



Neuromitos en la formación de futuros docentes de educación física: Creencias y sus implicaciones pedagógicas

Neuromyths in the training of future physical education teachers: Beliefs and their pedagogical implications

Autores

Jimmy Nelson Parichahua-Peralta ¹
 Edwin Gustavo Estrada-Araoz ¹
 Percy Amílcar Zevallos-Pollito ¹
 Libertad Velasquez-Giersch ²
 Alhi Jordan Herrera-Osorio ²
 Yasser Malaga-Yllpa ²
 Elizabeth Orfelía Cruz-Laricano ¹

¹ Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (Perú)

² Universidad Andina del Cusco (Perú)

Autor de correspondencia:
 Edwin Gustavo Estrada-Araoz
gestrada@unamad.edu.pe

Cómo citar en APA

Parichahua-Peralta, J. N., Estrada-Araoz, E. G., Zevallos-Pollito, P. A., Velasquez-Giersch, L., Herrera-Osorio, A. J., Malaga-Yllpa, Y., & Cruz-Laricano, E. O. (2025). Neuromitos en la formación de futuros docentes de educación física: Creencias y sus implicaciones pedagógicas. *Retos*, 68, 862-873. <https://doi.org/10.47197/retos.v68.114913>

Resumen

Introducción: En la formación de futuros docentes de educación física, las creencias sobre el funcionamiento del cerebro cumplen un rol importante en la toma de decisiones pedagógicas. Sin embargo, la persistencia de neuromitos puede influir negativamente durante la práctica pedagógica.

Objetivo: determinar la prevalencia de los neuromitos en la formación de futuros docentes peruanos de educación física.

Metodología: se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo y transversal con una muestra de 105 estudiantes de formación inicial docente de ambos sexos, a quienes se les administró el Cuestionario sobre Neuromitos, un instrumento con adecuadas propiedades psicométricas.

Resultados: Se identificó una alta prevalencia de creencias en neuromitos, con más de la mitad de los participantes en niveles altos (55.2%). Entre los más frecuentes destacan la creencia en los estilos de aprendizaje y la existencia de múltiples tipos de inteligencia científicamente comprobados. En cuanto al interés por la neurociencia, predominó un nivel medio (37.1%), mientras que su difusión fue mayormente alta (44.8%). El análisis según variables sociodemográficas no mostró diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$).

Discusión: Los hallazgos resaltan la prevalencia de neuromitos en la formación docente y su impacto en las prácticas pedagógicas. Es fundamental que futuras investigaciones profundicen sobre los factores que favorecen la persistencia de estas creencias.

Conclusiones: Se encontró una alta prevalencia de creencias en neuromitos entre los futuros docentes de Educación Física. Además, se identificó una tendencia moderada en la percepción e interés por la neurociencia, mientras que la difusión de esta temática fue valorada en un nivel alto.

Palabras clave

educación física; formación inicial docente; neurociencia; neuromitos; ciencia.

Abstract

Introduction: in the training of future physical education teachers, beliefs about brain function play a crucial role in pedagogical decision-making. However, the persistence of neuromyths can negatively influence teaching practices.

Objective: to determine the prevalence of neuromyths in the training of future Peruvian physical education teachers.

Methodology: a quantitative, non-experimental, descriptive, and cross-sectional study was conducted with a sample of 105 pre-service teacher education students of both sexes. The Neuromyths Questionnaire, an instrument with adequate psychometric properties, was administered.

Results: a high prevalence of neuromyth beliefs was identified, with more than half of the participants scoring at high levels (55.2%). The most common neuromyths included beliefs in learning styles and the existence of multiple scientifically proven types of intelligence. Regarding interest in neuroscience, a moderate level predominated (37.1%), while its dissemination was mostly rated as high (44.8%). No statistically significant differences were found according to sociodemographic variables ($p > 0.05$).

Discussion: the findings highlight the prevalence of neuromyths in teacher training and their potential impact on pedagogical practices. Future research should explore the psychological and educational factors that contribute to the persistence of these beliefs.

Conclusions: future Peruvian physical education teachers exhibit a high prevalence of neuromyth beliefs. Additionally, a moderate trend was observed in their perception and interest in neuroscience, while the dissemination of this topic was mostly rated as high.

Keywords

neuromyths; neuroscience; physical education; pre-service teacher training; science.

Introducción

Desde tiempos antiguos, el ser humano ha buscado comprender el entorno en el que vive con el propósito de adaptarse y sobrevivir. Esta necesidad ha impulsado el desarrollo de métodos que permiten la generación de nuevos conocimientos y avances científicos. La ciencia, en su constante evolución, actualiza y transforma la comprensión sobre los fenómenos y procesos naturales, convirtiéndose en una herramienta necesaria para las distintas disciplinas del saber humano (Rodríguez, 2012).

Sin embargo, junto con estos avances han surgido interpretaciones erróneas y malentendidos que, con el tiempo, se han consolidado como creencias infundadas o mitos. En la antigüedad, los mitos constituían narraciones culturales destinadas a explicar la realidad y transmitir normas, valores e ideas (Martínez, 2014). De manera similar, las creencias representan construcciones mentales, explícitas o implícitas, que las personas elaboran en función de su percepción del mundo (Painemil et al., 2021). Tanto los mitos como las creencias carecen de fundamento científico, pero han persistido en diversas áreas del conocimiento, incluyendo la educación, la tecnología y la ciencia (Pasquinelli, 2012).

En este contexto, los neuromitos surgen como creencias erróneas acerca del funcionamiento del cerebro, derivadas de interpretaciones inexactas o sesgadas de los hallazgos neurocientíficos (Barraza & Leiva, 2019). Estas concepciones sin sustento sólido tienden a simplificar en exceso procesos mentales complejos y se propagan fácilmente en entornos educativos, especialmente cuando se carece de una formación adecuada en neurociencia (Maureira et al., 2021). Su origen suele vincularse a la difusión de información mal interpretada en medios de comunicación, manuales escolares o incluso en programas de formación docente, lo cual refuerza su aceptación sin un análisis crítico riguroso (Araya & Espinoza, 2020).

El impacto de estas falsas creencias en la educación es considerable, ya que pueden influir negativamente en la toma de decisiones pedagógicas, afectar el diseño curricular y dar lugar a estrategias de enseñanza poco efectivas (Sánchez et al., 2024). Además, obstaculizan una comprensión adecuada del aprendizaje tanto por parte de docentes como de estudiantes (Palma et al., 2021; Flores & Trujillo, 2024). Su presencia ha sido documentada en todos los niveles educativos, desde la enseñanza básica hasta la formación de profesionales y estudios de posgrado (Mendizábal, 2018; Morandín et al., 2024).

Diversos factores han contribuido a la persistencia de los neuromitos en la educación. Entre ellos se encuentran la fragmentación del conocimiento neurocientífico en el diseño curricular, la escasa colaboración interdisciplinaria y las limitaciones en el acceso a investigaciones actualizadas (Rodríguez et al., 2024; Jiménez & Calzadilla, 2021). Estos factores han favorecido la diseminación de concepciones erradas en la formación docente, afectando la profesionalización y la actualización de los programas académicos (Calzadilla, 2023). Por ello, es fundamental abordar estos mitos con un enfoque crítico y promover estudios que permitan validar científicamente las prácticas educativas (Gago & Elgier, 2018).

Los neuromitos no son un fenómeno exclusivo de un país o región, sino que se han identificado en diversos contextos internacionales, incluyendo Europa, Asia y Latinoamérica (Navarrete & Rodríguez, 2024). Investigaciones realizadas en distintos países han evidenciado una alta prevalencia de estas creencias entre docentes. Por ejemplo, en los Países Bajos, un estudio reveló que alrededor del 80% de los docentes creía en la existencia de estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico, así como en la dominancia hemisférica (Dekker et al., 2012). En España, se ha encontrado que muchos docentes siguen creyendo en el mito de que solo se utiliza el 10% del cerebro o que escuchar música de Mozart aumenta la inteligencia (Medel & Camacho, 2019). De manera similar, en América Latina, estudios en Cuba, México, Chile y Colombia han evidenciado creencias extendidas sobre la dominancia hemisférica, los estilos de aprendizaje y los períodos críticos para la adquisición del lenguaje (Jiménez & Calzadilla, 2021; Sandoval et al., 2023; Varas & Ferreira, 2017; Arévalo, 2021).

Estos hallazgos reflejan la urgencia de mejorar la formación docente a partir de una base crítica en neurociencia, evitando la perpetuación de neuromitos que puedan afectar la calidad de la enseñanza (De la Blanca & Hidalgo, 2012). La educación desempeña un papel importante en el desarrollo de competencias en los futuros docentes, permitiéndoles enfrentar los desafíos de un mundo en constante cambio (López, 2008). No obstante, cada año surgen innovaciones pedagógicas que, si bien prometen soluciones a los problemas educativos, en muchos casos carecen de validez científica y fomentan la aceptación acrítica de prácticas ineficaces (Latorre, 2017).



En el caso particular de la formación de docentes de educación física, la presencia de neuromitos representa un desafío adicional. Creencias erróneas sobre la lateralidad del cerebro y su relación con la motricidad, la idea de que el ejercicio físico incrementa directamente la inteligencia o la creencia en la existencia de estilos de aprendizaje diferenciados pueden influir en la forma en que los futuros docentes estructuran sus clases y diseñan estrategias para mejorar el rendimiento motor y cognitivo de sus estudiantes (Romero, 2024). Estas concepciones pueden llevar a la implementación de metodologías ineficaces que no aprovechan el potencial real del ejercicio para el desarrollo integral del estudiante.

Por ello, es fundamental que los programas de formación de docentes de educación física incorporen conocimientos actualizados sobre neurociencia aplicada al aprendizaje y el desarrollo motor. Una educación basada en evidencia permitirá no solo erradicar los neuromitos, sino también diseñar intervenciones pedagógicas más útiles que integren el movimiento y la cognición de manera óptima (Fajardo et al., 2023). La integración de estudios neurocientíficos sobre plasticidad cerebral, regulación emocional a través del ejercicio y la influencia del movimiento en la memoria y la atención puede potenciar la calidad de la enseñanza en esta área (Morandín, 2022).

Ante este panorama, es fundamental que los futuros docentes de educación física reciban una formación basada en evidencia neurocientífica rigurosa (Beroíza, 2023). Un conocimiento preciso sobre el funcionamiento del cerebro en el aprendizaje motor no solo contribuirá a erradicar los neuromitos, sino que también favorecerá la aplicación de estrategias de enseñanza más efectivas. Además, la eliminación de estos mitos permitirá una mejor integración de la investigación científica en la práctica docente y la optimización del uso de recursos didácticos (Morandín, 2022).

En el contexto peruano, no se han reportado investigaciones sobre neuromitos en la formación docente, especialmente en áreas como la educación física, donde la relación entre cerebro, aprendizaje y movimiento es importante. Esta falta de evidencia dificulta la identificación de necesidades formativas específicas y la adecuación de los programas de estudio a los avances científicos. Por tanto, este estudio busca llenar esa brecha, ofreciendo un diagnóstico y análisis contextualizado sobre la presencia de neuromitos en estudiantes de educación física y aportando evidencia empírica que permita sustentar mejoras en la formación inicial docente, con base en una comprensión rigurosa de los aportes de la neurociencia al ámbito educativo.

Finalmente, el objetivo de la presente investigación fue determinar la prevalencia de los neuromitos en la formación de futuros docentes peruanos de educación física.

Método

Diseño

Este estudio adoptó un enfoque cuantitativo, con el propósito de recopilar datos numéricos que permitieran identificar patrones de comportamiento en la muestra seleccionada. Se aplicó un diseño no experimental, ya que no se buscó manipular de forma deliberada la variable de estudio; en su lugar, el análisis se realizó en el entorno natural de los participantes. Además, la investigación fue de tipo descriptivo comparativo y transversal, lo que implica que se concentró en observar, describir y comparar las características de la variable de estudio, con la recolección de datos llevada a cabo en un solo momento.

Participantes

La muestra estuvo conformada por 105 estudiantes de la especialidad de Educación Física matriculados en el ciclo 2024-II en una escuela de educación superior pedagógica. Se utilizó un muestreo censal, considerando a la totalidad de estudiantes matriculados en dicho periodo académico. Según la Tabla 1, hubo una mayor participación de estudiantes hombres (82.9%), predominantemente entre 17 y 19 años (47.6%), y con estudios en el turno de la mañana (74.3%).

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra

Variables		n= 105	%
Sexo	Hombre	87	82.9
	Mujer	18	17.1
Edad	De 17 a 19 años	50	47.6
	De 20 a 22 años	34	32.4



	De 23 a 25 años	10	9.5
	Más de 25 años	11	10.5
Turno de estudios	Mañana	78	74.3
	Tarde	27	25.7

Instrumentos

En cuanto a los instrumentos de recolección de datos, se empleó un formulario digital estructurado a través de la plataforma *Google Forms*. En la primera sección, se pidió a los estudiantes que proporcionarían información sociodemográfica, lo que incluyó aspectos como el sexo, la edad y el turno de estudios.

Cuestionario sobre Neuromitos

La recolección de información se realizó mediante la aplicación de un cuestionario que incluye los neuromitos tradicionales identificados por Dekker et al. (2012), en la versión traducida por Barraza & Leiva (2019), así como los planteamientos de Pallarés (2021), quien sostiene que las inteligencias múltiples están científicamente comprobadas. Además, se incorporaron otros neuromitos considerados determinantes para el conocimiento de los estudiantes sobre el desarrollo infantil, como la adquisición de una segunda lengua y los problemas de aprendizaje (Painemil et al., 2021). Dicho instrumento consta de una escala con tres opciones de respuesta: "a favor" (2), "en contra" (1) y "no lo sé" (0), permitiendo medir el grado de aceptación de cada neuromito. Para garantizar su validez de contenido, el listado resultante fue sometido a la evaluación de diez expertos, obteniendo un coeficiente V de Aiken de 0.81, lo que evidencia una adecuada validez de contenido. Respecto a la confiabilidad, se calculó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0.82, lo que indica una alta consistencia interna del instrumento.

Procedimiento

Para llevar a cabo la recolección de datos, se siguió un procedimiento estructurado. Primero, se obtuvo la autorización de las autoridades correspondientes para realizar la investigación. Posteriormente, se invitó a los estudiantes a participar mediante un mensaje en la plataforma de mensajería *WhatsApp*. Este mensaje incluía un enlace a la encuesta, una explicación clara sobre el propósito del estudio y las instrucciones necesarias para completar las preguntas de manera adecuada. Una vez que se alcanzó la participación de los 105 estudiantes requeridos, se desactivó el acceso a la encuesta para concluir la recolección de datos.

Análisis de datos

El análisis de los datos se llevó a cabo mediante estadística descriptiva para determinar, de manera porcentual y global, la prevalencia de creencias en neuromitos entre los participantes. Posteriormente, se empleó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes con el fin de identificar posibles diferencias estadísticamente significativas según el género y el turno de estudios. Para los grupos etarios, se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis, adecuada para comparar varias muestras independientes. Finalmente, se realizó una prueba de correlación para evaluar la relación entre la percepción sobre la difusión, el interés y las creencias en neuromitos.

Aspectos éticos

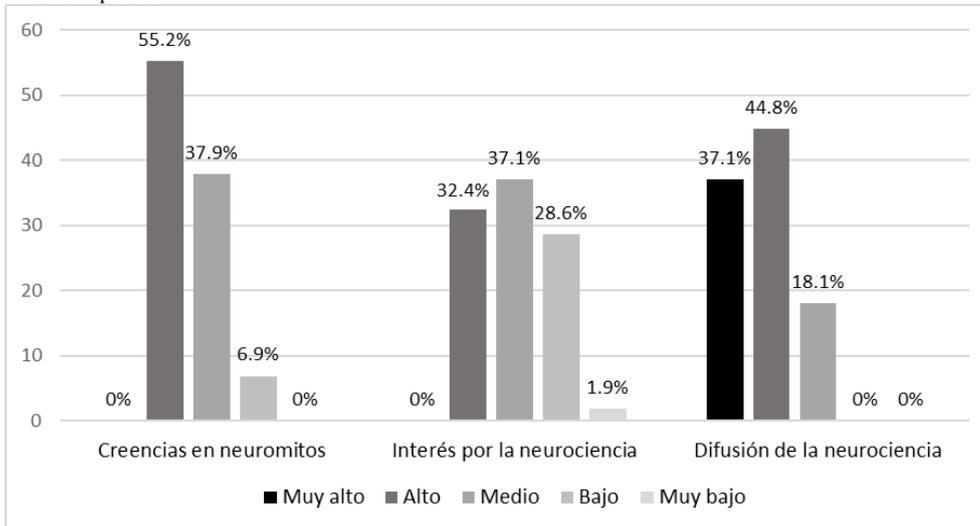
Esta investigación fue conducida respetando los principios éticos recogidos en la Declaración de Helsinki. A los estudiantes se les ofreció información clara y comprensible sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio. Antes de participar, se les presentó un consentimiento informado digital, en el cual se detallaban todos los aspectos éticos relevantes. Solo aquellos que aceptaron dicho consentimiento pudieron acceder al cuestionario. Se garantizó que su participación fuera completamente voluntaria, con el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones. Para proteger la privacidad de los participantes, se aplicaron estrictas medidas de confidencialidad, asegurando que los datos recopilados fueran manejados de manera anónima y segura, lo que permitió mantener la integridad de la información durante todo el proceso.

Resultados



En la Figura 1 se observa una alta prevalencia de creencias en neuromitos, ya que la mayoría de los participantes se ubican en niveles "alto" (55.2%) y "medio" (37.9%). Por otro lado, se observó que la variable interés por la neurociencia predominó en el nivel medio (37.1%), seguido de alto (32.4%) y bajo (28.6%), mientras que solo un 1.9% reportó un interés muy bajo. Asimismo, la difusión de la neurociencia es mayormente "alta" (44.8%) y "muy alta" (37.1%), sin registros en niveles "bajo" o "muy bajo".

Figura 1. Resultados descriptivos.



Fuente: Base de datos

En la Tabla 2 se presenta la distribución de respuestas sobre diversas creencias en neuromitos. Se observa que la mayoría de los participantes están a favor de afirmaciones erróneas ampliamente difundidas, como la creencia en los estilos de aprendizaje y la existencia de múltiples tipos de inteligencia científicamente comprobados. También se encuentra un alto porcentaje de acuerdo con la idea de que escuchar música clásica mejora las habilidades cognitivas y que ambientes con más estímulos favorecen el desarrollo cerebral en preescolares. Por otro lado, se observó que la mayoría de los estudiantes muestra poco interés por la neurociencia, mientras que la difusión de estos conocimientos por parte de los docentes es percibida como favorable.

Tabla 2. Distribución de respuestas sobre creencias en neuromitos

Ítem	Enunciados	A favor	En contra	No lo sé
Creencias en neuromitos				
1	Los estudiantes aprenden mejor cuando reciben información en su estilo de aprendizaje preferido (por ejemplo: auditivo, visual, kinestésico).	93 (88.6%)	9 (08.6%)	3 (2.9%)
2	Está comprobado científicamente que existen múltiples tipos de inteligencias.	87 (82.9%)	13 (12.4%)	5 (4.8%)
3	Ambientes con más estímulos de lo normal mejoran el desarrollo cerebral de niños preescolares.	79 (75.2%)	19 (18.1%)	7 (6.7%)
4	Sesiones cortas de ejercicios de coordinación pueden mejorar la integración de funciones cerebrales de los hemisferios izquierdo y derecho.	64 (61.0%)	31 (29.5%)	10 (9.5%)
5	Diferencias en la dominancia hemisférica ("cerebro izquierdo", "cerebro derecho") pueden ayudar a explicar diferencias individuales entre estudiantes.	60 (57.1%)	35 (33.4%)	10 (9.5%)
6	Escuchar música clásica (ej. Mozart) mejora las habilidades cognitivas de los estudiantes.	80 (76.2%)	14 (13.3%)	11 (10.5%)
7	Los suplementos de ácidos grasos (omega-3 y omega-6) tienen un efecto positivo en el rendimiento académico.	60 (57.1%)	31 (29.5%)	14 (13.4%)
8	Si los niños no aprenden su lengua materna antes de aprender una segunda lengua, ninguna de las dos será completamente adquirida.	44 (41.9%)	36 (34.3%)	25 (23.8%)
9	Hay periodos críticos en la infancia después de los cuales ciertas cosas ya no pueden ser aprendidas.	55 (52.4%)	28 (26.6%)	22 (21.0%)
10	Sólo usamos el 10% de nuestro cerebro.	56 (53.3%)	23 (21.9%)	26 (24.8%)
11	Los problemas de aprendizaje asociados con diferencias en el desarrollo de funciones cerebrales no pueden ser remediados por la educación.	42 (40.0%)	35 (33.3%)	28 (26.7%)
Interés por la neurociencia				
12	¿De manera particular, usted se interesa, informa o investiga (libros, revistas, artículos, entrevistas, videos, otros) acerca de los avances en neurociencia?	34 (32.4%)	39 (37.1%)	32 (30.5%)
Difusión de la neurociencia				
13	¿Considera que los docentes le brindan conocimientos (teoría) y/o aplican (en las actividades) información acerca de los avances del estudio del cerebro?	47 (44.8%)	39 (37.1%)	19 (18.1%)

Fuente: Base de datos

En la Tabla 3 se presentan los resultados de la prueba U de Mann-Whitney para comparar las variables de estudio según el sexo. No se encontraron diferencias significativas en la creencia en neuromitos, interés por la neurociencia ni difusión de la neurociencia entre hombres y mujeres ($p>0.05$). Los rangos promedios son similares en ambos grupos, lo que indica que el sexo no influye de manera relevante en estas variables dentro de la muestra analizada.

Tabla 3. Resultados comparativos mediante la prueba U de Mann-Whitney según el sexo

Variables	Masculino		Femenino		Z	U	p
	n	Rango promedio	n	Rango promedio			
Creencia neuromitos	87	53.4	18	50.9	-0.534	746.0	0.593
Interés por la neurociencia	87	53.5	18	50.6	-0.383	740.5	0.702
Difusión de la neurociencia	87	53.6	18	50.0	-0.497	729.0	0.619

Fuente: Base de datos

En la Tabla 4 se presentan los resultados de la prueba H de Kruskal-Wallis para comparar las variables de estudio según el grupo etario. No se encontraron diferencias significativas en la creencia en neuromitos, interés por la neurociencia ni difusión de la neurociencia entre los grupos de edad ($p>0.05$). Aunque los rangos promedios muestran ligeras variaciones, estos resultados indican que la edad no tiene un efecto relevante en estas variables dentro de la muestra analizada.

Tabla 4. Resultados comparativos mediante la prueba H de Kruskal-Wallis según el grupo etario

Variables	Grupos de edad	n	Rango promedio	H de Kruskal-Wallis	p
Creencia en neuromitos	17 a 19	50	51.7	2.122	0.547
	20 a 22	34	52.2		
	23 a 25	10	54.8		
	26 a más	11	60.0		
Interés por la neurociencia	17 a 19	50	50.9	0.981	0.806
	20 a 22	34	56.4		
	23 a 25	10	49.2		
	26 a más	11	55.5		
Difusión de la neurociencia	17 a 19	50	52.4	2.929	0.403
	20 a 22	34	54.6		
	23 a 25	10	62.2		
	26 a más	11	41.8		

Fuente: Base de datos

En la Tabla 5 se presentan los resultados de la prueba U de Mann-Whitney para comparar las variables de estudio según el turno de estudios (mañana y tarde). No se encontraron diferencias significativas en ninguna de las variables evaluadas. En la creencia en neuromitos ($U= 930.0$, $p>0.05$), en el interés por la neurociencia ($U= 993.5$, $p>0.05$) y en la difusión de la neurociencia ($U= 720.0$, $p>0.05$), los valores de p son todos mayores a 0.05, lo que indica que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los estudiantes del turno de la mañana y los del turno de la tarde en relación con estas variables.

Tabla 5. Resultados comparativos mediante la prueba U de Mann-Whitney según el turno de estudios

Variables	Mañana		Tarde		Z	U	p
	n	Rango promedio	n	Rango promedio			
Creencia en neuromitos	78	54.6	27	48.4	-1.531	930.0	0.126
Interés por la neurociencia	78	53.8	27	50.8	-0.462	993.5	0.644
Difusión de la neurociencia	78	55.9	27	44.4	-1.949	720.0	0.054

Fuente: Base de datos

La Tabla 6 muestra las correlaciones entre las variables de estudio. Se observa una correlación negativa y significativa entre las creencias en neuromitos y el interés por la neurociencia ($\rho = -0.551$; $p<0.01$), lo que indica que, a medida que aumenta el interés por la neurociencia, la aceptación de neuromitos tiende a disminuir. Asimismo, se encontró una correlación negativa y significativa entre las creencias en neuromitos y la difusión de la neurociencia ($\rho = -0.299$; $p<0.01$), lo que sugiere que una mayor divulgación de conocimientos en neurociencia se relaciona con una menor creencia en neuromitos. Por otro lado, el interés por la neurociencia y la difusión de la neurociencia presentan una correlación positiva y significativa ($\rho = 0.528$; $p<0.01$), lo que indica que los participantes con mayor interés en el área también tienden a involucrarse más en su difusión. Estos resultados muestran que el acceso y la promoción del conocimiento en neurociencia pueden ser determinantes en la reducción de neuromitos.

Tabla 6. Correlación entre las variables de estudio

Variables de estudio	1	2	3
----------------------	---	---	---



1. Creencias en neuromitos	1	-	-
2. Interés por la neurociencia	-0.551**	1	-
3. Difusión de la neurociencia	-0.299**	0.528**	1

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Discusión

Los avances en neurociencia han proporcionado un marco sólido para comprender de manera más precisa los procesos de adquisición, procesamiento y retención de la información (González et al., 2024). De igual forma, el conocimiento y la aplicación de estos avances en el funcionamiento cerebral son esenciales para evitar falacias que puedan influir negativamente en las creencias, concepciones y, en última instancia, en la vida académica y la futura práctica profesional de los estudiantes. En este contexto, el estudio se centró en determinar la prevalencia de los neuromitos en la formación de futuros docentes peruanos de educación física.

Los resultados obtenidos en la investigación revelan una alta prevalencia de creencias en neuromitos, es decir, concepciones erróneas sobre el funcionamiento del cerebro que carecen de respaldo científico, pero que siguen siendo ampliamente aceptadas por los encuestados. Entre los neuromitos más persistentes destaca la creencia en los estilos de aprendizaje, posiblemente debido a su amplia difusión en la formación docente y en materiales pedagógicos sin base científica sólida. También es relevante la aceptación de la existencia de múltiples tipos de inteligencia como hechos comprobados científicamente, lo que puede estar relacionado con una interpretación errónea de teorías populares como la de Gardner. Del mismo modo, un alto porcentaje de encuestados coincidió con la idea de que escuchar música clásica mejora las habilidades cognitivas y que los ambientes con mayor cantidad de estímulos favorecen el desarrollo cerebral en preescolares. Esto sugiere que aquellos neuromitos que han sido más divulgados en contextos educativos o medios de comunicación, sin el debido contraste con evidencia empírica, tienden a perpetuarse con mayor fuerza en la formación docente.

Los hallazgos expuestos coinciden parcialmente con los resultados de investigaciones previas, como los realizados en Chile por Flores et al. (2021), quienes identificaron una prevalencia significativa en la aceptación de neuromitos, tales como la existencia de períodos críticos en la infancia (79,7%), la incapacidad de la educación para superar los problemas de aprendizaje (78,1%), la mejora del cerebro infantil en entornos ricos en estímulos (93,8%) y la creencia de que las personas aprenden mejor cuando la información se ajusta a su estilo de aprendizaje (81,3%). Asimismo, Maureira et al. (2021) reportaron que más del 90% de los estudiantes creían en neuromitos relacionados con los estilos de aprendizaje, los efectos positivos de los entornos enriquecidos en la edad preescolar y la efectividad de los ejercicios de coordinación para la integración hemisférica. González et al. (2024) también corroboran la creencia en la mejora del cerebro infantil en entornos ricos en estímulos (93,1%) y la efectividad del ajuste a los estilos de aprendizaje en un 81,4%.

En el caso de los estudiantes de España y Chile, Painemil et al. (2021) reportaron la falsa creencia de que el aprendizaje está determinado por estilos específicos (auditivo, visual o kinestésico) en un 96%, así como la creencia en los beneficios de los entornos enriquecidos (85,9%) y la mejora de la integración cerebral mediante ejercicios de coordinación (66,7%). En Ecuador, Falquez & Ocampo (2018) también identificaron la prevalencia de neuromitos, tales como la idea de que los entornos ricos en estímulos mejoran el cerebro (93%) y que las sesiones de ejercicio de coordinación mejoran la integración hemisférica (76%). Finalmente, en Perú, Molleapaza et al. (2024) documentaron una alta prevalencia de neuromitos, especialmente en lo relacionado con la dominancia hemisférica y la creencia de que solo utilizamos el 10% del cerebro.

De igual manera, se observó que la variable interés por la neurociencia predominó en el nivel medio, seguido del nivel alto y el bajo, mientras que una pequeña proporción de participantes reportó un interés muy bajo. Esto sugiere que la mayoría de los participantes tienen un interés moderado por la neurociencia, mientras que solo una pequeña fracción muestra una falta de interés considerable. Este hallazgo se alinea con el estudio realizado por Falquez & Ocampo (2018) en Ecuador, donde se reportó que el 97,9% de los estudiantes se muestran interesados en la neurociencia, aunque solo el 45,1% busca información activamente sobre el tema. En Argentina, Grasselli (2024) también identificó que la creencia en neuromitos persiste incluso entre los estudiantes que han recibido formación específica sobre el

tema. De igual manera, Maureira et al. (2021) en Chile concluyeron que no existen diferencias significativas en la prevalencia de neuromitos en función de la lectura habitual de textos científicos.

Además, se halló que los participantes indicaron que la difusión de la temática relacionada con la neurociencia es predominantemente alta (44.8%), mientras que un 37.1% la considera muy alta. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Soto et al. (2022), quienes señalan que el 80% de los estudiantes percibe que los docentes integran contenidos neurocientíficos en el proceso de enseñanza y aprendizaje. De manera similar, Paricahua et al. (2023) encontraron que el 70.6% de los estudiantes de diversas carreras profesionales considera que sus docentes aplican los principios de la neuroeducación en su labor pedagógica. En este sentido, la formación continua en neurociencia resulta necesaria para combatir los neuromitos y mejorar la calidad educativa (Molleapaza et al., 2024).

De igual manera, no se encontraron diferencias significativas en las creencias en neuromitos, el interés por la neurociencia ni la difusión de la neurociencia según las variables sociodemográfica. Esto podría explicarse por la homogeneidad en la formación académica recibida por los estudiantes, ya que los programas de formación docente en educación física pueden no estar adaptados o diferenciados de acuerdo con estos factores. La falta de actualización o profundidad en los contenidos sobre neurociencia en los diferentes semestres podría haber influido en la uniformidad de las creencias y el interés en estos temas. Esto sugiere que las creencias erróneas sobre el cerebro y el aprendizaje, a pesar de su prevalencia, no están necesariamente relacionadas con variables como el género, la edad o el semestre académico, lo que limita su influencia en las percepciones de los estudiantes.

Por otro lado, se observó una correlación positiva entre el nivel de difusión del conocimiento neurocientífico y el interés en esta área, lo que sugiere que una mayor exposición a información basada en evidencia podría fomentar un mayor interés en la neurociencia. Por el contrario, la correlación con la creencia en neuromitos fue negativa, indicando que a medida que aumenta el acceso y la difusión de conocimientos científicos rigurosos, la aceptación de concepciones erróneas sobre el cerebro y el aprendizaje tiende a disminuir. Este hallazgo sugiere que, aunque la mayor difusión de la neurociencia puede reducir la creencia en neuromitos, el proceso de corrección no siempre es inmediato ni lineal. Es posible que factores como la forma en que se presenta la información, el contexto educativo y la resistencia al cambio jueguen un rol determinante en la persistencia de estas concepciones erróneas. Esto refuerza la necesidad de fortalecer la formación en neurociencia dentro de los programas educativos, especialmente en la formación inicial docente, para garantizar que no solo se incremente el interés, sino que se logre una comprensión profunda que permita mitigar efectivamente la influencia de los neuromitos.

Este hallazgo coincide parcialmente con lo reportado por Grospietsch & Mayer (2019), quienes encontraron una correlación negativa entre el nivel de difusión del conocimiento neurocientífico y la creencia en neuromitos. Aunque se esperaba que un mayor conocimiento profesional en neurociencia estuviera asociado con una menor aceptación de neuromitos, los resultados indicaron que esta relación no siempre es significativa en todas las dimensiones del conocimiento profesional. Esto sugiere que, si bien la alfabetización en neurociencia puede contribuir a la reducción de creencias erróneas, los neuromitos pueden estar profundamente arraigados en sistemas de creencias previas, lo que dificulta su eliminación solo a través de la instrucción académica.

Zapata et al. (2024) subrayan la necesidad de abordar este fenómeno, ya que representa un desafío para la comunidad educativa al influir en la comprensión y aplicación de los principios del aprendizaje y la enseñanza. La persistencia de neuromitos en la educación perpetúa concepciones erróneas sobre el funcionamiento del cerebro y afecta la toma de decisiones pedagógicas, limitando el uso de estrategias basadas en evidencia científica. Para desmitificar estas creencias, es fundamental fomentar la alfabetización en neurociencia desde la formación inicial docente, promoviendo un pensamiento crítico que permita diferenciar entre hallazgos empíricos y creencias infundadas. Asimismo, la integración de conocimientos neurocientíficos en las prácticas pedagógicas (Molleapaza et al., 2024) resulta esencial para desarrollar programas de formación continua que actualicen los saberes de los docentes y fomenten la adopción de estrategias didácticas alineadas con los avances en neurociencia, contribuyendo así a una educación fundamentada en principios científicos sólidos.

Una de las principales fortalezas de esta investigación radica en su contribución al estudio de los neuromitos en el contexto peruano y latinoamericano, donde la evidencia sobre la prevalencia de estas creencias en la formación de futuros docentes de educación física es aún limitada. A diferencia de estudios

previos en otros países, este trabajo no solo identifica los neuromitos más aceptados por los estudiantes, sino que también examina su relación con el interés por la neurociencia y la difusión de conocimientos en el ámbito académico. Esto permite comprender mejor los factores que favorecen la persistencia de estas creencias y proporciona información empírica para el diseño de estrategias formativas que promuevan un pensamiento crítico basado en evidencia científica.

Por último, es importante señalar que esta investigación presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, el estudio se realizó en una institución de formación inicial docente, lo cual limita la capacidad de generalizar los hallazgos a otros contextos o poblaciones estudiantiles. Además, el uso de un instrumento autoadministrado podría haber introducido un sesgo de deseabilidad social, lo que puede haber influido en las respuestas de los participantes. Finalmente, el diseño transversal del estudio limita los hallazgos a un único momento en el tiempo, sin ofrecer información sobre cómo las percepciones de los estudiantes sobre los neuromitos podrían variar a lo largo de su formación. Estas limitaciones sugieren la necesidad de futuros estudios que consideren muestras más amplias y diversas, así como el uso de instrumentos de recolección de datos más variados, que puedan mitigar el sesgo de respuesta. Adicionalmente, se recomienda la realización de estudios longitudinales, que permitan seguir la evolución de las creencias en neuromitos a lo largo de la formación docente, proporcionando una visión más detallada de cómo estas creencias se desarrollan y cambian con el tiempo.

Conclusiones

Los hallazgos de este estudio evidencian una alta prevalencia de creencias en neuromitos entre los estudiantes de Educación Física, destacando ideas erróneas como la existencia de estilos de aprendizaje, múltiples tipos de inteligencia científicamente comprobados, el efecto Mozart y la sobreestimulación temprana como favorecedora del desarrollo cerebral. A pesar de estos resultados, se identificó una percepción positiva sobre la difusión del conocimiento neurocientífico y un nivel moderado de interés hacia la neurociencia. Sin embargo, esta aparente apertura hacia el conocimiento riguroso contrasta con la persistencia de ideas infundadas, lo que sugiere que la simple exposición a información científica no es suficiente si no va acompañada de un análisis crítico y una adecuada comprensión de su contenido.

La correlación significativa entre el interés en la neurociencia, su difusión y la creencia en neuromitos apunta a una compleja relación en la que la manera en que se transmite el conocimiento puede reforzar —en lugar de corregir— concepciones erróneas cuando carece de profundidad o se presenta de forma descontextualizada. Este hallazgo no solo pone en evidencia una deficiencia en la formación científica de los futuros docentes, sino que también plantea un desafío para la educación inicial docente: integrar de manera efectiva la alfabetización neurocientífica en la malla curricular, promoviendo el pensamiento crítico como eje transversal. Aunque los niveles de creencia en neuromitos observados son relativamente menores en comparación con estudios previos en la región sudamericana, esto no debe interpretarse como un avance suficiente. Por el contrario, se requiere una transformación estructural en la cultura formativa del profesorado, centrada en la divulgación, comprensión y producción de conocimiento neurocientífico pertinente y actualizado en todas las asignaturas.

Para abordar los neuromitos en la formación de docentes de educación física, se recomienda priorizar el desarrollo de programas de formación continua en neurociencia, la incorporación de contenidos neurocientíficos en los planes de estudio y el fomento del pensamiento crítico en los futuros docentes. Además, es esencial promover la colaboración con expertos en neurociencia para facilitar una comprensión más profunda de los principios científicos aplicados al aprendizaje. También se sugiere el uso de recursos didácticos basados en evidencia científica para corregir mitos comunes y crear espacios de reflexión dentro de las instituciones educativas donde los docentes puedan identificar y corregir creencias erróneas, lo que contribuiría a una enseñanza más fundamentada y de mayor calidad.

Financiación

La presente investigación fue autofinanciada.



Referencias

- Araya, S., & Espinoza, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e312. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Arévalo, L., Torres, N., & Torres, A. (2021). Enseñanza del sistema nervioso y percepciones de los neuromitos en el profesorado. *Papeles*, 14(28), e1249. <https://doi.org/10.54104/papeles.v14n28.1272>
- Barraza, P., & Leiva, I. (2019). Neuromitos en educación: Prevalencia en docentes chilenos y el rol de los medios de difusión. *Paideia Revista de Educación*, 63, 17-40. <https://revistas.udec.cl/index.php/paideia/article/view/1166>
- Beroíza, F. (2023). La neurociencia cognitiva en la Formación Inicial Docente chilena. *Revista de Estudios y Experiencias en Educación*, 22(50), 235-250. <https://dx.doi.org/10.21703/rexe.v22i50.1719>
- Calzadilla, O. (2023). Mapeo cuantitativo de las neurociencias de la educación: miradas para la formación de docentes. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 49(1), 281-303. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-07052023000100281>
- De la Blanca, S., & Hidalgo, J. (2012). Formación inicial: nuevos maestros para tiempos nuevos. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 345, 20-24. <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/543>
- Dekker, S., Lee, N. C., Howard, P., & Jolles, J. (2012). Neuromitos en educación: prevalencia y predictores de conceptos erróneos entre los docentes. *Frontiers in Psychology*, 3, 429. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2012.00429>
- Fajardo, J., Guarnizo, J., & Paqui, D. (2023). *Neuromitos y la Educación: Cómo las creencias erróneas modifican nuestras prácticas pedagógicas*. V Congreso Internacional de Educación UNAE, Retos, avances y reflexiones transdisciplinarias desde contextos educativos diversos, Azogues, Ecuador.
- Falquez, J., & Ocampo, J. (2018). Del conocimiento científico al malentendido. Prevalencia de neuromitos en estudiantes ecuatorianos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 87-106. <https://doi.org/10.35362/rie7813241>
- Flores, E., Cárdenas, S., Escobar, N., Koch, T., Soto, N., Cortés, M., Maureira, F., Hadweh, M., & González, P. (2021). Prevalencia de neuromitos en académicos universitarios de Chile. *Revista Ecuatoriana de Neurología*, 30(2), 26-33. <https://doi.org/10.46997/revecuatneurol30200026>
- Flores, E., & Trujillo, A. (2024). Neuroeducación y neuromitos. *Fedumar*, 11(1), 188-193. <https://doi.org/10.31948/fpe.v11i1.4301>
- Gago, L. G., & Elgier, Á M. (2018). Trazando puentes entre las neurociencias y la educación. Aportes, límites y caminos futuros en el campo educativo. *Psicogente*, 21(40), 476-494. <https://doi.org/10.17081/psico.21.40.3087>
- González, P., Flores, E., Maureira, F., Hadweh, M., Loyola, S., & Silva, M. (2024). Neuromitos en el profesorado en formación de educación física: un estudio comparativo entre carreras de pedagogías. *Retos*, 52, 275-281. <https://doi.org/10.47197/retos.v52.101808>
- Grasselli, D. (2024). Desmitificando el uso de neuromitos en la educación. *Cuaderno de Pedagogía Universitaria*, 21(42), 152-169. <https://doi.org/10.29197/cpu.v21i42.611>
- Grospietsch, F., & Mayer, J. (2019). Pre-service Science Teachers' Neuroscience Literacy: Neuro-myths and a Professional Understanding of Learning and Memory. *Frontiers in Human Neuroscience*, 13, 20. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2019.00020>
- Jiménez, E. H., & Calzadilla, O. O. (2021). Prevalencia de neuromitos en docentes de la Universidad de Cienfuegos. *Ciencias Psicológicas*, 15(1), e2358. <https://doi.org/10.22235/cp.v15i1.2358>
- Latorre, M. (2017). Certezas y mitos en Educación. *Revista EDUCA UMCH*, 10, 7-25. <https://doi.org/10.35756/educaumch.201710.4>
- López, H. (2008). Mitos, tendencias y realidades de la educación actual en Colombia, el conocimiento como mercancía y la educación complementaria. *PROSPECTIVA. Revista de Trabajo Social e Intervención Social*, 13, 41-65. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i13.1177>
- Martínez, V. (2014). Diez mitos de la educación. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 291, 15-19. <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresymaestros/article/view/2185>
- Maureira, F., Flores, E., Castillo, F., Cortés, M., Peña, S., Bahamonde, V., Cárdenas, S., Escobar, N., & Cortes, B. (2021). Prevalencia de neuromitos en estudiantes de Pedagogía en Educación Física de Chile. *Retos*, 42, 426-433. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.88204>

- Medel, M., & Camacho, J. A. (2019). La neurociencia aplicada en el ámbito educativo. El estudio de los neuromitos. *International Journal of New Education*, 3, 69-83. <https://doi.org/10.24310/IJNE2.1.2019.6559>
- Mendizábal, V. (2018). ¿Neurociencias o neuromitos?: El problema de la comunicación pública de las ciencias del cerebro. *Revistas Páginas*, 10(13), 01-19. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/pgn/article/view/21873>
- Molleapaza, B., Mamani, R., & Apaza, R. (2024). Desmitificando neuromitos en la educación: Revisión sistemática sobre su prevalencia y consecuencias en América Latina. *Comuni@cción*, 15(4), 383-396. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.15.4.1187>
- Morandín, F. (2022). *Neuroeducación como herramienta epistemológica*. Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP).
- Morandín, F., Villanueva, L., Romero, A., & Doskicz, H. (2024). Prevalencia de neuromitos en el ámbito académico mexicano. *Acta de Investigación Psicológica*, 14(1), 101-114. <https://doi.org/10.22201/fpsi.20074719e.2024.1.530>
- Navarrete, A., & Rodríguez, A. (2024). Escala sobre Análisis de Neuromitos Docentes Actuales (ANDA): Un nuevo estándar en la investigación neuroeducativa. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 27(3), 105-118. <https://doi.org/10.6018/reifop.614231>
- Painemil, M., Manquenahuel, S., Biso, P., & Muñoz, C. (2021). Creencias versus conocimiento en futuro profesorado. Un estudio comparado sobre neuromitos a nivel internacional. *Revista Electrónica Educare*, 25(1), 246-267. <https://dx.doi.org/10.15359/ree.25-1.13>
- Palma, S. J., Monroy, L. E., Castillo, J. R., Guillén, D., & Bálán, I. (2021). Efecto de la neuroeducación en tiempos de pandemia. *Revista Académica CUNZAC*, 4(1), 59-64. <https://doi.org/10.46780/cunzac.v4i1.33>
- Pallarés, D. (2021). La reflexión crítica sobre los neuromitos en la educación. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 33(2), 87-106. <https://doi.org/10.14201/teri.25288>
- Parichagua, J., Mora, O., Isuiza, D., Lazo, T., & Atahuaman, S. (2023). Neuroeducación en la práctica educativa y satisfacción en los estudiantes de una universidad pública peruana. *Revista Universidad y Sociedad*, 15(4), 413-420. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3994>
- Pasquinelli, E. (2012). Neuromyths: Why do they exist and persist? *Mind, Brain, and Education*, 6(2), 89-96. <https://doi.org/10.1111/j.1751-228x.2012.01141.x>
- Rodríguez, D. (2012). Mitos: el mérito de saber equivocarse. *Padres y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, 344, 27-30. <https://revistas.comillas.edu/index.php/padresmaestros/article/view/527>
- Rodríguez, A., Mondéjar, J., Fierro, B., & Gallardo, C. (2024). Instrumentos para la medición de neuromitos docentes para su empleo en Cuba y España. *Universidad & Sociedad*, 16(1), 235-245. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4323>
- Romero, F. (2024). Neuromyths about movement and the brain: debunking misconceptions. *Journal of Physical Education and Sport*, 7(24), 1707-1715. <http://dx.doi.org/10.7752/jpes.2024.07190>
- Sánchez, X., Morejón, X., Maiga, A., Torres, Y., Hernández, L., & Valencia, A. (2024). Retos en la formación docente: Neuromitos en los profesores universitarios de educación infantil. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 28(1), e6419. <https://revcompinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6419>
- Sandoval, G., Oros, R., & Delgado, C. (2023). Prevalencia de neuromitos en maestros en formación de octavo semestre. *RECIE. Revista Electrónica Científica de Investigación Educativa*, 7, e1754. <https://doi.org/10.33010/recie.v7i0.1754>
- Soto, M. F., Vasco, J. A., Ramos, R. B., & Soto, M. P. (2022). La neurociencia en la educación superior: Perspectivas en la enseñanza, comportamiento y desarrollo de la creatividad. *Revista Imaginario Social*, 5(1), 23-45. <https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/66>
- Varas, P., & Ferreira, R. (2017). Neuromitos de los profesores chilenos: Orígenes y predictores. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 43(3), 341-360. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000300020>
- Zapata, D., Bisbicuz, M., & Noteno, D. (2024). Conocimiento y actitudes sobre neuromitos en docentes de tres regiones de Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 9(5), 2392-2404. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7447>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Jimmy Nelson Paricahua-Peralta	jparicahua@unamad.edu.pe	Autor
Edwin Gustavo Estrada-Araoz	gestrada@unamad.edu.pe	Autor
Percy Amílcar Zevallos-Pollito	pazpolli@unamad.edu.pe	Autor
Libertad Velasquez-Giersch	lvelasquezg@uandina.edu.pe	Autora
Alhi Jordan Herrera-Osorio	aherrera@uandina.edu.pe	Autor
Yasser Malaga-Yllpa	ymalaga@uandina.edu.pe	Autor
Elizabeth Orfelía Cruz-Laricano	22230024@unamad.edu.pe	Autora