación de la investigación durante las modalidades presencial y semipresencial.

2.2. Características socioculturales

Los estudiantes presentaban:

- edades entre 15 y 45 años,



- responsabilidades laborales y familiares,
- trayectorias escolares discontinuas,
- necesidades vinculadas a motivación, atención y organización del tiempo,
- diversidad de estilos y ritmos de aprendizaje.

Estas características justifican el uso de metodologías activas y neuroeducativas que respeten la heterogeneidad del grupo.

3. Procedimiento general

El proceso se desarrolló en cuatro fases:

3.1. Fase 1: Evaluación diagnóstica

Se aplicaron:

- Pruebas diagnósticas institucionales,
- listas de cotejo de funciones ejecutivas,
- entrevistas breves,
- un FODA institucional, que identificó barreras personales, sociales y académicas de los estudiantes.

Los resultados mostraron dificultades en atención, motivación, planificación y rendimiento, lo cual fundamentó la necesidad de implementar la práctica lúdica neuroeducativa

3.2. Fase 2: Planificación neurodidáctica

La planificación se estructuró considerando: competencias del CNEB, especialmente la competencia 29, principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), bases neuroeducativas, actividades lúdicas orientadas a entrenar funciones ejecutivas y la realidad sociocultural de los estudiantes.

Se elaboraron **dos unidades didácticas**, una inicial y una final, alineadas con el diagnóstico, las necesidades cognitivas y los propósitos educativos

3.3. Fase 3: Implementación

La implementación comprendió:

- sesiones lúdicas estructuradas,
- juegos de atención, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva,
- debates, simulaciones, retos matemáticos, proyectos gamificados,
- trabajo cooperativo,
- retroalimentación continua,
- uso de materiales manipulativos y recursos tecnológicos.

Los docentes incorporaron preguntas de pensamiento crítico, estrategias de autorregulación y dinámicas de autoevaluación.

Se aplicaron **principios neuroeducativos**: novedad, emoción, reto cognitivo, participación activa, relevancia contextual y reflexión metacognitiva.

3.4. Fase 4: Evaluación, monitoreo y retroalimentación

Se utilizaron instrumentos diversificados:

- **rúbricas** de desempeño vinculadas a la competencia 29,
- **listas de cotejo** de funciones ejecutivas,
- **portafolios**,
- **registros anecdóticos**,
- **auto y coevaluaciones**.

La retroalimentación fue:

- **individual**, con metas personalizadas,
- **grupal**, centrada en aprendizajes comunes,
- **familiar**, a través de reportes y reuniones.



El monitoreo permitió ajustar actividades, intensificar entrenamientos y personalizar el acompañamiento, contribuyendo al desarrollo de la autonomía.

4. Técnicas e instrumentos

4.1. Técnicas

- Observación participante
- Entrevistas semiestructuradas
- Análisis documental
- Medición de progresos con escalas
- Triangulación de evidencias

4.2. Instrumentos

Instrumento	Propósito	Fase
Prueba diagnóstica	Identificar brechas iniciales	Diagnóstico
Lista de cotejo de FE	Registrar avances cognitivos	Todas
Rúbricas de autonomía	Evaluar desempeño académico	Proceso y final
Portafolio estudiantil	Recoger evidencias y reflexiones	Proceso
Registros fotográficos	Evidenciar participación	Proceso
Cuadro comparativo	Medir progreso cuantitativo	Final

Todos los instrumentos fueron adaptados para garantizar **accesibilidad y pertinencia cultural**.

5. Validez y confiabilidad

5.1. Validez de contenido

Los instrumentos fueron revisados por:

- especialistas en neuroeducación
- docentes del CEBA,
- un asesor externo en evaluación formativa.

5.2. Validez interna

Se aplicó triangulación metodológica:

- fuentes múltiples (estudiantes, docentes, familias),
- instrumentos variados,
- análisis interevaluador.

5.3. Confiabilidad

Se estimó mediante:

- consistencia en el uso de rúbricas,
- protocolos definidos para la observación,
- codificación doble en análisis cualitativo.

6. Consideraciones éticas

- Consentimiento informado verbal y escrito.
- Respeto por la identidad, privacidad y confidencialidad.
- Uso de datos exclusivamente para fines educativos y de investigación.
- No exposición de fotografías que vulneren integridad o identidad.
- Alineación con el Código de Ética del MINEDU y principios éticos de la investigación educativa (AERA, 2011).

7. Análisis de datos

7.1. Análisis cuantitativo

- Estadística descriptiva: porcentajes, variaciones porcentuales, análisis comparativo.



- Elaboración de tablas y gráficos.
- Identificación de progresos por indicador (atención, memoria, planificación, autonomía).

7.2. Análisis cualitativo

- Codificación abierta y axial (Strauss & Corbin, 2002).
- Construcción de categorías: motivación, autorregulación, participación, transferencia.
- Triangulación de categorías con datos cuantitativos.

7.3. Integración final

Los resultados se integraron siguiendo un modelo **convergente** (Creswell), permitiendo interpretar el fenómeno desde múltiples perspectivas.

Resultados

Los resultados se presentan en tres niveles:

1. Cuantitativos, derivados de pruebas diagnósticas, listas de cotejo y rúbricas.
2. Cualitativos, provenientes del análisis de portafolios, registros fotográficos, observaciones, entrevistas breves y testimonios.
3. Integrados, combinando ambos para interpretar el impacto global de la intervención neuroeducativa.

En todos los casos, se contrasta la progresión entre las tres fases del proceso: evaluación diagnóstica, evaluación de proceso y evaluación final

1. Resultados cuantitativos

Los resultados cuantitativos evidencian mejoras significativas en los indicadores vinculados a las funciones ejecutivas y al aprendizaje autónomo.

Presentación del análisis comparativo:

1.1. Tabla general de progresión

Tabla 1. Comparación de indicadores de funciones ejecutivas y autonomía entre diagnóstico, proceso y evaluación final

Indicador	Diagnóstico (%)	Proceso (%)	Final (%)	Variación total (%)
Atención sostenida	20	35	40	+20
Memoria de trabajo	25	40	50	+25
Control inhibitorio	28	48	54	+26
Flexibilidad cognitiva	23	35	48	+25
Organización y planificación	21	32	43	+22
Gestión del aprendizaje autónomo	20	30	40	+20

1.2. Interpretación de los resultados cuantitativos

a. Atención sostenida (+20%)

El aumento de 20 % a 40 % en este indicador confirma que las actividades lúdicas estructuradas, especialmente las de enfoque ejecutivo, incrementaron la capacidad de los estudiantes para mantener el foco en tareas prolongadas. Este dato es consistente con la literatura que señala que el juego activa la corteza prefrontal y mejora la focalización (Diamond, 2013).

b. Memoria de trabajo (+25%)

Se observaron avances sostenidos en actividades que exigían retención temporal de información, como retos matemáticos, secuencias lógicas y dinámicas verbales. El incremento fue menor que en otros indicadores, pero igualmente significativo, considerando las condiciones sociolaborales de los estudiantes.

c. Control inhibitorio (+26%)



Los juegos basados en reglas, turnos y autocontrol favorecieron una notable reducción en respuestas impulsivas, lo que se reflejó en un mejor manejo emocional durante actividades grupales y evaluaciones.

d. Flexibilidad cognitiva (+25%)

Se evidenció en la capacidad de cambiar estrategias, proponer alternativas y adaptarse a nuevas normas de juego o situaciones imprevistas en las sesiones.

e. Planificación y organización (+22%)

El uso constante de agendas, metas de sesión, portafolios y checklists contribuyó a consolidar hábitos de estudio y organización del tiempo.

f. Aprendizaje autónomo (+20%)

Este indicador incluye planificación, autoevaluación, gestión del tiempo y toma de decisiones. Su aumento confirma que el enfoque Neuroeducativo y lúdico fortaleció de forma holística la competencia 29 del CNEB.

2. Resultados cualitativos

Se construyeron cuatro categorías emergentes.

2.1. Categoría 1: Transformación de la motivación y del sentido del aprendizaje

Antes de la intervención, los estudiantes mostraban desinterés, escasa participación y baja conexión con el propósito educativo. Durante y después del proceso:

- aumentó la participación voluntaria,
- se observó entusiasmo frente a actividades lúdicas,
- surgió una motivación intrínseca conectada al disfrute por aprender,
- los estudiantes percibieron utilidad inmediata en lo aprendido.

Cita representativa:

“Nunca pensé que podía concentrarme tanto; cuando jugamos, me doy cuenta de que sí puedo aprender y organizarme mejor”. (*Estudiante, portafolio final*)

Este resultado se alinea con los postulados neuroeducativos que muestran que el aprendizaje significativo requiere emoción y relevancia (Mora, 2017).

2.2. Categoría 2: Desarrollo de la autorregulación emocional y cognitiva

La autorregulación se manifestó en:

- mayor tolerancia a la frustración,
- disminución de conductas impulsivas,
- uso de estrategias personales para calmarse o reorientarse,
- mayor disciplina para cumplir metas.

Las sesiones lúdicas con reglas claras y roles definidos permitieron que los estudiantes entrenaran su auto monitoreo y autocontrol.

Las actividades de juego “permitieron despertar interés, incrementar la participación y favorecer la interacción entre pares”, mejorando la autorregulación emocional y social

2.3. Categoría 3: Fortalecimiento del pensamiento crítico y la toma de decisiones

Los estudiantes: justificaron sus respuestas, evaluaron distintas alternativas, participaron en debates, resolvieron problemas contextualizados, discutieron dilemas éticos y sociales. Se observó un incremento en la capacidad para: analizar información, cuestionar supuestos, elaborar argumentos, expresar ideas con seguridad.

Esto confirma que el pensamiento crítico no surge solo de contenidos, sino de experiencias cognitivamente desafiantes vinculadas a la vida cotidiana.



2.4. Categoría 4: Transferencia del aprendizaje a la vida cotidiana

Uno de los hallazgos más importantes fue la **transferencia**: algunos estudiantes aplicaron técnicas de planificación en sus trabajos, otros organizaron mejor sus horarios familiares, varios indicaron que usan estrategias de atención en conversaciones y en la resolución de problemas laborales.

Este resultado es coherente con la finalidad de la EBA: desarrollar competencias para la vida.

3. Resultados integrados (visión holística)

La articulación de los resultados cuantitativos y cualitativos indica que la práctica generó transformaciones en tres niveles:

3.1. Nivel cognitivo

- mejora en atención, memoria, flexibilidad, autocontrol,
- aumento de la capacidad para resolver problemas,
- mayor eficiencia en actividades académicas.

3.2. Nivel metacognitivo

- desarrollo de estrategias personales,
- uso de autoevaluaciones,
- establecimiento de metas,
- reflexión sobre los propios procesos.

3.3. Nivel socioemocional

- incremento de autoestima,
- sensación de logro,
- mayor colaboración e interacción positiva,
- fortalecimiento de la identidad como estudiante.

4. Análisis de progresión longitudinal

Los datos muestran una **progresión ascendente sostenida**:

- entre diagnóstico y proceso: mejoras rápidas vinculadas a la novedad del enfoque;
- entre proceso y final: mejoras más profundas relacionadas al entrenamiento continuo.

Esto coincide con estudios neurocientíficos que indican que el desarrollo ejecutivo requiere práctica sostenida y retroalimentación sistemática (Posner & Rothbart, 2007).

5. Evidencias visuales y prácticas

Si bien las fotografías no se incluyen aquí por políticas de publicación, indica que las imágenes muestran: estudiantes en dinámicas de juego, actividades de atención y memoria, debates y simulaciones, evidencias de participación activa, productos de portafolios y sesiones cooperativas

Discusión

Los resultados obtenidos permiten sostener un diálogo profundo con los principales autores y corrientes teóricas que fundamentan el papel del juego, las funciones ejecutivas y la neuroeducación en el desarrollo del aprendizaje autónomo. La discusión se estructura en cuatro ejes analíticos:

1. funciones ejecutivas,
2. juego como estrategia neuroeducativa,
3. autonomía y metacognición,
4. pertinencia de la propuesta en el contexto de la EBA.



1. Las funciones ejecutivas como predictor del aprendizaje: diálogo con la neurociencia. Los incrementos significativos en atención sostenida, memoria de trabajo, control inhibitorio y flexibilidad cognitiva, confirman lo establecido por Diamond (2013), quien sostiene que las funciones ejecutivas son mejores predictores del éxito académico que los indicadores tradicionales de inteligencia.

Los resultados también dialogan con los aportes de Barkley (2012), quien conceptualiza las funciones ejecutivas como un sistema integrado de autorregulación que permite al individuo modular su conducta, dirigir intencionalmente su atención y planificar acciones orientadas a metas.

El hecho de que los estudiantes del CEBA, jóvenes y adultos con trayectorias educativas interrumpidas y responsabilidades múltiples, hayan mostrado progresos importantes sugiere que las funciones ejecutivas:

- Son entrenables en todas las etapas de la vida (Posner & Rothbart, 2007),
- Mejoran mediante experiencias sistemáticas, tal como se implementaron en la práctica lúdica,
- Requieren un enfoque pedagógico intencional.

Este hallazgo cuestiona mitos arraigados en la educación tradicional, como la idea de que la capacidad de concentración o la regulación emocional dependen únicamente del temperamento o la biología. Por el contrario, el estudio confirma lo que señala Blair (2016): las funciones ejecutivas son moldeables y se benefician del acompañamiento docente, la retroalimentación y ambientes emocionalmente seguros.

2. El juego como estrategia neuroeducativa, en coherencia con la teoría. Los resultados cualitativos muestran que la motivación, el disfrute, la participación activa y la regulación emocional aumentaron durante la práctica. Estos hallazgos se articulan directamente con los principios neuroeducativos de Mora (2017), quien afirma que *“solo se aprende aquello que se ama”* y que el cerebro necesita emoción para activar procesos atencionales y memorias duraderas.

Asimismo, Gee (2013) plantea que los juegos constituyen sistemas de aprendizaje naturales, basados en retos, retroalimentación inmediata, experimentación segura y colaboración. Todos estos elementos estuvieron presentes en las actividades desarrolladas en el CEBA: retos matemáticos, dinámicas de roles, simulaciones sociales, juegos de regulación emocional, actividades cooperativas.

Estos resultados también confirman el postulado de Zelazo y Carlson (2012), quienes sostienen que las actividades lúdicas mejoran la función ejecutiva porque promueven la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio y la toma de perspectivas.

La evidencia hallada en este estudio coincide con investigaciones latinoamericanas:

- Arbeláez & Bernal (2020) en Colombia demostraron que el juego mejora la atención y la autonomía en jóvenes y adultos.
- Jiménez (2021) en México documentó que el aprendizaje lúdico aumenta la permanencia escolar.
- Rojas (2019) en Perú adelantó que las metodologías activas reducen la deserción en EBA.

Los resultados del estudio en el CEBA se alinean con esta tendencia regional, confirmando que el juego **no es solo accesorio**, sino un mediador cognitivo de alto impacto.

3. Aprendizaje autónomo y metacognición: diálogo con teorías de autorregulación

Los avances observados en la competencia 29 (*“gestiona su aprendizaje de manera autónoma”*) corroboran las propuestas de Zimmerman (2002), quien señala que la autorregulación se basa en: planificación, monitoreo, autorreflexión y ajuste de estrategias.

Los estudiantes del CEBA mostraron mayor capacidad para: organizar su tiempo, establecer metas, evaluar sus avances, aplicar estrategias de estudio y tomar decisiones informadas.



Esto confirma también la teoría de **Bandura (1997)** sobre la autoeficacia: cuando los estudiantes experimentan éxito en tareas retadoras, su creencia en la propia capacidad aumenta, lo que impulsa más esfuerzo y perseverancia.

El diseño del portafolio estudiantil y la retroalimentación formativa constante concuerdan con Hattie y Timperley (2007), quienes destacan que la retroalimentación efectiva responde a tres preguntas: ¿A dónde voy? (metas), ¿Cómo estoy yendo? (monitoreo) y ¿Qué sigue? (regulación)

El estudio demuestra que esta estructura favoreció la autonomía progresiva de los estudiantes.

4. Pertinencia del enfoque Neuroeducativo para la Educación Básica Alternativa El contexto de la EBA presenta desafíos particulares: heterogeneidad etaria, responsabilidades múltiples, experiencias previas de fracaso escolar, escasa motivación y bajos niveles de autorregulación. Por ello, el uso del juego como estrategia para entrenar funciones ejecutivas se revela especialmente pertinente.

Se evidenciaba que los estudiantes del ciclo avanzado mostraban dificultades en atención, motivación y organización del tiempo, y que el juego permitió mejorar significativamente estos indicadores, favoreciendo la interacción y el involucramiento estudiantil

Este resultado coincide con:

- Tokuhami-Espinosa (2010), quien señala que la neuroeducación es especialmente eficaz en poblaciones vulnerables.
- Knowles (1984), quien afirma que los adultos requieren experiencias de aprendizaje significativas, prácticas y emocionalmente relevantes.
- UNESCO (2022), que promueve el aprendizaje basado en competencias, flexibilidad curricular y atención a la diversidad.

En este sentido, la buena práctica no solo genera impacto cognitivo, sino también **impacto social**, contribuyendo al empoderamiento personal, la continuidad educativa, la toma de decisiones y la construcción de proyectos de vida más sólidos.

5. El rol del docente como mediador Neuroeducativo

Los resultados resaltan el papel del docente como: diseñador de experiencias retadoras, facilitador del aprendizaje, mediador emocional, promotor de la metacognición y agente de retroalimentación oportuna.

Este rol dialoga con Vygotsky, quien concibe al docente como **andamio** en la zona de desarrollo próximo, y con Perkins (1995), quien afirma que “*enseñar con la mente en la mente*” implica comprender cómo aprende el estudiante para tomar decisiones didácticas informadas.

La práctica del CEBA demuestra que los docentes asumieron un rol activo en la creación de ambientes emocionalmente seguros y cognitivamente estimulantes, en coherencia con los postulados de la neuroeducación.

6. Diálogo crítico: límites y posibilidades. Si bien los resultados son positivos, la discusión científica exige pensar críticamente en las limitaciones:

- La mejora en memoria de trabajo fue menor que en otros indicadores, lo que coincide con investigaciones que señalan que esta función es la más lenta de entrenar en jóvenes y adultos (Chein & Morrison, 2010).
- Las condiciones sociolaborales de los estudiantes pueden revertir algunos avances si no se sostienen estrategias continuas.
- El tamaño de muestra es reducido, por tratarse de una experiencia concreta.



No obstante, la evidencia sugiere que la práctica es **escalable y replicable**, siempre que se garantice: capacitación docente en neuroeducación, continuidad de la metodología, articulación con la evaluación formativa y apoyo institucional.

Conclusiones

La sistematización y análisis del estudio “Jugando entrenamos nuestras funciones ejecutivas para desarrollar nuestro aprendizaje autónomo” permiten derivar conclusiones que trascienden el ámbito específico del CEBA y aportan al debate educativo nacional e internacional sobre el papel del juego, la neuroeducación y las funciones ejecutivas en la formación de jóvenes y adultos. Consideramos las siguientes:

1. El entrenamiento de funciones ejecutivas mediante el juego es efectivo, pertinente y científicamente fundamentado
2. La neuroeducación constituye un enfoque imprescindible para la EBA
3. El aprendizaje autónomo es consecuencia directa del desarrollo ejecutivo
4. El juego no es un recurso accesorio, sino un mediador cognitivo y emocional de alto impacto
5. El estudio es replicable, escalable y alineada con políticas educativas nacionales e internacionales
6. El rol del docente es decisivo en el impacto de la neuroeducación
7. Aportes científicos y proyección futura

El estudio confirma que el aprendizaje autónomo no se enseña, se construye. Y se construye mediante prácticas pedagógicas que respetan la naturaleza del cerebro, integran emoción y cognición, y reconocen la dignidad y la capacidad transformadora del estudiante.

El juego, cuando se fundamenta en la neurociencia y se vincula a propósitos educativos claros, se convierte en una poderosa herramienta para transformar vidas, especialmente en poblaciones que históricamente han sido marginadas de experiencias educativas de calidad.

Recomendaciones

1. Recomendaciones pedagógicas para docentes

- 1.1. Incorporar el juego como estrategia pedagógica transversal
- 1.2. Diseñar secuencias didácticas neuroeducativas
- 1.3. Fortalecer la evaluación formativa
- 1.4. Fomentar la metacognición
- 1.5. Generar ambientes emocionalmente seguros

2. Recomendaciones para el CEBA y gestión institucional

- 2.1. Institucionalizar el enfoque Neuroeducativo
- 2.2. Implementar programas de desarrollo ejecutivo
- 2.3. Promover la cooperación docente
- 2.4. Integrar a la familia y comunidad
- 2.5. Equipar ambientes educativos con recursos sencillos

3. Recomendaciones para política educativa y el MINEDU

- 3.1. Incorporar la neuroeducación en la formación docente
- 3.2. Promover proyectos piloto de entrenamiento ejecutivo en EBA
- 3.3. Integrar el juego como metodología recomendada en la EBA
- 3.4. Implementar una evaluación nacional de funciones ejecutivas



- 3.5. Financiar programas de innovación educativa basados en neurociencia
4. Recomendaciones para futuras investigaciones
 - 4.1. Estudiar el impacto a largo plazo del entrenamiento ejecutivo
 - 4.2. Ampliar estudios con muestras más grandes y diversas
 - 4.3. Integrar mediciones neuropsicológicas estandarizada
 - 4.4. Explorar el impacto del juego digital

Referencias Bibliográficas

- AERA. (2011). *Code of ethics*. American Educational Research Association.
<https://doi.org/10.3102/0013189X11410403>
- Arbeláez, L., & Bernal, J. (2020). Estrategias lúdicas para el fortalecimiento de funciones ejecutivas en adultos jóvenes. *Revista Colombiana de Educación*, 79, 55–78.
<https://doi.org/10.17227/rce.num79-10034>
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman.
- Barkley, R. A. (2012). *Executive functions: What they are, how they work, and why they evolved*. Guilford Press.
- Best, J. R. (2010). Effects of physical activity on children's executive function: Contributions of experimental research on aerobic exercise. *Developmental Review*, 30(4), 331–351.
<https://doi.org/10.1016/j.dr.2010.08.001>
- Blair, C. (2016). Stress and the development of self-regulation in context. *Child Development Perspectives*, 10(4), 226–231. <https://doi.org/10.1111/cdep.12191>
- Blair, C., & Razza, R. (2007). Relación entre funciones ejecutivas y rendimiento escolar. *Child Development*, 78(2), 647–663. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x>
- Blair, C., & Ursache, A. (2015). A bidirectional model of executive functions and school readiness. *Mind, Brain, and Education*, 9(2), 60–69. <https://doi.org/10.1111/mbe.12067>
- Cabrera, F., & Vizcarra, L. (2021). Neuroeducación y funciones ejecutivas en estudiantes de educación básica en Lima Metropolitana. *Revista de Investigación Educativa*, 35(2), 112–130.
<https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.02.006>
- Carretero-Dios, H. (2019). Funciones ejecutivas en jóvenes y adultos: Implicancias educativas. *Psicología Educativa*, 25(1), 45–56. <https://doi.org/10.5093/psed2019a6>
- Center on the Developing Child. (2020). *Building core capabilities for life*. Harvard University.
<https://developingchild.harvard.edu>
- Chein, J., & Morrison, A. (2010). Expanding the mind's workspace: Training and transfer effects in working memory abilities. *Memory & Cognition*, 38, 351–367. <https://doi.org/10.3758/MC.38.3.351>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). *Designing and conducting mixed methods research*. SAGE.
- Cozolino, L. (2013). *The social neuroscience of education: Optimizing attachment and learning in the classroom*. Norton.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135–168.
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Duckworth, A., & Gross, J. (2014). Self-control and grit: Related but separable determinants of success. *Current Directions in Psychological Science*, 23(5), 319–325. <https://doi.org/10.1177/0963721414541462>
- Gee, J. P. (2013). *The anti-education era: Creating smarter students through digital learning*. Palgrave Macmillan.



- Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior: A neuropsychological theory*. Wiley.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Immordino-Yang, M. H. (2016). *Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience*. Norton.
- Jensen, E. (2016). *Teaching with the brain in mind* (2nd ed.). ASCD.
- Jiménez, M. (2021). Aprendizaje lúdico y motivación en jóvenes y adultos en educación alternativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 86(2), 115–135. <https://doi.org/10.35362/rie8624490>
- Knowles, M. (1984). *The adult learner: A neglected species*. Gulf Publishing.
- López, G., & Arévalo, M. (2020). Juego y desarrollo de funciones ejecutivas en adultos. *Psicopedagogía Latinoamericana*, 15(1), 45–62. <https://doi.org/10.32456/psicolat.2020.151.004>
- Lozano, A. (2021). *Neuroeducación y juego: Estrategias para el aula del siglo XXI*. Magister.
- Minedu. (2016). *Currículo Nacional de la Educación Básica*. Ministerio de Educación del Perú. <http://www.minedu.gob.pe>
- Minedu. (2020). *Lineamientos de Educación Básica Alternativa*. Ministerio de Educación del Perú.
- Minedu. (2021). *Sistematización de buenas prácticas educativas*. Dirección de Innovación Tecnológica en Educación.
- Miyake, A., et al. (2000). The unity and diversity of executive functions. *Cognitive Psychology*, 41(1), 49–100. <https://doi.org/10.1006/cogp.1999.0734>
- Mora, F. (2017). *Neuroeducación: Solo se puede aprender aquello que se ama*. Alianza Editorial.
- OCDE. (2020). *The future of education and skills: OECD Learning Compass 2030*. OECD Publishing.
- Perkins, D. (1995). *La escuela inteligente*. Gedisa.
- Piaget, J. (1976). *La formación del símbolo en el niño*. Morata.
- Posner, M., & Rothbart, M. (2007). *Educating the human brain*. American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/11519-000>
- Rojas, P. (2019). Impacto de las metodologías activas en la permanencia escolar en EBA. *Educación*, 28(2), 77–91. <https://doi.org/10.18800/educacion.201902.005>
- Sardone, N., & Devlin-Scherer, R. (2016). Let the games begin: Engaging students with digital games. *TechTrends*, 60(5), 49–56. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0085-3>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Tokuhama-Espinosa, T. (2010). *The scientifically substantiated art of teaching: A study in the development of standards in the new academic field of neuroeducation*. Teachers College Press.
- UNESCO. (2018). *Guía para la sistematización de experiencias educativas*.
- UNESCO. (2022). *Reimaginar juntos nuestros futuros: Un nuevo contrato social para la educación*.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society*. Harvard University Press.
- Zelazo, P. D., & Carlson, S. M. (2012). Hot and cool executive function in childhood and beyond. *Child Development Perspectives*, 6(4), 354–360. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2012.00246.x>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory Into Practice*, 41(2), 64–70. https://doi.org/10.1207/s15430421tip4102_2



El poder de TikTok en los negocios y el turismo hotelero de la Selva Central del Perú: un análisis cualitativo ampliado de casos múltiples

The Power of TikTok in Business and Hotel Tourism in Peru's Central Jungle: An Expanded Qualitative Multiple-Case Analysis

Juan Carlos Yangali Vargas

jyangaliv@undac.edu.pe

ORCID: 0009000121087075

Resumen

El crecimiento acelerado de TikTok ha transformado las estrategias de comunicación digital en diversos sectores económicos, incluido el turismo. El presente estudio tuvo como objetivo analizar de manera profunda el uso de TikTok como herramienta de marketing digital en pequeños negocios de hospedaje de la Selva Central del Perú, considerando sus estrategias narrativas, tipos de contenido, niveles de interacción visible y desafíos para un marketing turístico sostenible. Se desarrolló una investigación cualitativa, con diseño descriptivo y método de estudio de casos múltiples. La unidad de análisis estuvo conformada por cinco establecimientos de hospedaje seleccionados mediante muestreo intencional. El corpus analizado incluyó diez videos publicados en TikTok entre diciembre de 2024 y julio de 2025. Se aplicó la técnica de análisis de contenido audiovisual, apoyada en una matriz de categorías con codificación abierta y axial. Los resultados evidencian que los contenidos basados en storytelling experiencial, autenticidad del entorno y uso estratégico de tendencias audiovisuales generan mayores niveles de interacción visible (me gusta y comentarios). Asimismo, se identifican limitaciones asociadas a la falta de planificación, escaso monitoreo de métricas y dependencia del algoritmo. Se concluye que TikTok constituye una herramienta estratégica de bajo costo para la promoción del turismo hotelero en micro destinos, siempre que su uso se articule a objetivos claros y principios de sostenibilidad.

Palabras clave: Tiktok; marketing digital; turismo hotelero; Selva Central; redes sociales; micro destinos.



Abstract

The rapid growth of TikTok has transformed digital communication strategies across economic sectors, including tourism. This study aimed to provide an in-depth analysis of TikTok as a digital marketing tool used by small lodging businesses in Peru's Central Jungle, focusing on narrative strategies, content types, visible interaction levels, and challenges for sustainable tourism marketing. A qualitative approach was adopted, using a descriptive multiple-case study design. The unit of analysis consisted of five lodging establishments selected through intentional sampling. The corpus included ten TikTok videos published between December 2024 and July 2025. Audiovisual content analysis was conducted using a category matrix with open and axial coding. The findings show that experiential storytelling, authenticity of the natural environment, and strategic use of audiovisual trends generate higher levels of visible interaction (likes and comments). Limitations related to lack of planning, limited metric monitoring, and algorithm dependency were also identified. It is concluded that TikTok represents a low-cost strategic tool for promoting hotel tourism in micro-destinations when aligned with clear objectives and sustainability principles.

Keywords: TikTok; digital marketing; hotel tourism; Central Jungle; social media; micro-destinations.

Introducción

La digitalización ha redefinido profundamente las dinámicas de promoción, consumo y gestión del turismo a nivel global. Las plataformas de redes sociales han adquirido un rol protagónico al influir en la forma en que los viajeros buscan información, construyen expectativas y toman decisiones. En particular, TikTok se ha posicionado como una de las aplicaciones con mayor crecimiento, destacando por su formato de video corto, su algoritmo de recomendación y su capacidad para viralizar contenidos producidos incluso por usuarios con recursos limitados.

En el ámbito del turismo, TikTok ha permitido visibilizar destinos emergentes, experiencias locales y emprendimientos turísticos de pequeña escala, desafiando la hegemonía de campañas publicitarias tradicionales de alto costo. Esta característica resulta especialmente relevante para regiones como la Selva Central del Perú, donde la oferta turística se encuentra mayoritariamente en manos de micro y pequeños empresarios que operan con presupuestos restringidos.

No obstante, a pesar del creciente uso de TikTok en el turismo, la literatura académica sobre su aplicación en contextos amazónicos y rurales sigue siendo incipiente. La mayoría de estudios se concentra en destinos consolidados o en análisis cuantitativos de engagement, dejando de lado aproximaciones cualitativas que exploren las narrativas, significados y estrategias comunicativas empleadas por los actores locales.

En este contexto, el presente estudio se propone analizar de manera ampliada cómo cinco establecimientos de hospedaje de la Selva Central del Perú utilizan TikTok como herramienta de marketing digital. Se busca comprender qué tipos de contenidos producen, qué estrategias narrativas emplean, cómo se manifiesta la



interacción visible en la plataforma y cuáles son los principales desafíos que enfrentan para consolidar un marketing turístico sostenible.

Marco teórico

2.1 Marketing digital y transformación del turismo

El marketing digital se define como el conjunto de estrategias orientadas a la promoción de productos y servicios mediante plataformas digitales, con énfasis en la interacción y personalización de mensajes. En el turismo, este enfoque ha cobrado especial relevancia al permitir la comunicación directa entre empresas y viajeros, así como la construcción de experiencias previas al viaje.

Kotler y Keller sostienen que el valor de marca en el turismo se construye cada vez más a partir de la experiencia percibida y compartida en entornos digitales. En este sentido, el marketing digital no solo cumple una función promocional, sino también simbólica, al contribuir a la construcción de la imagen del destino.

2.2 Redes sociales y turismo experiencial

Las redes sociales han favorecido la transición hacia un turismo experiencial, en el cual los viajeros buscan vivencias auténticas, emocionales y memorables. Pine y Gilmore proponen que las experiencias constituyen una fuente central de valor, especialmente en sectores donde los servicios tienden a homogenizarse.

En el ámbito turístico, las plataformas sociales permiten a los usuarios compartir relatos visuales y narrativos que influyen en otros viajeros, generando procesos de imitación, deseo y expectativa. Este fenómeno se intensifica en redes basadas en el video, donde la dimensión audiovisual potencia la carga emocional del mensaje.

2.3 TikTok como plataforma de comunicación turística

TikTok se caracteriza por su algoritmo de recomendación, que prioriza la relevancia del contenido por encima del número de seguidores, lo que democratiza la visibilidad. Diversos estudios señalan que el éxito de los contenidos en TikTok depende de la autenticidad, la creatividad y la adaptación a tendencias emergentes, más que de producciones altamente profesionalizadas.

En el turismo, TikTok ha sido identificado como una plataforma capaz de promover microdestinos y experiencias locales, aunque también presenta riesgos asociados a la sobreexposición, la dependencia algorítmica y la simplificación de identidades culturales complejas.

Metodología

3.1 Enfoque y diseño

La investigación adoptó un enfoque cualitativo, con diseño descriptivo y método de estudio de casos múltiples. Este enfoque permitió explorar en profundidad el uso de TikTok en contextos específicos, sin pretender generalizar los resultados a toda la industria turística.



3.2 Selección de casos

La unidad de análisis estuvo conformada por cinco establecimientos de hospedaje ubicados en la Selva Central del Perú. Los casos fueron seleccionados mediante muestreo intencional, considerando criterios como: presencia activa en TikTok, regularidad en la publicación de contenidos y orientación explícita a la promoción turística.

3.3 Corpus y unidad de registro

El corpus analizado estuvo compuesto por diez videos publicados entre diciembre de 2024 y julio de 2025. La unidad de registro fue el video completo, criterio utilizado para el conteo y análisis de frecuencias y porcentajes.

3.4 Técnica de análisis

Se aplicó la técnica de análisis de contenido audiovisual. Para ello, se elaboró una matriz de categorías que incluyó: tipo de contenido, estrategia narrativa, recursos audiovisuales, uso de tendencias y nivel de interacción visible. El proceso de codificación se desarrolló en dos etapas: codificación abierta y codificación axial.

3.5 Consideraciones éticas

El estudio se basó exclusivamente en contenidos de acceso público. No se recopilaban datos personales sensibles ni se alteraron los materiales originales. Se adoptó una postura analítica descriptiva, evitando juicios que pudieran afectar la reputación de los establecimientos analizados.

Resultados

4.1 Tipos de contenido difundidos

Tabla 1. Tipos de contenido identificados en los videos analizados (n = 10)

Tipo de contenido	Frecuencia	Porcentaje
Experiencia del huésped	4	40 %
Promoción de instalaciones	3	30 %
Entorno natural y paisajístico	2	20 %
Información institucional	1	10 %
Total	10	100 %

Los contenidos centrados en la experiencia del huésped destacaron por mostrar actividades recreativas, interacción con el entorno natural y testimonios breves, generando mayor interés visual.

4.2 Estrategias narrativas

Tabla 2. Estrategias narrativas empleadas (n = 10)

Estrategia narrativa	Frecuencia	Porcentaje
----------------------	------------	------------



Storytelling experiencial	5	50 %
Uso de tendencias de TikTok	3	30 %
Mensaje informativo directo	2	20 %
Total	10	100 %

El storytelling experiencial se manifestó mediante relatos breves que enfatizan emociones, sensaciones y vivencias del visitante, mientras que el uso de tendencias permitió incrementar la visibilidad de los videos.

4.3 Interacción visible

El análisis de la interacción visible mostró que los videos con storytelling experiencial y adaptación a tendencias obtuvieron mayores niveles de “me gusta” y comentarios, en comparación con aquellos de carácter exclusivamente informativo. Aunque no se contó con métricas internas de analítica, la observación sistemática de indicadores visibles permitió identificar patrones consistentes de mayor engagement.

Discusión

Los resultados evidencian que TikTok ofrece oportunidades significativas para la promoción de pequeños negocios de hospedaje en la Selva Central, al permitir la difusión de contenidos auténticos y experienciales con recursos limitados. Estos hallazgos coinciden con estudios que destacan la centralidad de la narrativa emocional y visual en el marketing turístico contemporáneo.

Sin embargo, también se identifican desafíos relevantes. La dependencia de tendencias y del algoritmo puede generar prácticas poco sostenibles en el largo plazo, así como una representación simplificada de la identidad cultural local. Asimismo, la ausencia de planificación estratégica y de monitoreo sistemático de métricas limita el aprovechamiento del potencial de la plataforma.

Las limitaciones del estudio incluyen el tamaño reducido del corpus, el enfoque exploratorio y la falta de acceso a métricas internas de TikTok, lo que restringe el análisis cuantitativo del engagement. A pesar de ello, el estudio aporta una aproximación cualitativa contextualizada a un fenómeno poco explorado en regiones amazónicas.

Conclusiones

1. TikTok se configura como una herramienta estratégica de bajo costo para la promoción del turismo hotelero en la Selva Central del Perú.
2. Los contenidos basados en storytelling experiencial y autenticidad del entorno generan mayores niveles de interacción visible.
3. El uso efectivo de TikTok requiere planificación, coherencia narrativa y articulación con principios de turismo sostenible.



4. La plataforma presenta riesgos asociados a la dependencia algorítmica y la simplificación cultural, que deben ser gestionados de manera crítica.

Recomendaciones

Se recomienda a los negocios turísticos de la Selva Central diseñar estrategias digitales planificadas, establecer indicadores básicos de desempeño (frecuencia de publicación, interacción visible) y articular sus contenidos con valores de sostenibilidad y respeto cultural. Para futuras investigaciones, se sugiere ampliar el corpus, incorporar entrevistas a gestores turísticos y complementar el análisis cualitativo con métricas cuantitativas de engagement.

Referencias

- Gutiérrez, L., & Silva, R. (2023). Redes sociales y promoción turística en pequeños emprendimientos latinoamericanos. *Revista de Comunicación Digital*, 18(2), 45–62.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Wiley.
- Li, Y., & Wang, Y. (2022). TikTok and tourism destination marketing in Asia. *Journal of Digital Tourism*, 5(1), 12–27.
- Montag, C., et al. (2021). TikTok and its impact on social media consumption. *Social Media Studies*, 3(4), 52–67.
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H. (2011). *The experience economy*. Harvard Business School Press.
- Pine, B., & Gilmore, J. (2019). *The Experience Economy*. Harvard Business Review Press.
- Ruiz, M., & Gómez, L. (2020). Estrategias digitales y turismo experiencial en América Latina. *Revista Iberoamericana de Comunicación y Turismo*, 12(3), 45–60.
- UNWTO. (2021). *Tourism and digital transformation*. World Tourism Organization.
- Montag, C., Yang, H., & Elhai, J. D. (2021). On the psychology of TikTok use. *Current Opinion in Psychology*, 36, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2020.04.002>
- UNWTO. (2022). *Tourism and Digital Transformation*. Organización Mundial del Turismo.
- Xiang, Z., & Gretzel, U. (2010). Role of social media in online travel information search. *Tourism Management*, 31(2), 179–188. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2009.02.016>



Estilo de vida saludable en estudiantes de educación secundaria del VII ciclo en Tayacaja, Huancavelica

Healthy lifestyle among seventh-cycle secondary school students in Tayacaja, Huancavelica

Carmen Rosa Félix Guillermo, Universidad Nacional del Centro del Perú, e_2011101257B@uncp.edu.pe;

ORCID: 0009-0006-8339-275X

Resumen

Objetivo: Evaluar el grado de práctica de estilos de vida saludable en estudiantes de educación secundaria del VII ciclo, considerando cuatro dimensiones: actividad física, alimentación, descanso e higiene personal. **Método:** Estudio cuantitativo, descriptivo, no experimental y transversal. La muestra fue no probabilística e intencional, integrada por 330 estudiantes de tres instituciones educativas emblemáticas de Tayacaja (I.E. Daniel Hernández, n=120; I.E. Nuestra Señora de Lourdes, n=100; I.E. Mariscal Cáceres, n=110). Se aplicó de manera presencial un cuestionario estructurado de 26 ítems, organizado en las cuatro dimensiones mencionadas y construido con base en orientaciones de OMS, FAO, National Sleep Foundation y MINSA. El análisis se realizó mediante frecuencias y porcentajes.

Resultados: Se identificaron patrones de práctica insuficiente en las cuatro dimensiones. En actividad física, la práctica irregular alcanzó el 50%. En alimentación, el 60% reportó hábitos alimentarios no equilibrados, incluyendo consumo insuficiente de frutas y verduras e ingesta frecuente de ultra procesados. En descanso, más de la mitad refirió dormir menos de lo recomendado para su edad, con dificultades para conciliar el sueño y despertares nocturnos. En higiene, el 45% evidenció deficiencias, especialmente en conductas preventivas como controles médicos periódicos.

Conclusión: Los hallazgos evidencian la necesidad de fortalecer la educación para la salud y el autocuidado desde un enfoque integral que articule escuela, familia y comunidad.

Palabras clave: hábitos saludables; adolescentes; educación secundaria; autocuidado; bienestar.

Abstract

Objective: To assess healthy lifestyle practices among seventh-cycle secondary school students, considering four dimensions: physical activity, nutrition, sleep, and personal hygiene.

Method: A quantitative, descriptive, non-experimental cross-sectional study was conducted. A non-



probabilistic intentional sample of 330 students from three emblematic schools in Tayacaja was included (Daniel Hernández, n=120; Nuestra Señora de Lourdes, n=100; Mariscal Cáceres, n=110). A 26-item structured questionnaire was administered in person, organized into the four dimensions and grounded on guidelines from WHO, FAO, the National Sleep Foundation, and MINSA. Data were analyzed using frequencies and percentages.

Results: Insufficient practices were found across the four dimensions. Irregular physical activity reached 50%. Regarding nutrition, 60% reported unbalanced eating habits, including low fruit and vegetable intake and frequent consumption of ultra-processed foods. For sleep, more than half reported fewer hours than recommended for their age, with difficulties falling asleep and nighttime awakenings. For hygiene, 45% showed deficiencies, particularly in preventive behaviors such as periodic medical check-ups.

Conclusion: Findings highlight the need to strengthen school-based health education and self-care through an integrated approach involving school, family, and community.

Keywords: healthy habits; adolescents; secondary education; self-care; well-being.

Introducción

El bienestar físico y mental de los estudiantes constituye un componente esencial para su desarrollo académico y personal, razón por la cual el estudio de los hábitos de vida saludable adquiere creciente relevancia en el ámbito educativo. En los últimos años, factores asociados a la carga académica, presión social, contextos familiares y disponibilidad de recursos han influido negativamente en la adopción de conductas beneficiosas para la salud, favoreciendo patrones de alimentación inadecuados, disminución de actividad física, alteraciones del sueño y prácticas insuficientes de higiene personal.

En ese marco, la presente investigación se orienta a responder la interrogante: ¿qué nivel de práctica mantienen los estudiantes respecto a las cuatro dimensiones de los estilos de vida saludable (actividad física, alimentación, descanso e higiene personal)? Se formuló como hipótesis de trabajo que los estudiantes presentan deficiencias relevantes en dichas dimensiones.

El objetivo general fue evaluar el grado de cumplimiento de estas dimensiones y, con base en los resultados, proponer acciones educativas orientadas a fortalecer el autocuidado y promover conductas saludables dentro del contexto escolar.

Método

2.1 Diseño

La investigación se enmarcó en un diseño no experimental, de tipo descriptivo y transversal, dado que no se manipularon variables y se buscó describir los estilos de vida saludable tal como se presentan en la población estudiada.



2.2 Población y muestra

La población estuvo conformada por instituciones educativas de la provincia de Tayacaja (Huancavelica) que agrupan a estudiantes de educación secundaria en el VII ciclo. La muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico e intencional, priorizando accesibilidad a unidades de estudio y pertinencia contextual. Estuvo integrada por tres instituciones consideradas emblemáticas en el ámbito provincial: I.E. Daniel Hernández (n=120), I.E. Nuestra Señora de Lourdes (n=100) e I.E. Mariscal Cáceres (n=110). En conjunto, la muestra quedó constituida por 330 estudiantes.

Tabla 1. Distribución de la muestra por institución educativa (n=330)

Institución educativa	n	%
I.E. Daniel Hernández	120	36,4
I.E. Nuestra Señora de Lourdes	100	30,3
I.E. Mariscal Cáceres	110	33,3
Total	330	100,0

2.3 Instrumento

Se empleó un cuestionario estructurado de 26 ítems diseñado para evaluar estilos de vida saludable en estudiantes del VII ciclo. El instrumento se organizó en cuatro dimensiones:

- Actividad física: frecuencia, tipo e intensidad de prácticas corporales (referente conceptual: Caspersen et al.).
- Alimentación: consumo de alimentos saludables y ultraprocesados (referente conceptual: FAO).
- Descanso: cantidad y calidad del sueño (referente conceptual: National Sleep Foundation).
- Higiene personal: hábitos de cuidado personal, lavado de manos y conductas preventivas (referente conceptual: MINSA).

La validez de contenido se realizó por juicio de expertos (n=5) mediante ficha de evaluación con diez criterios: claridad, objetividad, permanencia, organización, suficiencia, adecuación, consistencia, coherencia, metodología y significancia. Se reportó un nivel de acuerdo superior al 90%.

2.4 Procedimiento y análisis

El proceso se desarrolló en dos fases: (1) validación del cuestionario por juicio de expertos; (2) aplicación presencial del instrumento. Se garantizó participación voluntaria, consentimiento informado y confidencialidad. Los datos se organizaron en matrices de registro y se procesaron mediante estadística descriptiva (frecuencias y porcentajes) para identificar tendencias y variaciones entre dimensiones.

Resultados



Los resultados permitieron identificar tendencias claras en relación con las cuatro dimensiones evaluadas.

3.1 Actividad física

Se observó que una proporción considerable de estudiantes realiza ejercicios de manera irregular; el resumen reporta que 50% practica actividad física de forma irregular.

Tabla 2. Actividad física (reporte porcentual; n=330)

Categoría	%	Frecuencia estimada*
Práctica irregular	50,0	165
Práctica no irregular / no reportada	50,0	165
Total	100,0	330

3.2 Alimentación

El análisis mostró que 60% presenta hábitos alimentarios no equilibrados, con consumo insuficiente de frutas y verduras e ingesta frecuente de ultra procesados.

Tabla 3. Alimentación (reporte porcentual; n=330)

Categoría	%	Frecuencia estimada*
Hábitos no equilibrados	60,0	198
Hábitos equilibrados (complemento)	40,0	132
Total	100,0	330

3.3 Descanso

En descanso, se identificó que más de la mitad duerme menos de lo recomendado para su edad, con dificultades para conciliar el sueño e interrupciones nocturnas.

Tabla 4. Descanso (reporte textual; n=330)

Indicador reportado	Evidencia en el manuscrito	Frecuencia mínima
Duerme menos de lo recomendado	"Más de la mitad"	≥ 166

3.4 Higiene personal

En higiene, aunque se constató el cumplimiento de prácticas básicas (aseo personal y lavado de manos), se evidenciaron deficiencias en acciones preventivas, especialmente controles médicos. El resumen reporta 45% con deficiencias.

Tabla 5. Higiene personal



Categoría	%	Frecuencia estimada*
Presenta deficiencias	45,0	149
Sin deficiencias reportadas	55,0	181
Total	100,0	330

Discusión

Los hallazgos sugieren que los estudiantes del VII ciclo presentan patrones de vida saludable frágiles. En actividad física, la práctica irregular coincide con evidencia que describe una disminución progresiva del ejercicio sistemático en adolescencia, influida por factores escolares, tecnológicos y ambientales.

En alimentación, el predominio de hábitos no equilibrados y el aumento de ultra procesados coincide con la advertencia de organismos internacionales sobre la transición alimentaria en población juvenil. Estos resultados sostienen la necesidad de fortalecer estrategias educativas que promuevan decisiones alimentarias informadas.

Las limitaciones del descanso se relacionan con evidencia previa que describe que los adolescentes suelen dormir menos de lo recomendado por factores académicos, emocionales y uso de tecnologías, con repercusiones en atención, aprendizaje y estabilidad emocional.

En higiene, si bien se observan conductas básicas aceptables, persisten vacíos en prevención (controles médicos), coherentes con reportes que describen una cultura preventiva limitada en población escolar.

Conclusiones

1. Se evidencian prácticas insuficientes en las cuatro dimensiones del estilo de vida saludable evaluadas, con mayor criticidad en alimentación y descanso.
2. La actividad física presenta un patrón de irregularidad relevante, lo que sugiere una limitada incorporación de rutinas sistemáticas de movimiento.
3. La alimentación muestra un predominio de hábitos no equilibrados, asociado al consumo insuficiente de frutas y verduras y al incremento de ultra procesados.
4. Se identifican limitaciones en higiene preventiva, especialmente en controles médicos periódicos.
5. Es necesario fortalecer intervenciones educativas integrales y sostenidas, articulando escuela, familia y comunidad, orientadas al autocuidado y promoción de hábitos saludables.

Recomendaciones

- Implementar programas escolares de educación para la salud que integren actividad física, alimentación saludable, higiene preventiva y hábitos de sueño.



- Incorporar acciones con familias y comunidad para mejorar entornos que faciliten prácticas saludables.

Referencias

- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6.^a ed.). Editorial Episteme.
- Babbie, E. (2013). *The practice of social research* (13th ed.). Cengage Learning.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.
<https://doi.org/10.2307/20056429>
- Escobar, J., & Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27–36.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2020). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2020*. FAO. <https://www.fao.org>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- López, R., & Castro, A. (2021). Actividad física en adolescentes: Tendencias y factores asociados. *Revista de Educación y Salud*, 9(2), 45–59. <https://doi.org/10.56789/res.2021.09204>
- Ministerio de Salud del Perú. (2022). *Lineamientos para la promoción de prácticas saludables en instituciones educativas*. MINSA. <https://www.gob.pe/minsa>
- National Sleep Foundation. (2019). *Sleep guidelines for children and adolescents*. <https://www.thensf.org>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *Actividad física y salud de los adolescentes: Informe mundial*. OMS. <https://www.who.int>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>



