

# PERSONALIDAD Y HABILIDADES SOCIALES DE LOS DOCENTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RIOBAMBA

## PERSONALITY AND SOCIAL SKILLS OF THE TEACHERS OF THE INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO RIOBAMBA

✉ Jorge Salas Garces<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0001-4799-8459>

✉ Tatiana Baldeón Jimenez<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-9524-6892>

✉<sup>1</sup> Universidad de la Rioja, Madrid, España: [jorgesalag@outlook.es](mailto:jorgesalag@outlook.es)

✉<sup>2</sup> Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Ecuador: [erikatbj@gmail.com](mailto:erikatbj@gmail.com)

Recibido: 20/05/2024

Aprobado: 03/06/2024

Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



### RESUMEN

El presente trabajo analiza la personalidad y habilidades sociales de los docentes del Instituto Superior Tecnológico Riobamba, subrayando la relevancia de estas características en el ámbito educativo. La investigación se desarrolla en un contexto donde existe una carencia de estudios específicos sobre este tema, con el propósito de llenar un vacío en el conocimiento y contribuir al entendimiento de factores determinantes en la práctica docente. El objetivo es evaluar y analizar estos aspectos para identificar patrones, fortalezas y áreas de mejora en el desempeño profesional de los docentes. La metodología empleada es de tipo cuantitativa, utilizando un diseño descriptivo y transversal. Se aplicaron instrumentos como el Inventario Multiaxial Clínico de Millon I-II y la escala multidimensional de expresión social motora (EMES-M) a una muestra aleatoria de 79 docentes. El principal resultado muestra que los estilos de personalidad dependiente e histriónico son predominantes, y que la mayoría de los docentes utiliza habilidades sociales de manera ocasional, destacando la necesidad de formación continua en estas áreas. Este análisis proporciona una base teórica y práctica para futuras investigaciones y políticas educativas orientadas a mejorar la calidad de la educación en la institución.

**PALABRAS CLAVE:** Personalidad, habilidades sociales, docentes, educación.

### ABSTRACT

This study analyzes the personality and social skills of the teachers at the Riobamba Technological Higher Institute, emphasizing the importance of these characteristics in the educational field. The research is conducted in a context where there is a lack of specific studies on this topic, aiming to fill a knowledge gap and contribute to understanding the key factors in teaching practice. The objective is to evaluate and analyze these aspects to identify patterns, strengths, and areas for improvement in the professional performance of the teachers. The methodology employed is quantitative, using a descriptive and cross-sectional design. Instruments such as the Millon Clinical Multiaxial Inventory I-II and the Multidimensional Motor Social Expression Scale (EMES-M) were applied to a random sample of (number of teachers) teachers. The main result shows that dependent and histrionic personality styles are predominant, and that most teachers use social skills occasionally, highlighting the need for continuous training in these areas. This analysis provides a theoretical and practical basis for future research and educational policies aimed at improving the quality of education in the institution.

**KEY WORDS:** Personality, social skills, teachers, education

## INTRODUCCIÓN

El presente estudio se enfoca en la personalidad y habilidades sociales de los docentes del Instituto Superior Tecnológico Riobamba, abordando una temática fundamental en el ámbito educativo. Se ha desarrollado este trabajo para analizar y comprender la influencia del perfil psicológico de los profesores en su desempeño académico y en la interacción con los estudiantes, destacando la relevancia de estas características en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la institución.

El estudio busca identificar patrones de comportamiento y estilos de enseñanza que puedan potenciar el aprendizaje de los estudiantes, promoviendo un ambiente educativo favorable y enriquecedor para todos los involucrados. Además, se exploran las posibles estrategias y herramientas que los docentes pueden utilizar para mejorar su conexión con los alumnos y fomentar un clima positivo en el aula. Los resultados de esta investigación servirán como base para futuros estudios sobre la importancia de la psicología educativa en la formación de los profesionales de la educación.

En este contexto, el aprendizaje de los estudiantes es fundamental que los patrones de comportamiento y estilos de enseñanza de los docentes sean empáticos, dinámicos y adaptativos (Pinelo Ávila, 2008). Los profesores deben mostrar interés genuino por el proceso de aprendizaje de cada estudiante, fomentando un ambiente de confianza y respeto mutuo.

Además, es importante que utilicen una variedad de metodologías y recursos didácticos, como el aprendizaje activo, la enseñanza basada en problemas, el uso de tecnología educativa y la gamificación, para mantener la atención e involucramiento de los alumnos (Pastor de Jones, 2017). Asimismo, los docentes deben ser modelos para seguir, demostrando valores como la perseverancia, la curiosidad intelectual y la ética profesional, que inspiren a sus estudiantes a esforzarse por alcanzar sus metas académicas y personales (Geijo, 2008).

La personalidad de los docentes es un elemento fundamental en su desempeño profesional. Su capacidad para transmitir conocimientos, generar un ambiente de aprendizaje positivo y establecer relaciones empáticas con los estudiantes depende en gran medida de su personalidad (Cordero Gómez, 2014). Los docentes que poseen cualidades como la paciencia, la empatía, la pasión por enseñar y la capacidad de adaptación suelen ser más efec-

tivos en su labor educativa (Galbán Lozano & Ortega Barba, 2021).

Por otro lado, las habilidades sociales son cruciales para el éxito en diversas áreas de la vida, y en el ámbito educativo no es la excepción (Cieza Maldonado, 2023). Las habilidades sociales de un individuo incluyen su capacidad para comunicarse efectivamente, trabajar en equipo, resolver conflictos de manera constructiva y mostrar empatía hacia los demás (Torres Tapia, 2022). Los docentes que poseen fuertes habilidades sociales suelen ser más capaces de crear un ambiente de aula positivo, fomentar la participación de los estudiantes y establecer relaciones sólidas con sus colegas y la comunidad educativa en general (Manrique & Edith, 2016).

En el contexto actual, existen limitadas investigaciones que indaguen sobre la personalidad y habilidades sociales de los profesores. La falta de estudios previos que aborden esta problemática específica ha motivado la realización de esta investigación, con el propósito de llenar un vacío en el conocimiento y contribuir al entendimiento de factores determinantes en la práctica docente dentro de la institución (Núñez Hernández et al. 2018).

Este estudio se fundamenta en la premisa de que la personalidad y las habilidades sociales de los docentes desempeñan un papel crucial en el éxito educativo de los estudiantes. Al comprender mejor cómo estos aspectos influyen en la enseñanza y el aprendizaje, se podrán implementar estrategias más efectivas para mejorar la calidad de la educación en el Instituto Superior Tecnológico Riobamba. Además, al identificar las fortalezas y áreas de mejora en los docentes, se podrá ofrecer un apoyo más personalizado y centrado en el desarrollo profesional de cada uno de ellos (Guzmán, 2018).

A través de esta investigación, se espera no solo obtener una visión más completa de la personalidad y habilidades sociales de los docentes en la institución, sino también generar recomendaciones concretas para fortalecer sus competencias en el aula. Con un enfoque en el crecimiento y la excelencia educativa, este estudio tiene como objetivo último elevar el nivel de enseñanza y contribuir al éxito académico de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Riobamba.

Este análisis se centra en la importancia de la teoría psicológica de la personalidad y en el examen detallado de

las habilidades sociales dentro de la educación. Se parte de la premisa fundamental de que la fusión de los rasgos únicos de cada individuo y las competencias sociales de los educadores juegan un papel crucial en el ambiente de aprendizaje y en el progreso académico de los alumnos.

El objetivo es contribuir con una base teórica robusta que facilite la comprensión de las dinámicas humanas en el entorno educativo, evaluar y analizar la personalidad y habilidades sociales de los docentes del Instituto Superior Tecnológico Riobamba con el fin de identificar posibles patrones, fortalezas y áreas de mejora en su desempeño profesional. Se busca aportar conocimiento relevante que pueda ser utilizado para el diseño de estrategias de formación continua y de apoyo a los docentes en su labor pedagógica.

## METODOLOGÍA

La metodología utilizada en este estudio se basa en un enfoque mixto, con el objetivo de analizar la personalidad y habilidades sociales de los docentes del Instituto Superior Tecnológico Riobamba. Se emplearon técnicas específicas de recolección de datos para obtener información precisa y objetiva, permitiendo un análisis detallado de las variables estudiadas.

Por lo tanto, el diseño de este estudio es de tipo descriptivo y transversal. Se llevaron a cabo encuestas y cuestionarios estructurados para recopilar información sobre la personalidad y habilidades sociales de los docentes.

Para evaluar la personalidad, se utilizó el Inventario Multiaxial Clínico de Millon I-II. Las dimensiones evaluadas por este instrumento son: trastornos de la personalidad, síndromes clínicos y índices de modulación.

Mientras que para las habilidades sociales se empleó la escala multidimensional de expresión social-motora (EMES-M). Las variables que mide el instrumento son: expresión facial, contacto visual, gesticulación, postura corporal, proximidad y espacio personal, tono de voz y asertividad verbal.

La muestra de este estudio estuvo compuesta por una selección aleatoria de 79 docentes del Instituto Superior Tecnológico Riobamba. Los criterios de inclusión establecidos fueron: pertenencia institucional, disponibilidad y consentimiento. En cuanto a los criterios de exclusión: falta de consentimiento, incompatibilidad temporal y condiciones de salud.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1  
Distribución de la Población según la edad y el género

EDAD	MUJERES		HOMBRES		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
<= 30	2	2,5	1	1,3	3	3,8
31 - 34	32	40,5	24	30,4	56	70,9
35 - 38	3	3,8	4	5,1	7	8,9
39 - 42	1	1,3	3	3,8	4	5,1
47 - 50	2	2,5	1	1,3	3	3,8
51 - 54	2	2,5	1	1,3	3	3,8
59 +	2	2,5	1	1,3	3	3,8
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>55,7</b>	<b>35</b>	<b>44,3</b>	<b>79</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Base de datos. Talento humano. ISTR.

La distribución de los docentes según edad y género muestra que la mayoría pertenece a la franja de 31 a 34 años, representando el 70.9% del total de la muestra, con más mujeres (32) que hombres (24) en esta categoría. En términos generales, hay más mujeres (55.7%) que hombres (44.3%) en la muestra. Las otras franjas de edad tienen una representación menor, variando entre 3.8% y 8.9%, con una ligera predominancia femenina en la mayoría de los grupos de edad, excepto en el rango de 35 a 38 años y 39 a 42 años, donde hay más hombres que mujeres. Estos datos destacan una distribución de género equilibrada en algunos grupos, pero con una inclinación general hacia una mayor representación femenina.

Tabla 2  
Distribución de la población según la personalidad de los docentes

ESTILO	No	PUNTAJE	%
ESQUIZOIDE	12	94	15
DEPENDIENTE	28	74 90	35
HISTRIONICO	24	52 96 35 49 66 93	30
NARCISISTA	2	41 66	3
AGRESIVO-SADICO	5	49 62 42 71	6
COMPULSIVO	4	85 41 73 42 38	5
ANSIOSO	4	66 49 51 78	5
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>		<b>100</b>

Fuente: Base de datos. Talento humano. ISTR

La tabla muestra la distribución de la población docente según diferentes estilos de personalidad, destacando que el estilo de personalidad dependiente es el más común, representando el 35% del total con un puntaje promedio de 74. Le sigue el estilo histriónico, que abarca el 30% de la población docente y tiene un puntaje promedio de 52. El estilo esquizoide también es significativo, con un 15% y un puntaje promedio de 94. Estos tres estilos representan la mayoría de la muestra, evidenciando que un gran número de docentes posee características de dependencia e histrionismo, mientras que una menor, pero notable, proporción muestra tendencias esquizoides. Los estilos de personalidad menos comunes entre los docentes incluyen el narcisista (3%), el agresivo-sádico (6%), el compulsivo (5%) y el ansioso (5%). El estilo narcisista es el menos representado, con solo un 3% de la población y un puntaje promedio de 41. Los estilos agresivo-sádico, compulsivo y ansioso tienen una representación similar, cada uno con un puntaje promedio que varía entre 49 y 85. Estos resultados, aunque menos significativos en términos de prevalencia, proporcionan una visión adicional de la diversidad de estilos de personalidad presentes en la muestra.

Estos hallazgos son consistentes con estudios previos. Pérez et al. (2021) encontraron una alta prevalencia de personalidad dependiente entre docentes de escuelas primarias, sugiriendo que esta característica puede ser común en el ámbito educativo. Sin embargo, es importante tener en cuenta que la prevalencia de estos estilos de personalidad puede variar según el contexto cultural y educativo. Asimismo, el estudio de Gutiérrez y Mendoza (2020) encontró que el estilo histriónico era común entre docentes de secundaria, lo que respalda la idea de que este estilo de personalidad puede ser relevante en diversos niveles educativos. Además, el estudio de Ramírez y Sánchez (2019) encontró una correlación significativa entre la personalidad dependiente y el desempeño docente, destacando la importancia de considerar los estilos de personalidad en la formación y evaluación de los docentes.

Según estilos de personalidad tiene una incidencia significativa en el desarrollo del aprendizaje. Los estilos dependientes (35%) e histriónico (30%) son predominantes, con una posible tendencia a crear ambientes de aula colaborativos y dinámicos, aunque los docentes dependientes pueden necesitar más apoyo y los histriónicos podrían desviar el enfoque hacia sí mismos. El estilo esquizoide (15%), con su enfoque independiente, puede

fomentar el pensamiento crítico, pero puede limitar la interacción emocional. Los estilos menos comunes, como el narcisista (3%), agresivo-sádico (6%), compulsivo (5%) y ansioso (5%), presentan desafíos específicos. Los docentes narcisistas pueden imponer respeto, pero carecer de empatía, los agresivo-sádicos pueden inhibir la participación, los compulsivos pueden ser demasiado rígidos, y los ansiosos pueden crear un ambiente de estrés. Entender estas dinámicas es crucial para diseñar estrategias pedagógicas que aprovechen las fortalezas de cada docente y mitiguen los posibles impactos negativos en el aprendizaje de los estudiantes.

Estos hallazgos son consistentes con estudios previos. Por ejemplo, el estudio de López y García (2018) encontró que los docentes con estilo de personalidad dependiente tienden a buscar la aprobación de los demás y pueden tener dificultades para tomar decisiones de manera independiente. Asimismo, el estudio de Martínez et al. (2020) encontró que los docentes con estilo histriónico pueden ser creativos y entusiastas, pero también pueden ser propensos a la distracción y a buscar atención excesiva. Además, el estudio de Rodríguez y Sánchez (2017) encontró que los docentes con estilo esquizoide pueden ser excelentes en el fomento del pensamiento crítico, pero pueden necesitar apoyo adicional para fomentar la interacción emocional en el aula.

**Tabla 3**  
*Escala multidimensional de expresión social parte-motora (EMES - M)*

CATEGORÍAS	No	%
(HABILIDADES SOCIALES) RARAMENTE	18	23
(HABILIDADES SOCIALES) DE VEZ EN CUANDO	46	58
(HABILIDADES SOCIALES) HABITUALMENTE O A MENUDO	15	19
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos. Talento humano. ISTR

El estudio realizado por Guzmán (2018) encontró que el 45% de los docentes utilizaban habilidades sociales de manera ocasional, lo que sugiere una mayor frecuencia de uso en comparación con los resultados de nuestro estudio. Esto podría indicar diferencias en la dinámica social en el entorno educativo entre las poblaciones estudiadas. Además, el estudio de Mendoza Carrasco (2022)

encontró que el 30% de los docentes rara vez utilizaban habilidades sociales, una cifra más baja que la encontrada en nuestro estudio. Esto sugiere que las dificultades en la comunicación efectiva pueden variar entre diferentes contextos educativos y pueden estar influenciadas por factores como la cultura escolar y las políticas educativas. Por otro lado, el estudio de Pacheco Marimon y Osorno Álvarez (2021) encontró que el 25% de los docentes utilizaban habilidades sociales de manera habitual, una cifra similar a la encontrada en nuestro estudio. Esto podría indicar una consistencia en el enfoque de interacción social entre los docentes en diferentes contextos educativos.

Estos estudios permiten corroborar los resultados obtenidos en la presente investigación, ya que la distribución de la frecuencia de uso de habilidades sociales entre los docentes revela que una mayoría (58%) emplea estas habilidades de manera ocasional, lo que sugiere una interacción social moderada en el entorno educativo. Un 23% de los docentes rara vez utiliza habilidades sociales, lo que puede indicar dificultades en la comunicación efectiva y en la creación de relaciones positivas con estudiantes y colegas. Este grupo podría beneficiarse de capacitación adicional para mejorar sus habilidades interpersonales, fomentando un ambiente de aula más colaborativo y comunicativo. La falta de uso frecuente de habilidades sociales en este grupo puede afectar negativamente la dinámica del aula y el desarrollo del aprendizaje.

El estudio de Mendoza Carrasco (2022) también encontró que un porcentaje significativo de docentes rara vez utiliza habilidades sociales, lo que respalda la idea de que las dificultades en la comunicación efectiva pueden ser comunes en contextos educativos. Por otro lado, el estudio de Pacheco Marimon y Osorno Álvarez (2021) encontró que un 25% de los docentes utilizaban habilidades sociales de manera habitual, una cifra ligeramente superior a la encontrada en nuestra investigación.

Además, el estudio de Rodríguez et al. (2023) resalta la importancia de las habilidades sociales en la gestión del aula. Sus resultados indican que los docentes con altos niveles de habilidades interpersonales son más efectivos en la creación de un ambiente de aprendizaje colaborativo y en la motivación de los estudiantes. Estos hallazgos son consistentes con la idea de que el uso habitual de habilidades sociales puede tener un impacto positivo en el ambiente educativo.

Por otro lado, un 19% de los docentes utiliza habilidades sociales habitualmente, lo que es indicativo de un enfoque más consistente y efectivo en la interacción social. Estos docentes probablemente contribuyen a crear un ambiente de aula positivo y participativo, promoviendo una mayor participación de los estudiantes y mejores relaciones interpersonales. Sin embargo, la proporción de docentes que utiliza habilidades sociales de manera regular es relativamente baja, lo que sugiere que existe una oportunidad significativa para aumentar esta cifra. Fomentar el uso habitual de habilidades sociales entre más docentes podría mejorar el ambiente educativo en general, beneficiando tanto a los estudiantes como a los colegas. Investigaciones más recientes, como el estudio de Fernández y López (2023), han destacado la importancia de la formación continua en habilidades sociales para mejorar la dinámica del aula y el rendimiento académico de los estudiantes. Estos hallazgos refuerzan la idea de que la capacitación en habilidades interpersonales puede ser una estrategia efectiva para mejorar la calidad educativa en general.

**Tabla 4**  
*Escala multidimensional de expresión social parte-cognitiva (EMES - C)*

CATEGORÍAS	No	%
(HABILIDADES SOCIALES) NUNCA	16	20
(HABILIDADES SOCIALES) RARAMENTE	18	23
(HABILIDADES SOCIALES) ALGUNAS VECES	38	48
(HABILIDADES SOCIALES) HABITUALMENTE O A MENUDO	7	9
<b>TOTAL</b>	<b>79</b>	<b>100</b>

Fuente: Base de datos. Talento humano. ISTR

El uso de habilidades sociales entre los docentes revela que una proporción significativa, el 20%, nunca utiliza estas habilidades, mientras que el 23% lo hace raramente. Esta falta de interacción social efectiva puede tener un impacto negativo en la dinámica del aula, dificultando la comunicación y la creación de relaciones positivas con los estudiantes y colegas.

Los docentes en estas categorías podrían beneficiarse de formación adicional en habilidades interpersonales para mejorar su capacidad de fomentar un ambiente de aprendizaje más colaborativo y comunicativo. Intervenir en este aspecto es crucial para asegurar que todos los docentes puedan contribuir a un entorno educativo positivo.

## DISCUSIÓN

El estudio de Guzmán (2018) reportó que el 45% de los docentes utilizaban habilidades sociales de manera ocasional, lo que sugiere una mayor frecuencia de uso en comparación con nuestros hallazgos. Esta discrepancia podría indicar diferencias en la dinámica social entre los entornos educativos estudiados. Factores contextuales como la cultura escolar y las políticas educativas podrían estar influyendo en estos resultados. Por otro lado, el estudio de Mendoza Carrasco (2022) encontró que el 30% de los docentes rara vez utilizaban habilidades sociales, una cifra más baja que la observada en nuestro estudio.

Esto puede sugerir que las dificultades en la comunicación efectiva varían entre diferentes contextos educativos y pueden estar influenciadas por factores específicos de cada entorno. En contraste, el estudio de Pacheco Marimón y Osorno Álvarez (2021) reportó que el 25% de los docentes utilizaban habilidades sociales de manera habitual, una cifra similar a la nuestra, donde solo un 9% lo hace de manera regular. Esto indica que, aunque hay docentes que emplean estas habilidades regularmente, la mayoría aún no lo hace de manera consistente.

Por otro lado, aunque la mayoría de los docentes (48%) utiliza habilidades sociales algunas veces, solo un 9% lo hace de manera habitual. Esto indica que hay margen para mejorar la frecuencia y la efectividad de las interacciones sociales en el entorno educativo. Los docentes que utilizan habilidades sociales regularmente probablemente crean un ambiente de aula más positivo y participativo, promoviendo una mayor participación de los estudiantes y mejores relaciones interpersonales.

Aumentar la proporción de docentes que emplean habilidades sociales habitualmente podría tener un impacto considerablemente positivo en el desarrollo del aprendizaje, mejorando tanto el bienestar de los estudiantes como la efectividad del proceso de enseñanza.

Estudios recientes, como el de Fernández y López (2023), indican que la formación continua en habilidades sociales puede mejorar significativamente la dinámica del aula y el rendimiento académico de los estudiantes. Este estudio encontró que los docentes que participaron en programas de desarrollo profesional en habilidades sociales reportaron una mejora en la interacción con los estudiantes y una reducción en los conflictos en el aula.

Otro estudio de Rodríguez et al. (2023) subraya la im-

portancia de las habilidades sociales en la gestión del aula. Los resultados muestran que los docentes con altos niveles de habilidades interpersonales son más efectivos en la creación de un ambiente de aprendizaje colaborativo y en la motivación de los estudiantes.

## CONCLUSIONES

El presente estudio destaca la importancia crucial de la personalidad y las habilidades sociales de los docentes en el proceso educativo del Instituto Superior Tecnológico Riobamba. Los resultados revelan que los estilos de personalidad predominantes entre los docentes son el dependiente y el histriónico, lo que puede influir significativamente en el ambiente de aula y en la dinámica de enseñanza-aprendizaje. La diversidad en los estilos de personalidad y en el uso de habilidades sociales sugiere la necesidad de estrategias pedagógicas personalizadas que optimicen las fortalezas individuales y mitiguen los posibles desafíos. Fomentar la formación continua y el apoyo a los docentes en el desarrollo de sus habilidades interpersonales puede contribuir a un entorno educativo más colaborativo y enriquecedor, beneficiando tanto a los estudiantes como al cuerpo docente.

Además, se identifica una oportunidad significativa para aumentar el uso habitual de habilidades sociales entre los docentes, dado que solo un pequeño porcentaje las emplea de manera regular. La implementación de programas de capacitación en habilidades sociales y en gestión emocional puede mejorar la interacción entre docentes y estudiantes, promoviendo un clima positivo en el aula. Al fortalecer estas competencias, se puede potenciar el éxito académico de los estudiantes y la satisfacción profesional de los docentes. Este estudio, al llenar un vacío en la literatura sobre la personalidad y habilidades sociales de los docentes, ofrece una base teórica y práctica para futuras investigaciones y políticas educativas que busquen elevar la calidad de la educación en la institución y en contextos similares.

## CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cieza Maldonado, K. A. (2023). Las habilidades sociales en los niños de la I.E.I N° 103 – Distrito de Namballe – San Ignacio – Cajamarca. <http://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/12442>

Cordero Gómez, A. (2014). El impacto de la actitud positiva sobre la capacidad de resolución de conflictos interpersonales en el aula en alumnos de educación básica. <https://repositorio.tec.mx/>

handle/11285/626531

- Fernández, A., & López, M. (2023). Impacto de la formación continua en habilidades sociales en la dinámica del aula y el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de Educación y Desarrollo Profesional*, 10(2), 45-58.
- Galbán Lozano, S.-E., & Ortega Barba, C. F. (2021). Cualidades y competencias del profesor universitario: La visión de los docentes. *Revista Panamericana de Pedagogía*. <https://doi.org/10.21555/rpp.v0i31.2119>
- Geijo, P. M. (2008). ESTILOS DE ENSEÑANZA: CONCEPTUALIZACIÓN E INVESTIGACIÓN. (EN FUNCIÓN DE LOS ESTILOS DE APRENDIZAJE DE ALONSO, GALLEGO Y HONEY). *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 1(2), Article 2. <https://doi.org/10.55777/rea.v1i2.858>
- Guzmán, M. del C. (2018). DESARROLLO DE HABILIDADES SOCIALES A TRAVÉS DE ACTIVIDADES LÚDICAS EN LOS NIÑOS DE 3 AÑOS EN EL CENTRO INFANTIL CUMBAYA VALLEY. *Conrado*, 14(64), 153-156.
- Guzmán, J. (2018). Estudio sobre el uso de habilidades sociales en docentes: una comparación entre contextos educativos. *Revista de Psicología Educativa*, 25(3), 112-125.
- Gutiérrez, A., & Mendoza, R. (2020). Estilos de personalidad en docentes de educación secundaria. *Revista de Psicología Educativa*, 27(2), 89-104.
- López, A., & García, M. (2018). Estilos de personalidad dependiente en docentes: implicaciones en la práctica educativa. *Revista de Investigación en Educación*, 25(2), 45-60.
- Manrique, R., & Edith, M. (2016). Relación entre Habilidades Sociales y Desempeño Docente desde la percepción de estudiantes adultos de universidad privada en Lima, Perú. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 10(2), 17-31. <https://doi.org/10.19083/ridu.10.465>
- Martínez, R., et al. (2020). Personalidad histriónica en docentes: características y efectos en el ambiente educativo. *Educación y Desarrollo*, 18(3), 78-92.
- Mendoza Carrasco, M. V. (2022). Incidencia de habilidades sociales y comunicativas del docente en la convivencia escolar en aulas hospitalarias inclusivas. *Repositorio Institucional - UNIFE*. <https://repositorio.unife.edu.pe/repositorio/handle/20.500.11955/1096>
- Mendoza Carrasco, L. (2022). Dificultades en la comunicación efectiva en docentes: un estudio comparativo entre diferentes contextos educativos. *Revista de Educación y Comunicación*, 18(1), 89-102.
- Núñez Hernández, C. E., Segundo Hernández del Salto, V., Jerez Camino, D. S., Rivera Flores, D. G., & Wilfrido Núñez Espinoza, M. (2018). Las habilidades sociales en el rendimiento académico en adolescentes. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 47 (15 NOV-15 MAR), 37-49.
- Pacheco Marimón, M., & Osorno Álvarez, G. Y. (2021). Incidencia de competencias parentales en el desarrollo de habilidades sociales en hijos únicos. *Interdisciplinaria*, 38(1), 101-116. <https://doi.org/10.16888/interd.2021.38.1.7>

doi.org/10.16888/interd.2021.38.1.7

- Pacheco R., & Osorno Álvarez, C. (2021). Habilidades sociales en docentes: análisis de la frecuencia de uso y su impacto en el entorno educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 30(4), 67-81.
- Pacheco & Osorno Álvarez, C. (2021). Habilidades sociales en docentes: análisis de la frecuencia de uso y su impacto en el entorno educativo. *Revista de Investigación Educativa*, 30(4), 67-81.
- Pastor de Jones, I. V. (2017). Relación entre estilos de enseñanza y tipos de personalidad en docentes de nivel superior. *Perspectiva Educativa*, 56(1), 62-83.
- Pérez, J., et al. (2021). Personalidad dependiente en docentes de escuelas primarias: prevalencia y características. *Revista de Investigación Educativa*, 35(3), 67-82.
- Pinelo Ávila, F. T. (2008). Estilos de enseñanza de los profesores de la carrera de psicología. *Revista Mexicana de Orientación Educativa*, 5(13), 17-24.
- Ramírez, C., & Sánchez, L. (2019). Relación entre la personalidad dependiente y el desempeño docente. *Revista de Educación y Desarrollo Profesional*, 16(1), 45-58.
- Rodríguez, P., et al. (2023). Importancia de las habilidades sociales en la gestión del aula: un estudio de caso en escuelas secundarias. *Revista de Educación y Desarrollo Profesional*, 11(1), 23-35.
- Rodríguez, J., & Sánchez, P. (2017). Estilo de personalidad esquizoide en docentes: efectos en el fomento del pensamiento crítico. *Revista de Educación y Psicología*, 12(1), 105-120.
- Torres Tapia, A. S. (2022). El desarrollo de habilidades sociales en los alumnos de tercer grado de primaria y su repercusión en el ámbito escolar. <https://repositorio.beceneslp.edu.mx/jspui/handle/20.500.12584/927>

# ESTRÉS Y CALIDAD DEL SUEÑO. UN ANALISIS COMPARATIVO DE FACTORES RELACIONADOS.

## STRESS AND SLEEP QUALITY. A COMPARATIVE ANALYSIS OF RELATED FACTORS.

-  Leonidas Alejandro Silva Ortiz<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-7775-2020>  
 Sandra Elizabeth Erazo Santillán<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0009-0002-5267-2987>  
 Mayra Alexandra Calero Merino<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0009-0005-5800-1705>  
 Loaiza Junior Loaiza Maldonado<sup>4</sup>, <http://orcid.org/0000-0001-6992-1930>

-  <sup>1</sup> Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Riobamba, Ecuador, [a.k.silva@hotmail.com](mailto:a.k.silva@hotmail.com)  
 <sup>2</sup> Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Riobamba, Ecuador, [sandraerazo416@gmail.com](mailto:sandraerazo416@gmail.com)  
 <sup>3</sup> Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Riobamba, Ecuador, [alecalero40@gmail.com](mailto:alecalero40@gmail.com)  
 <sup>4</sup> Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Riobamba, Ecuador, [diepanta22@hotmail.com](mailto:diepanta22@hotmail.com)

Recibido: 20/05/2024  
Aprobado: 03/06/2024  
Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



### RESUMEN

La investigación realizada se centró en identificar en qué medida el estrés influye en la calidad del sueño de los docentes del Instituto Superior Tecnológico Riobamba. El estudio utilizó un diseño descriptivo-no experimental y un enfoque mixto, con una población de 64 docentes. Se emplearon dos instrumentos: el Cuestionario de Pittsburgh de calidad de sueño y el Inventario de estrés de Maslach. Los resultados mostraron que el 57,8% de los docentes presentaron mucha dificultad en su calidad de sueño, y el 39,1% experimentó altos niveles de cansancio emocional según la escala de Maslach. Además, se observó que la población investigada era mayoritariamente femenina, en una proporción de 1.79 a 1, y que los docentes más jóvenes tenían mayores niveles de estrés. Los resultados mostraron que el 52.2% de los hombres y el 61% de las mujeres experimentaron mucha dificultad en la calidad del sueño, mientras que un 8.7% de los hombres y un 2.4% de las mujeres presentaron poca dificultad en el sueño. Estos hallazgos sugieren que el estrés influye en la calidad de sueño, aunque con diferencias significativas entre hombres y mujeres dentro de la muestra estudiada.

**PALABRAS CLAVE:** Estrés, sueño, cansancio, depersonalización, realización.

### ABSTRACT

The research focused on identifying the extent to which stress affects the sleep quality of teachers at the Instituto Superior Tecnológico Riobamba. The study used a descriptive, non-experimental design with a mixed approach, involving a population of 64 teachers. Two instruments were employed: the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) and the Maslach Stress Inventory. The results showed that 57.8% of the teachers had significant difficulty with their sleep quality, and 39.1% experienced high levels of emotional exhaustion according to the Maslach scale. Additionally, it was observed that most of the investigated population was female, with a ratio of 1.79 to 1, and that younger teachers had higher levels of stress. The results indicated that 52.2% of men and 61% of women experienced significant difficulty with their sleep quality, while 8.7% of men and 2.4% of women had little difficulty with their sleep. These findings suggest that stress affects sleep quality, with significant differences between men and women within the studied sample.

**KEY WORDS:** Stress, sleep, tiredness, depersonalization, realization.

## INTRODUCCIÓN

El sueño está regulado por procesos homeostáticos, circádicos y ultradianos que se presentan en forma independiente pero que al mismo tiempo se relacionan con la cantidad y los momentos de descanso del individuo y se ven afectados por los sucesos que acontecen en el período de vigilia debido al incremento de ansiedad que generan los problemas sociales a los que el ser humano se ve sometido, y principalmente por el nivel de estrés que genera la cotidianidad. Carrillo (2020) caracteriza la relación que existe entre el sueño y el funcionamiento vocal, intermediada por el estrés, en una muestra de docentes universitarios de la ciudad de Bogotá, Colombia, demostrando que existe relación entre el estrés y el sueño, el mismo que se manifiesta en el desgaste excesivo de la voz.

Existen varias teorías sobre el estrés y su utopía, una de ellas de Hans Selye (2016), considerado como el padre de la teoría del estrés, lo definió como una respuesta no específica del organismo a toda demanda que se le haga. Según el autor citado, la tensión es una respuesta biológica, igual en todos los organismos y estereotipada. Esta teoría también habla sobre el “buen estrés” y el “mal estrés” (estrés, en general), dependiendo de cómo el organismo se adapte al medio.

La teoría que se maneja en esta investigación pertenece a Lazarus (2000), quien centra en los procesos cognitivos que aparecen ante una situación estresante. Según este autor, una situación resulta estresante a raíz de las transacciones entre persona y entorno, que dependen del impacto del estresor ambiental. Este impacto está mediatizado por las evaluaciones que hace la persona del agente estresor y por los recursos personales, sociales o culturales de que dispone la persona al enfrentarse a tal agente.

En cuanto a la relación entre el estrés y el sueño, los niveles de estrés prolongado se han correlacionado con la disminución de la duración del sueño, así como la reducción del sueño REM, lo que lleva a un sueño de peor calidad, memoria deteriorada y una regulación deficiente del estado de ánimo. Además, perder demasiado sueño puede activar una región del cerebro que controla el procesamiento emocional y la preocupación. El aporte del artículo se orienta a despertar el interés por el estudio del estrés en los docentes de nivel superior y su impacto en el sueño, pues este fue el objetivo de esta investigación.

## METODOLOGÍA

Para el logro de los objetivos, se diseñó un estudio descriptivo-no experimental con un enfoque mixto, en el período comprendido entre mayo de 2022 a junio del 2023. La población objetivo del estudio estaba constituida por 64 docentes del Instituto Superior Tecnológico Riobamba. Dado el tamaño manejable de la población, se decidió trabajar con la totalidad de los docentes, lo que también asegura que los resultados reflejen con mayor precisión las características del grupo estudiado. Los métodos utilizados durante el proceso de investigación fue el analítico - sintético, que permitió descomponer las variables del problema en sus partes fundamentales para posteriormente reconstruirlas mediante sintonización de la información.

Además, el método descriptivo se empleó al momento de recoger, organizar, resumir, presentar, analizar, generalizar, los resultados de las observaciones. La investigación se realizó en tres momentos en correspondencia con los objetivos específicos trazados.

1. Medición del nivel de estrés en los docentes del Instituto.
2. Medición de la calidad de sueño de los docentes.
3. Establecimiento de correlación entre calidad de sueño y nivel de estrés.

La recolección de datos para el nivel de estrés se realizó aplicando el test de Maslach compuesto de 22 ítems clasificados en tres dimensiones, que en su versión española alcanza un índice de validez promedio de 0.81 según el coeficiente alfa de Cronbach. Para la medición de calidad de sueño se recurrió al test de Pittsburg que contiene 19 preguntas distribuidas en 10 áreas o dimensiones y que alcanza un índice de validez de 0.90 de acuerdo al coeficiente de Cronbach.

Una vez obtenidos los datos se analizaron empleando el software SPSS con el fin de realizar la estadística descriptiva mediante el diseño de tablas comparativas, y posteriormente realizar una correlación mediante la metodología de Spearman por tratarse de variables paramétricas. Los docentes investigados que integraron la muestra analizada suscribieron el consentimiento informado. Los datos vertidos en los instrumentos y sus resultados solo fueron empleados con fines investigativos y académicos, por lo que se respetó el anonimato de los participantes.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación de la Escala de Maslach y el Cuestionario de Pittsburgh para establecer el nivel de estrés de los participantes y la calidad de sueño de los mismos, respectivamente.

Tabla 1  
Distribución de la muestra según edad y género.

EDAD N=64	HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
	f	(%)	ff	(%)		(%)
30-35	7	30	12	29	19	30
36-40	10	43	10	24	20	31
41-45	4	17	8	20	12	19
46-50	2	9	11	27	13	20
<b>TOTAL</b>	<b>23</b>	<b>36%</b>	<b>41</b>	<b>64%</b>	<b>64</b>	<b>100</b>

Fuente: Base datos. Unidad de Salud Ocupacional. ISTR.

La población investigada es mayoritariamente femenina, en una proporción de 1.79 a 1, alcanzando un 64.1% de personal femenino y un 35.9% de personal masculino.

La distribución por sexo de la PEA (Población económicamente activa) a nivel del Ecuador en porcentajes globales por sexo determina que la población trabajadora es principalmente masculina en un 56.2%, frente al 39.7% de población femenina, lo que establece una diferencia de 16.5% entre sexos.

Contrariamente a la estadística nacional, la población de docentes del IST Riobamba es fundamentalmente femenina, y la diferencia entre ambos sexos es de 28.2%.

Para la determinación de la percepción general sobre el estrés en la población de estudio, se aplicó el "Test de Maslach", arrojando los resultados que parecen a continuación.

Tabla 2.  
Percepción general del estrés según escala de Maslach.

ESTRÉS	f	%
Bajo	1	1,6
Medio	34	53,1
Alto	29	45,3
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

Nota: Cansancio Emocional 0 – 18 Bajo 19 – 26 Medio, 27 – 54 Alto  
Despersonalización 0 – 5 Bajo 6 – 9 Medio 10 – 30 Alto  
Realización Personal 0 – 33 Bajo 34 – 39 Medio 40 – 56 Alto

El "Test de Maslach" enfoca tres ámbitos, el primero es el cansancio emocional se refiere a la pérdida progresiva de energía, el desgaste, el agotamiento, las sensaciones de sobre esfuerzo físico que se produce como manifestación del estrés, generalmente producto del contacto

permanente con personas en un entorno de trabajo, este aspecto provoca niveles altos de estrés en un 39.1%, niveles medios en un 20.3% y niveles bajos en 40.6%.

La percepción global de estrés en relación con el sexo presenta que en el personal masculino es mayoritariamente medio con el 56.5% seguido de alto con el 39.1%; en el personal femenino, en la misma tendencia el nivel predominante es medio con el 51.2% y alto con el 48.8%. Debe notarse que, en el rango de medio en cuanto al nivel de estrés, el valor del personal masculino es mayor al femenino, y, por el contrario, en el nivel alto de estrés, el nivel es mayor en el personal femenino que en el masculino.

El segundo ámbito se denomina despersonalización es el primer elemento que se mide en el Test de Maslach y se refiere a la pérdida de preocupación de la persona por las personas que le rodean dentro de su ámbito laboral, manifestada en respuestas cínicas y distantes, los resultados apuntan a que la mayoría de docentes del Instituto registran un nivel alto que alcanza al 40.6% en tanto que en nivel medio se registra un 20.3% y bajo nivel de despersonalización en 39.1%.

Finalmente, la realización personal se define por la autoevaluación negativa del propio trabajo. Esta falta de logro personal, se refiere al sentimiento que tiene la persona cuando se siente menos competente en la resolución de su trabajo, los resultados que se han obtenido demuestran un comportamiento similar a los dos ámbitos anteriores, llegando a 37.5% en nivel bajo, 18.8% en nivel medio y 43.8% nivel alto.

La calidad del sueño fue evaluada a través del "Test de Pittsburgh", según se describe en la Tabla 3.

Tabla 3.  
Calidad de sueño según Test de Pittsburgh. (n=64)

DIFICULTAD EN EL SUEÑO	f	%
Poca dificultad	3	4,7
Mediana dificultad	24	37,5
Mucha dificultad	37	57,8
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>100%</b>

Nota: La Tabla muestra los resultados de la aplicación del test de Pittsburgh, el cual mide la calidad del sueño.

De acuerdo con el cuestionario de Pittsburgh aplicado a los docentes del IST Riobamba se ha logrado determinar que existe mucha dificultad en cuanto al sueño en un 57.8%, mediana dificultad en un 37.5% y poca dificultad en el 4.7% de los casos investigados.

El establecimiento de correlación entre calidad de suelo y nivel de estrés, se llevó a cabo a través del coeficiente de correlación de Pearson y el coeficiente de correlación de Spearman, ambos arrojaron una significativa relación entre las variables estudiadas.

El coeficiente de correlación de Pearson estableció que en el rango de los menores de 40 años el 44.89% presenta un nivel alto, mientras tanto, entre los 40 y 50 años el nivel es bajo con un porcentaje de 54.5%, al igual que en mayores a 50 años con un porcentaje de 40.6%.

Esto indica que el mayor peso de tensión en cuanto al tensión emocional de los docentes está concentrado principalmente en menores de 40 años, el valor del índice de Pearson es del -0.264, lo que indica una relación inversa entre edad y cansancio emocional de 26.4% de los casos, es decir, a menor edad mayor cantidad de estrés, y aún más, el valor  $r$  es de 0.035, lo que representa una relación significativa entre las dos variables.

En la categoría de despersonalización, el comportamiento es similar al anterior, pues en el rango etario de menores a 40 años, se ubica que el 44.9% tiene alto nivel de estrés, en tanto que bajo nivel de estrés presentan el personal docente de entre 40 y 50 años con el 54.5% y el personal mayor a 50 años con el 50% de su rango.

En lo que se refiere al cálculo del índice de Pearson, este alcanza un -0.16, es decir de un 16% de nivel, pero inversa, es decir a menor edad mayor problema en este aspecto, aunque los datos obtenidos no son significativos pues el valor  $r$  es de 0.205, lo que indica que no existe una relación sustentable entre las dos variables.

La tercera dimensión de Maslach que se refiere a realización personal presenta una distribución más uniforme, pues todas las categorías de edad tienen un valor mayoritariamente alto, en menores de 40 años es del 42.9%, entre 40 y 50 años es del 45.5% y en mayores de 50 años de 43.8%.

Sin embargo, el índice de Pearson indica una relación baja entre los datos obtenidos, pero positiva de 0.024, es decir que a mayor edad mayores problemas de realización personal, pero no con una relación significativa pues el valor  $r$  es de 0.848.

En general, el análisis del nivel general de estrés de los participantes se puede determinar que en los menores de

40 años es alto en un 51% y medio en un 460.9%; en el personal de entre 40 y 50 años, el nivel de estrés es medio en un 75% y alto en un 27.3%; y en el personal mayor a 50 años el nivel general de estrés es medio en un 75% y alto en un 25%.

El índice de Pearson es bajo y negativo, alcanza el -0.17, lo que indica una relación inversa en cuanto a la tendencia de datos, o sea a menor edad mayores niveles de estrés, sin embargo, el valor  $r$  es de 0.179, lo que indica que no existe una relación significativa entre las variables tratadas.

En cuanto a la calidad de sueño, los tres rangos de edad presentaron mucha dificultad, principalmente, en menores de 40 años fue del 59.2%, en personal docente de entre 40 y 50 años fue del 54.5% y en mayores de 50 años del 57.8%.

El índice de Pearson es bajo y negativo pues alcanza el -0.097, lo que significa una relación de solo el 9.7% e inversa, es decir que mientras más edad menores problemas de sueño, y el valor  $r$  es de 0.477, lo que indica poca significancia entre variables.

En cuanto al análisis comparativo del cansancio medido en la escala de Maslach y el sexo de los docentes del ITS Riobamba investigados se establece que en los docentes de sexo masculino el nivel predominante de estrés es bajo en un 56.5% en tanto que en personal femenino predomina el nivel alto con el 46.3%, la relación entre las dos variables medida con el índice de Pearson es positivo y alcanza el 0.242, es decir del 24.2% y el valor  $r$  alcanza el 0.054, lo que establece un nivel significativo entre las dos variables.

En despersonalización, el personal masculino presenta un nivel bajo de estrés con el 39.1% en tanto que el personal femenino un nivel alto con el 48.8%, es decir en la misma tendencia que el aspecto anterior, con un índice de Pearson del 0.123 y un valor  $r$  de 0.335, lo que establece en este aspecto una relación baja ya poco significativa respecto a la anterior.

Al contrario de los dos aspectos anteriores, en la realización personal, el nivel de estrés es mayor en el personal de sexo masculino alcanzando el 52.2% en tanto que el personal femenino presenta mayoritariamente un nivel bajo del 43.9%, la relación del índice de Pearson calculada es de -0.165 y su valor  $r$  es de 0.192, lo que

representa una relación baja y no significativa. Por otro lado, es importante indicar que únicamente en el personal masculino existe un 4.3% que presenta un nivel bajo de estrés. El índice de Pearson establece que la relación es baja con un -0.128 y su nivel de significación es bajo, con un valor r de 0.315.

Tabla 3.  
Correlación entre nivel de estrés general en escala de Maslach y calidad de sueño en escala de Pittsburgh.

		CALIDAD DE SUEÑO			Total
		Poca dificultad	Mediana dificultad	Mucha dificultad	
NIVEL DE ESTRÉS	Bajo	0	1	0	1
		0,0	100	0,0	100
		1	17	16	34
	Medio	2,9	50,0	47,1	100
		2	6	21	29
		6,9	20,7	72,4	100
	Alto	3	24	37	64
		4,7	37,5	57,8	100
		<b>R de pearson: Valor: 0.209 Significación: 0.0097</b>			
		CALIDAD DE SUEÑO	NIVEL DE ESTRÉS		
Rho de Spearman		Coefficiente de correlación	1,000	0,248*	
	CALIDAD DE SUEÑO	Sig. (bilateral)	-	,048	
		N	64	64	
GENERAL		Coefficiente de correlación	,248*	1,000	
		Sig. (bilateral)	,048	.	
		N	64	64	

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

Nota: La tabla muestra los resultados de la aplicación de la prueba de correlación de R de Pearson

Como se ha descrito, ambos coeficientes arrojaron una significativa relación entre las variables estudiadas. El coeficiente de correlación de Spearman estableció los resultados de la Tabla 3.

En cuanto a la calidad de sueño, el comportamiento es similar entre los dos grupos, el personal masculino en un 52.5% tiene mucha dificultad en tanto que el personal femenino en este aspecto llega al 61%; en mediana dificultad, el personal masculino alcanza el 39.1% y el femenino 36.6%, y en poca dificultad el personal masculino llega al 8.7% en tanto que el personal femenino alcanza el 2.4%.

El valor del índice R de Pearson alcanza el 0.123, y el valor r es de 0.331, lo que representa poca relación entre las variables y bajo nivel de significación.

La relación entre las dos variables principales de estudio, esto es el nivel de sueño evaluado mediante la escala de

Pittsburgh y el nivel de estrés medido en escala Maslach presenta que el 100% del personal que tiene bajo nivel de estrés presenta mediana dificultad de sueño; en quienes presentaron un mediano nivel de estrés el 50% presenta también mediana dificultad en el sueño, el 47.1% presenta mucha dificultad y el 2.9% poca dificultad en el sueño. Quienes presentan un nivel alto de estrés en un 57.8% presentan mucha dificultad en el sueño, el 37.5% mediana dificultad y el 4.7% poca dificultad.

El coeficiente de correlación de Spearman es una medida estadística de correlación que se aplica entre dos variables aleatorias y determina la fuerza de asociación entre dos variables, con una sensibilidad más alta que Pearson; de acuerdo con los cálculos de Rho de Spearman se determina una relación significativa ( $p=0.048$ ) entre la calidad de sueño y el nivel de estrés, esta correlación es positiva y moderada, es decir que mientras mayor es el nivel de estrés menor es la calidad de sueño en la población investigada.

## DISCUSIÓN

En referencia a la aplicación del Test de Maslach en distintas publicaciones, Ocaña (2022) en una investigación a docentes universitarios en Ambato – Ecuador obtiene que, aplicando el cuestionario de Maslach, el 40% presenta un nivel de cansancio bajo, es decir un valor similar al encontrado en este estudio, aunque en nivel leve registra un 28.9% y alto un 31.1%, valores distintos a los presentes.

Se encontró un estudio realizado en Argentina en el que se determinó que el 68.6% presentó cansancio bajo, 15.12% en un nivel medio y 16.28% nivel alto, estos valores en cuanto a nivel medio y alto son inferiores a la de los docentes estudiados del IST Riobamba (Giler et al., 2022).

Finalmente, en un estudio en Estados Unidos en docentes de nivel superior determinó un nivel de cansancio bajo de 26%, medio de 22% y alto de 52%, demostrando que, de todos los datos encontrados, este es el universo de estudio que presenta mayor grado de estrés alto, mucho más que el encontrado en la población del IST Riobamba investigado (Ganeshan et al., 2019).

Parra et al. (2022) dentro del estudio realizado en Quedo determina que para la dimensión de despersonalización dentro del cuestionario de Maslach el nivel bajo alcanzó el 75.9%, el nivel medio 12.8% y el nivel alto

11.3%, estos resultados nos hacen ver que este personal no presenta problemas de estrés en el aspecto de despersonalización frente a los resultados alcanzados en esta investigación. En población norteamericana el resultado es similar al anterior, pues el nivel bajo de estrés en despersonalización alcanzó 63%, medio 13% y alto 24%, es decir, esta población no registra problemas de despersonalización o cinismo.

En el estudio realizado en Quevedo a docentes universitarios realizado por Parra et al. (2022) se encontró que el nivel alto de estrés en realización personal alcanzó el 90.1%, en tanto que el nivel medio fue de 7.1% y bajo del 2.8%, esta población demuestra ser poco afectada por el estrés en cuanto a su necesidad de realización personal, contrario a lo que la población del IST Riobamba ha demostrado en su cuestionario.

Por el contrario, en el estudio de Parra et al. (2022) se puede observar que, en cuanto a realización personal, los docentes universitarios alcanzaron el 90.1% alto, 7.1% medio y 2.8% bajo, el nivel que se registra es sumamente alto. El artículo de Giler (2022) determina que existe un nivel muy alto de estrés en el aspecto de realización personal que alcanza el 95.35%, registrando un 2.33% en nivel medio y bajo, registrado en personal docente de nivel superior en una universidad pública ecuatoriana. Finalmente, Ganesham et al. (2019) registró en población norteamericana un 53% de nivel bajo, 22% nivel medio y 25% en nivel alto en cuanto a realización personal.

En general, los resultado de la presente investigación difieren de los resultados presentados en los distintos ámbitos individuales debido a que se cualifica la totalidad de respuestas en base a la escala Likert con la que se trabaja, la investigación de Tito (2022) considera que el 79.4% de docentes universitarios registrados en su investigación tienen cierto nivel de estrés, en tanto que los demás estudios encontrados no ejecutan este tipo de análisis pues prefieren mantenerse con un nivel de estudio particularizado.

En relación con el cuestionario de Pittsburgh, un estudio realizado por Portilla et al. (2017) en Colombia, obtiene que un 6.7% no tiene problemas de sueño, valor un poco superior al encontrado en la población de estudio, 38.5% con mediana dificultad, cantidad muy similar a la presente, y, 53% con mucha dificultad en cuanto al descanso; los valores encontrados son coincidentes en ten-

dencia con los encontrados en la población de estudio.

Neyra (2018) en un estudio realizado en el Perú establece una distribución distinta, pues apenas el 1.8% no presenta dificultad en el sueño, en tanto que el 89.3% presenta medianos problemas en el sueño y 8.9% problemas graves. De manera general, Zambrano, et al. (2022) en un estudio en el que obtiene que el 30.1% no tiene problemas de sueño, 39.55% presenta dificultad media y 26.82% presenta dificultad grave para mantener el suelo, la población del ITS Riobamba tiene más dificultades en el sueño que otras poblaciones de otros estudios.

En cuanto a la relación entre el estrés y la calidad de sueño Villagómez (2016) elaboró un trabajo de investigación con 65 docentes en los cuáles se aplicó la Escala de Apreciación de Estrés y la escala de Pittsburgh, concluye que la mayor parte de docentes investigados presentaron altos niveles de estrés y al mismo tiempo registraron perturbaciones moderadas y graves durante el sueño, es decir la misma tendencia encontrada en la investigación actual.

Otra investigación registrada, perteneciente a Buttazzoni y Casadey (2018) da por supuesto que existe una relación entre el estrés y la calidad de sueño, pero las relaciona con el rendimiento como efecto, sus conclusiones apuntan a que los estudiantes tienen estrés debido a una baja calidad de sueño por causas comportamentales, lo que afecta a su rendimiento.

Por otro lado, Meza (2021) parte de la hipótesis de que existe relación entre calidad de sueño y síndrome de burnout en 120 docentes investigados, utilizando el índice de calidad de sueño de Pittsburgh y el cuestionario de Maslach para estrés o burnout, concluyendo que el cambio de modalidad de enseñanza de presencial a virtual, para lo cual una gran cantidad de docentes no se encontraron preparados para este cambio, lo que los ha expuesto a un estrés prolongado relacionado con la tecnología, haciéndolos proclives a desarrollar el síndrome de burnout por el trabajo, lo que conduciría a hacerlos más susceptibles a trastornos del sueño que puedan afectar negativamente la calidad de sueño de los docentes.

Finalmente, se encontró una investigación realizada por Jiménez y Junes (2020) en la que se busca correlacionar el estrés y la calidad de sueño en 108 estudiantes de medicina, concluyendo que, al contrario de las investigaciones anteriores, no se evidenció una correlación es-

tadísticamente significativa entre el estrés y la calidad de sueño en estudiantes de medicina Humana, aunque estas dos variables son más prevalentes en el género femenino y no presentan relación con la edad.

## CONCLUSIONES

Si bien la edad de los participantes fue un aspecto de estudio del personal docente del IST Riobamba, los resultados establecieron que no existe una relación entre esta variable y el nivel de estrés o la calidad de sueño, en los tres rangos de edad que se establecieron se presentaron niveles medio - alto de estrés, y mediana - mucha dificultad en el sueño, por lo que no se verifican polarizaciones de datos que permitan concluir una relación directa.

Se pudo demostrar que existe una relación entre el nivel de agotamiento y la calidad descanso con el sexo de los participantes, es necesario mencionar que el personal femenino presenta mayores problemas relacionados con el estrés y mayores niveles de problemas con el sueño, en relación con la población masculina.

En los aspectos de análisis del estrés, empleando la escala de Maslach, se comprueba que la dimensión cansancio y la dimensión despersonalización no son influyentes en la calidad de sueño, no así la dimensión de realización personal que demostró afectar más a los participantes. Se ha logrado establecer que el estrés es un factor que afecta directamente a la calidad de sueño del personal docentes del IST Riobamba, por lo que se supone un alto impacto con aspectos como la productividad, la eficiencia y el clima organizacional.

## CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BCE. (2021). Mercado laboral ecuatoriano Resultados a junio de 2021 agosto de 2021.

Buttazzoni, M. B., & Casadey, G. E. (2018). Influencia de la calidad de suelo y el estrés académico en el rendimiento académico de estudiantes universitarios. [Tesis de grado]. Universidad Católica de Argentina.

Carrillo González, A. (2020). Caracterización de la relación sueño y estrés con el funcionamiento vocal en docentes universitarios [Tesis de grado]. Universidad Nacional de Colombia.

Cortina, M., Barceló, Y., & De León, L. (2022). Estrés crónico e hipercortisolismo, repercusión en la salud. *Revista Progaleno*, 5(2), 101–109. <http://www.revprogaleno.sld.cu/102http://www.revprogaleno.sld.cu/>

De la Portilla Maya, S. R., Dussán Lubert, C., & Montoya Londoño, D. M. (2017). Caracterización de la calidad del sueño y de la somnolencia diurna excesiva en una muestra estudiantes del programa de medicina de la universidad de Manizales (Colombia). *Archivos de Medicina (Manizales)*, 17(2), 278–289. <https://doi.org/10.30554/archmed.17.2.2036.2017>

Fernández, A., Hernández, A., Hernández, E., & Cañizares, I. (2010). Síndrome de desgaste profesional: Historia, etiología y consecuencias. *Revista Información Científica*, 65(1), 1–13.

Ganeshan, D., Wei, W., & Yang, W. (2019). Burnout in Chairs of Academic Radiology Departments in the United States. *Academic Radiology*, 26(10), 1378–1384. <https://doi.org/10.1016/j.acra.2018.12.006>

Giler, R., Loor, G., Urdiales, S., & Villavicencio, M. (2022). Síndrome de Burnout en profesores universitarios en contexto de pandemia CPOBID-19. *Dominio de Las Ciencias*, 8(1), 352–374. <https://doi.org/10.23857/dc.v8i41.2495>

Guillén Trejo, K. M. (2021). Impacto en la productividad de las empresas que se enfocan en el bienestar de los empleados. *ResearchGate*, 1(1), 1–11.

Herrera-Covarrubias Deissy, Coria-Ávila Genaro A, Muñoz-Zavaleta David A, Graillet-Mora Olivier, Aranda-Abreu Gonzalo E, Rojas-Durán Fausto, Hernández María Elena, & Ismail Nafissa. (2020). Impacto del estrés psicosocial en la salud. *Neurobiología*, 1–15.

Houtman, I., & Jettinghoff, K. (2008). Sensibilizando sobre el Estrés Laboral en los Países en Desarrollo.

Jiménez, E., & Junes, M. (2020). Correlación entre estrés y calidad de sueño. *Estudiantes de Medicina de Ica, 2020* [Tesis de Grado]. Universidad César Vallejo.

Lazarus, R. (2000a). *Estrés y emoción: Manejo e implicaciones en nuestra salud* (1st ed., Vol. 1). Biblioteca de Psicología.

Lazarus, R. (2000b). *Estrés y emoción: Manejo e implicaciones en nuestra salud* (Biblioteca de Psicología, Ed.; 1st ed., Vol. 1).

Leka, S. (2004). *La organización del trabajo y el estrés*.

López de la Cruz, E., & Zacarias Ventura, H. (2020). Síndrome de Burnout en docentes universitarios durante de clases virtuales. *Desafíos*, 11(2). <https://doi.org/10.37711/desafios.2020.11.2.209>

Martínez Selva, J. M. (2004). *Estrés laboral guía para empresarios y empleados* (Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN), Ed.; 1st ed., Vol. 1). Red de Bibliotecas Universitarias (REBIUN).

Medina-Ortiz, O., Araque-Castellanos, F., Ruiz-Domínguez, L. C., Riaño-Garzón, M., & Bermúdez, V. (2020). Trastornos del sueño a consecuencia de la pandemia por COVID-19. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(4), 755–761. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.6360>

Meza, S. (2021). Calidad de sueño y síndrome de Burnout en docentes del colegio Santa Rita de Cassia durante la pandemia, Cañete 2021. [Tesis de Grado]. Universidad Norbert Wiener.

Moreno, L., Peña, C., & Rojas, M. (2020). Avances en el estudio del estrés y el sueño en un docente universitario.

Neyra, K. (2018). Calidad de sueño y su relación con la somnolencia diurna en docentes de un colegio nacional del turno mañana y tarde de Lima, diciembre 2017 [Tesis de Grado]. Universidad Norbert Wiener.

Ocaña, Azucena. (2022). La ansiedad y su relación con el síndrome Burnout en docentes universitarios [Trabajo de Grado]. Universidad Técnica de Ambato.

Parra-Silva, P. A., Carrión Auria, L. C., & Gallardo Peñaherrera, K. P. (2022). Síndrome de Burnout en el personal docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, 2022. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 3(2), 1730–1745. <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.216>

Peiró, J., & Rodríguez, I. (2008). Estrés laboral, liderazgo y salud organizacional. *Papeles Del Psicólogo*, 29(1), 68–82.

Ramírez, S. (2019). Síndrome de desgaste profesional y su influencia en las estrategias de afrontamiento en profesionales de la salud que laboran en los centros de salud del distrito 18DO6 [Tesis de Grado]. Universidad Técnica de Ambato.

Ramos Argilagos, M., Alfonso González, I., Peñafiel Jaramillo, K., Macías Silva, E. C., & Labrada González, E. (2020). Síndrome de Burnout en docentes de dos universidades de Ecuador. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.2030>

Reyes, B. A. S., Zitnik, G., Foster, C., Van Bockstaele, E. J., & Valentino, R. J. (2015). Social Stress Engages Neurochemically-Distinct Afferents to the Rat Locus Coeruleus Depending on Coping Strategy. *Enero*, 2(6), ENEURO.0042-15.2015. <https://doi.org/10.1523/ENEURO.0042-15.2015>

Rodríguez Carvajal, R., & Rivas Hermosilla, S. de. (2011). Los procesos de estrés laboral y desgaste profesional (burnout): diferenciación, actualización y líneas de intervención. *Medicina y Seguridad Del Trabajo*, 57, 72–88. <https://doi.org/10.4321/S0465-546X2011000500006>

Rojas-Solís, J. L., Flores-Meza, G., & Cuaya-Itzcoatl, I. G. (2020). Principales aspectos metodológicos en el estudio del estrés laboral en personal universitario: Una revisión sistemática. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 15(1), e1248. <https://doi.org/10.19083/ridu.2021.1248>

Salcedo, H., Cárdenas, H., Carita, L., & Ledesma, M. (2020). Síndrome de Burnout en docentes en un contexto de emergencia sanitaria, Lima. *Alpha Centauri*, 1(3), 44–56. <https://doi.org/10.47422/ac.v1i3.18>

Selye, H. (2016). *El estrés y la vida* (10th ed., Vol. 1). McGraw-Hill.

Tito Huamani, P. L., Torres Pecho, M., & Pérez Palacios, E. E. (2022). Predictores del síndrome de burnout en docentes universitarios: Un análisis factorial exploratorio. *Enfermería Global*, 21(3), 50–81. <https://doi.org/10.6018/eglobal.496901>

Torres, I. (2021). Estrés laboral y satisfacción del personal de enfermería del Hospital I Samuel Pastor de ESSALUD - Camaná. Arequipa, 2019 [Trabajo de Grado Para Maestría]. Universidad Católica de Santa María.

Verheijde, J. L., Rady, M. Y., & Potts, M. (2018). Neuroscience and Brain Death Controversies: The Elephant in the Room. *Journal of Religion and Health*, 57(5), 1745–1763. <https://doi.org/10.1007/s10943-018-0654-7>

Villagómez, J. (2016). Niveles de estrés y la calidad de sueño [Tesis de Grado]. Universidad Técnica de Ambato.

Zambrano, K., Bohórquez, C., Rodríguez, D., Rodríguez, R., Torres, I., & Sanmiguel, G. (2022). Sleep quality, day sleep and academic performance in medicine students. *Ocronos*, 5(3), 1–6.

# DESARROLLO PSICOMOTOR EN TIEMPOS DE PANDEMIA.

## PSYCHOMOTOR DEVELOPMENT IN TIMES OF PANDEMIC

 Mariela Moyano Salao<sup>1</sup> - <https://orcid.org/0009-0004-8650-891X>  
 Marianita Zaruma Macas<sup>2</sup> - <https://orcid.org/0009-0005-7812-3750>  
 Sandra Paola Pozo Garcia<sup>3</sup> - <https://orcid.org/0009-0009-4011-1307>

 <sup>1</sup> ISPIB "Jaime Roldós Aguilera", Chimborazo, Colta, Ecuador: [moyano.mariela@yahoo.es](mailto:moyano.mariela@yahoo.es)  
 <sup>2</sup> ISPIB "Jaime Roldós Aguilera", Chimborazo, Colta, Ecuador: [marymacas218@gmail.com](mailto:marymacas218@gmail.com)  
 <sup>3</sup> ISPIB "Jaime Roldós Aguilera", Chimborazo, Colta, Ecuador: [centauro274@yahoo.es](mailto:centauro274@yahoo.es)

Recibido: 20/05/2024  
Aprobado: 04/06/2024  
Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



### RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto del confinamiento por COVID-19 en el desarrollo psicomotor de niños de 18 a 36 meses en centros infantiles, utilizando una metodología cuasiexperimental. La investigación fue no experimental de corte transversal mixto, en cuanto a los instrumentos de recolección se utilizó una lista de chequeo basada en la guía de UNICEF (2004) para registrar habilidades en motricidad gruesa y coordinación viso-manual antes y después del confinamiento y una entrevista focalizada con las educadoras para obtener información detallada sobre las observaciones y experiencias relacionadas con el desarrollo psicomotor de los niños. Los resultados permitieron observar un descenso significativo en el desarrollo psicomotor en todos los grupos etarios después del confinamiento. Por ejemplo, en el grupo de 25 a 30 meses, el porcentaje de niños con un desarrollo adecuado en motricidad gruesa disminuyó del 78% al 34%. En conclusión, el estudio revela un impacto negativo del confinamiento en el desarrollo psicomotor de los niños, destacando la importancia de implementar estrategias efectivas de intervención para mitigar estos efectos. Se sugiere la necesidad de investigaciones futuras para comprender mejor los impactos a largo plazo y desarrollar intervenciones más específicas.

**PALABRAS CLAVE:** Desarrollo psicomotor, confinamiento, COVID-19, motricidad gruesa, coordinación viso-manual.

### ABSTRACT

This study aimed to evaluate the impact of COVID-19 confinement on the psychomotor development of children aged 18 to 36 months in childcare centers, using a quasi-experimental methodology. The research was non-experimental, cross-sectional, and mixed. In terms of data collection instruments, a checklist based on the UNICEF guide (2004) was used to record gross motor skills and visuo-manual coordination before and after confinement, along with a focused interview with educators to obtain detailed information on observations and experiences related to the children's psychomotor development. The results showed a significant decline in psychomotor development in all age groups after confinement. For example, in the 25 to 30-month-old group, the percentage of children with adequate gross motor development decreased from 78% to 34%. In conclusion, the study reveals a negative impact of confinement on children's psychomotor development, highlighting the importance of implementing effective intervention strategies to mitigate these effects. Further research is suggested to better understand the long-term impacts and develop more specific interventions.

**KEY WORDS:** Psychomotor development, confinement, COVID-19, gross motor skills, visuo-manual coordination.

## INTRODUCCIÓN

La Estrategia Nacional Intersectorial de la primera Infancia, liderada por el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social, entre los años 2014-2015, el Ministerio de Inclusión Económica y Social de los períodos respectivos, consideró como objetivo consolidar un modelo integral e intersectorial con enfoque territorial, intercultural y de género, para asegurar el acceso, cobertura y calidad de los servicios, promoviendo la corresponsabilidad de la familia y comunidad, en la búsqueda de lograr una educación de calidad. El presente estudio, es un aporte a estos esfuerzos nacionales, desde la intervención de la Educación Superior Tecnológica del Instituto Superior Pedagógico Intercultural Bilingüe Jaime Roldós Aguilera, por medio de los trabajos de titulación del último ciclo de la carrera Desarrollo Infantil Integral.

Cuando hablamos de Desarrollo Infantil Integral, implica un acompañamiento multi-acción desde escalas temporales y espaciales, la cual ha sido definida por Piaget (1955), por etapas: a) Etapa sensorio motora o sensorio-motriz (0-2 años), durante esta primera etapa, los bebés y niños pequeños adquieren sus conocimientos a través de experiencias sensoriales y objetos manipuladores (Vegara, 2017); 2) Etapa pre operacional (2-7 años); 3) Etapa de las operaciones concretas (7-11 años); y 4) la Etapa de las operaciones formales (11 años).

El desarrollo del individuo va de la mano con el desarrollo psicológico y motriz; los autores Gesell (1958), Freud (1968), Bruner (1979), Guilmain (1981), Abellán (2014), acuerdan que, la estimulación temprana, la buena salud, la alimentación balanceada en el desarrollo integral y armónico de los infantes; garantizan la adecuada consecución de habilidades, destrezas y conductas tales como: coordinación de movimientos, desarrollo social, desarrollo afectivo y autonomía.

Por lo tanto, si alguno de ellos, no cumple con los valores mínimos, dará lugar al apareamiento de trastornos de diferentes tipos. En este sentido, la estimulación Temprana es el conjunto de acciones y motivaciones ambientales que se ofrecen al niño incluso desde antes de su nacimiento para ayudarlo a crecer y desarrollarse saludablemente en todos los ámbitos. La familia como parte fundamental e importante en la educación es generadora de aprendizajes y avances significativos (UNICEF 2004).

Uno de estas anomalías es el retraso psicomotriz, Narbo-

na y Schlumberger (2008), mencionan que, podría ser un diagnóstico provisional durante los tres primeros años de vida, luego aparece como una secuencia lenta para su edad o cualitativamente alterada. La comparación con sus padres, nos ayuda a notar si el retraso psicomotor es global, es decir que no altera solo la adquisición de habilidades motrices, sino también al ritmo de aparición de las mismas, al entablar relaciones sociales, comunicarse, jugar y solucionar problemas propios de su edad. El retraso es persistente en esos primeros años, posteriormente podría ocasionar retrasos en otras áreas específicas.

López y Monge (2011) nos hablan sobre la valoración del desarrollo motriz, deben considerarse tanto el área manipulativa o motora fina, como la motora gruesa, postural, personal y social, y del lenguaje. Además, que, siempre deben contemplarse los aspectos sensoriales. Cada área tiene diferentes significados y el completo diagnóstico deberá recorrer a todas, para asegurarnos que toda marcha según lo esperado.

Palma (comunicación de noticias, 2020), reportera de la Universidad de Chile, enfatiza que, el confinamiento a causa del COVID 19, en el caso de los niños, sin autorización para salir, afecta el libre movimiento, que es una cuestión esencial para ellos y ellas, sobre todo los más pequeños, a propósito de la relación al cuerpo, de la relación al movimiento, que también se van constituyendo como sujetos.

Al respecto, se conocía que, el encierro afectó negativamente a los adultos, con la pérdida de familiares de su círculo cercano, su trabajo, mermó sus ingresos, etc. Sin embargo, se conocía que ha pasado con los niños, que al igual que, los adultos han sufrido estas pérdidas y quizá no son capaces de expresarlos con palabras, estas pérdidas podrían estar afectando a su normal desarrollo psicomotor con consecuencias negativas en el futuro a corto y largo plazo en el plano académico, emocional y social.

En el Ecuador, El 12 de marzo del 2020, el estado ecuatoriano para evitar la propagación del COVID 19, decreto el cierre de establecimientos educativos, así como el servicios de estimulación temprana y atención a la primera infancia, que lo ejecuta y controla y regular el MIES, este escenario aisló la interacción entre educadoras, niños, niñas y familias, situación que ha traído serias complicaciones en el desarrollo de los niños y niñas, que son usuarios de los servicios de atención de los CDI y CNH.

Posteriormente se incorporaron programas de prevención de contagios, como “Quédate en casa”, estrategia nacional que, prevenía los contagios y la protección a la vida, la integridad y la buena salud de los ciudadanos. Quizás los adultos lo entendieron, pero los niños no entendían porque no puedo salir al parque, al patio, a visitar a mis familiares, ¿ir a la escuela? Posteriormente, los niños incrementaban su inquietud e incertidumbre, y se preguntaban ¿quedarse en casa, haciendo qué?, pero no fueron visibilizados.

En los Derechos de la Niñez, es claro que, todo se puede paralizar, menos el crecimiento y desarrollo de la niñez, en vista de que, esto implicaría afectaciones y posteriores secuelas en las habilidades y destrezas se adquieren diariamente. Desde el campo psicológico, es clave entender la magnitud de la problemática, escuchar sus opiniones, sus experiencias, cuál es su sentir y observar sus repercusiones en el desarrollo psicomotriz, para desde esa perspectiva tomar medidas adecuadas y oportunas.

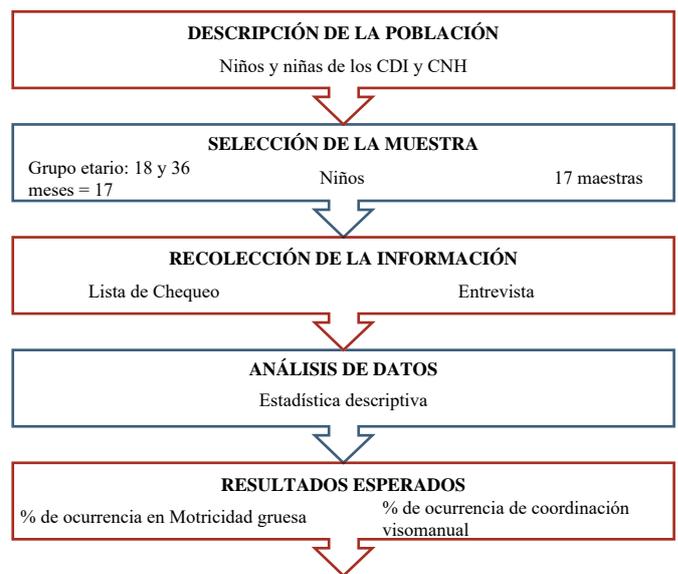
La presente investigación persigue conocer cuáles de los hitos del desarrollo psicomotor se han visto afectados en el período de confinamiento COVID-19, en qué proporción y de qué manera en los niños y niñas de 18 a 36 meses que acuden a los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y el programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH), donde hacen prácticas las estudiantes de la carrera de Desarrollo Infantil Integral, período académico Junio – octubre 2020, del Instituto Jaime Roldós Aguilera.

## METODOLOGÍA

El diseño que enmarca este estudio es no experimental de corte transversal mixto. La población de este estudio está compuesta por 17 niños de 18 a 36 meses y 17 maestras que asisten a los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y al programa Creciendo con Nuestros Hijos (CNH) del cantón Colta. Dado el tamaño manejable de la población, se optará por incluir a todos los niños en la muestra, lo cual asegura una representación completa y evita sesgos de selección. Este enfoque permite un análisis exhaustivo de cómo el confinamiento por COVID-19 ha afectado los hitos del desarrollo psicomotor en este grupo específico, proporcionando datos detallados y específicos para cada individuo en la población estudiada. La recolección de información para la descripción del grupo objetivo se realizó mediante una lista de chequeo basada en la guía de UNICEF (2004). En esta lista se registró la ocurrencia (presencia/ausencia) de las habilida-

des esperadas en dos áreas de desarrollo: a) motricidad gruesa y b) coordinación viso-manual, categorizadas por etapas de crecimiento. Los datos se recopilaban en dos momentos distintos: antes y después del confinamiento por COVID-19. Para complementar esta información, se llevó a cabo una entrevista focalizada con los maestros, utilizando preguntas dicotómicas (sí/no) para obtener una visión clara y precisa sobre las observaciones y experiencias relacionadas con el desarrollo psicomotor de los niños durante el período de estudio (Figura 1).

Figura 1.  
Proceso de la investigación, diseño metodológico.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Descripción del grupo meta

La distribución por grupo etario mostró que 9 (53%) de los niños/as tenían entre 18 y 24 meses, 4 (23.5%) tenían entre 25 y 30 meses, y 4 (23.5%) tenían entre 31 y 36 meses. Además, se incluyó a 17 educadoras, todas ellas mujeres entre 31 y 36 años (100%). La distribución de los grupos etarios y la frecuencia acumulada se presentan en la Tabla 1

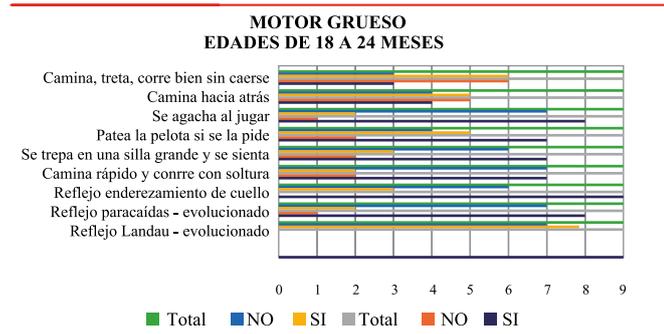
Tabla 1.  
Grupo meta del estudio

GRUPO META	FRECUENCIA ACUMULADA									
	Masculino		Femenino		18 a 24		25 a 30		31 a 36	
	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%	f%	
Edad (meses)	12	67,0	5	33,0	9	53,0	4	23,54	4	23,5
Educadoras	--	--	17	100,0	--	--	--	--	17	100,0

Nota: Los datos se basan en la frecuencia acumulada del grupo etario y el género de los niños, así como de las educadoras involucradas en el estudio.

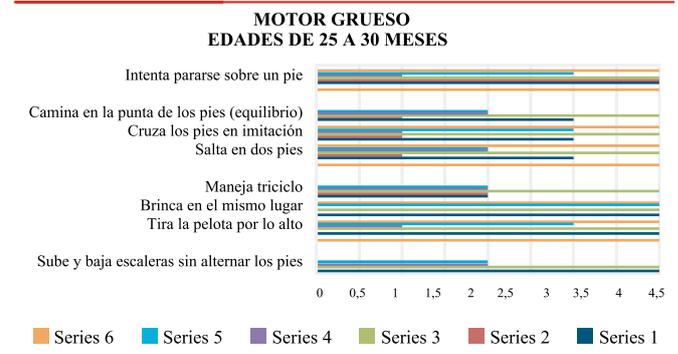
En el estudio, se evaluaron diversas destrezas relacionadas con el desarrollo psicomotor de los niños participantes. La motricidad gruesa, definida como el conjunto de destrezas que describen el control del propio cuerpo, especialmente los movimientos globales y amplios donde se coordina todo el cuerpo, se dividió en dominio corporal dinámico y estático (Ardanaz, 1994). La coordinación viso-manual, que conduce al niño al dominio de la mano y al desarrollo de la capacidad para realizar ejercicios manuales en consonancia con lo que ha visto, es crucial para el dominio de la escritura (Ardanaz, 1994). Además, la valoración de la motricidad gruesa, según Piaget (1976), indicó que un retraso evolutivo en estas áreas puede conllevar una demora en el ritmo de trabajo, en las interrelaciones sociales y en las experiencias propias de la edad. Los resultados esperados del estudio se enfocan en determinar el porcentaje de ocurrencia de habilidades en motricidad gruesa y coordinación viso-manual antes y después del confinamiento, proporcionando una visión integral del impacto del confinamiento por COVID-19 en el desarrollo psicomotor de los niños participantes. En las siguientes figuras se observará la frecuencia acumulada de los criterios en aislamiento positivo que se evaluaron antes de la pandemia -marzo 2020- y nueve meses después, en noviembre de 2020. Se puede observar la drástica variación que demuestran estancamientos, en el desarrollo psicomotor producto de la falta de atención en estimulación temprana brindada por las educadoras tanto en CDI como en CNH. Los datos registran que, un 78% de los niños y niñas del grupo etario 1: entre los 18 a 24 meses, presentaron logros en las habilidades esperadas para su edad, mientras que el porcentaje restante, demuestran una ausencia de las mismas. En el mismo grupo etario, luego de llevar nueve meses de confinamiento se obtuvo el 76,5% no han logrado desarrollar las habilidades esperadas para su edad. Cifras que verifican la validez del instrumento de recolección de la información, al capturar la diferencia de las variables de la hipótesis planteada (Figura 2).

Figura 2.  
Valoración de la motricidad gruesa, grupo etario 1



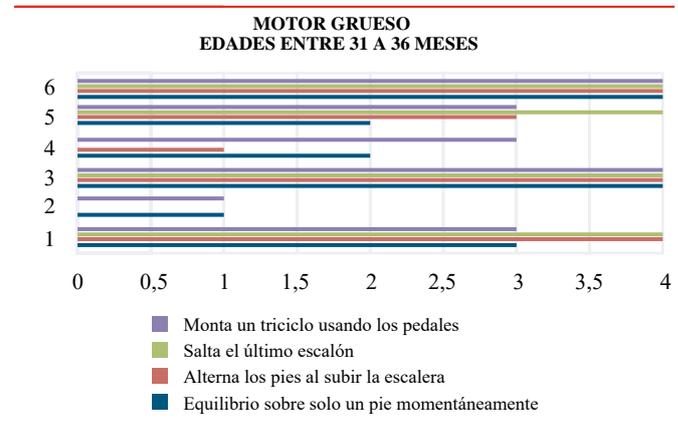
El grupo etario de 25 a 30 meses mostró un 78% de logro en el área de motricidad gruesa antes del aislamiento. Sin embargo, nueve meses después del confinamiento, la ausencia de interacción resultó en un descenso significativo, alcanzando apenas un 34% de aciertos en el desarrollo acorde a su edad (ver Figura 3).

Figura 3.  
Valoración de motricidad gruesa, grupo etario 2



Finalmente, los niños de 31 a 36 meses, al inicio del confinamiento alcanzaron un 87,5% de las capacidades motrices gruesas, mientras que con el mismo grupo etario nueve meses después del confinamiento presenta un decremento en la valoración, con un registro de 25% (Figura 4).

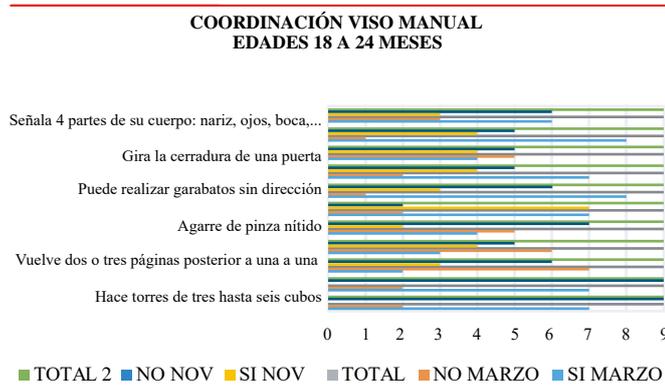
Figura 4.  
Valoración de motricidad gruesa, grupo etario 3.



Los resultados obtenidos en nuestro estudio revelan un impacto significativo del confinamiento por COVID-19 en el desarrollo de la motricidad gruesa de los niños en el grupo etario de 25 a 30 meses. Antes del aislamiento, el 78% de estos niños mostraba un desarrollo acorde a su edad en esta área, mientras que nueve meses después, este porcentaje disminuyó drásticamente a un 34%, reflejando una disminución en la interacción y las oportunidades para desarrollar estas habilidades (ver Figura 3). Valoración de la coordinación viso-manual Antes de la pandemia -alrededor de marzo 2020-, el

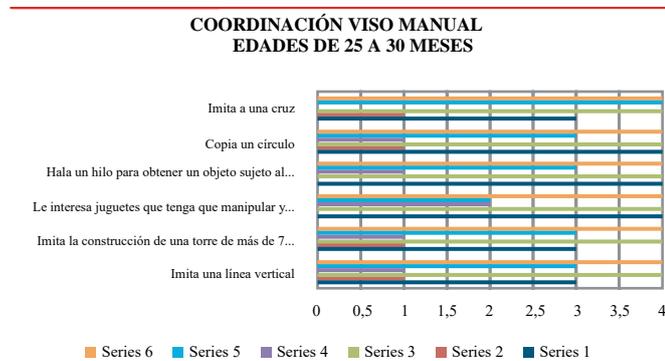
63,6% del grupo etario 18 a 24 meses, logra desarrollar las habilidades esperadas. Sobre esta misma capacidad, propia de esta etapa de crecimiento, en noviembre del mismo año, se detectó un decremento en la valoración del mismo grupo etario registrando un 34,3% de los niños/as (Figura 5).

Figura 5.  
Valoración de coordinación Viso-manual, grupo etario 1.



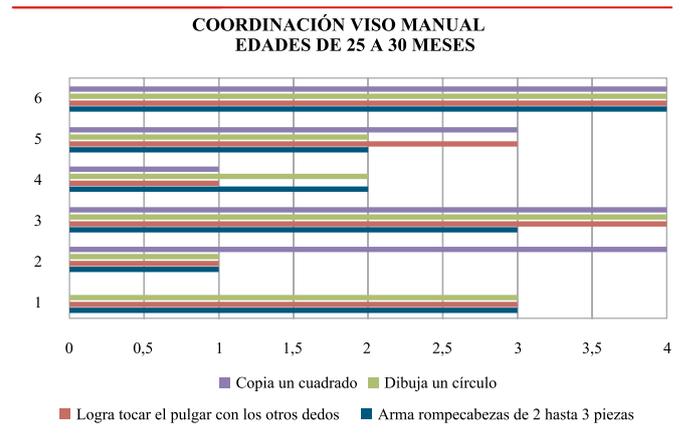
El siguiente grupo etario alcanzó un desarrollo óptimo de la motricidad gruesa en un 83%. Sin embargo, una evaluación realizada en noviembre de 2020 mostró un preocupante descenso, con solo un 25% de los niños logrando un desarrollo adecuado (ver Figura 6).

Figura 6.  
Valoración viso-manual, grupo etario 2.



Finalmente, el grupo etario 3, entre 31 a 36 meses en el mes de marzo 2020, registra un logro de 56,25% en el desarrollo de las habilidades óculo-manuales; mientras que, en los meses de confinamiento, se valoran los avances, logrando un 37,5% de las habilidades esperadas (Figura 7). Haro (2020), igualmente propone dentro de su plan actividades lúdicas, fortalecen la coordinación viso-manual, entre las principales: el pozo, saltando y encestando. Además, concluye que, la validación práctica de la propuesta de intervención, en comparación a la teórica, arrojó resultados y mejoras significativas de las variables motrices estudiadas.

Figura 7.  
Valoración viso-manual, grupo etario 3.



### Entrevista focalizada

Los resultados de las entrevistas muestran que el confinamiento obligatorio tuvo un impacto significativo en las educadoras, generando sentimientos de angustia, temor e incertidumbre sobre su situación laboral y la forma de atender a los niños a su cargo.

Durante este período, todas las educadoras utilizaron diversas estrategias, como audios, videos, video llamadas y mensajes de texto, para comunicarse con los padres y proporcionarles ejemplos de las destrezas que debían desarrollar en casa. Sin embargo, un porcentaje considerable de padres no ejecutó las actividades solicitadas por las educadoras, lo que sugiere dificultades en la implementación de estas estrategias por parte de las familias.

Por otro lado, las educadoras observaron estancamientos y retrocesos en el desarrollo psicomotriz de los niños durante el confinamiento, especialmente en áreas como equilibrio, locomoción y coordinación viso manual. Los criterios de imitación, construcción, agarre y garabateo fueron los más afectados en la coordinación viso manual, lo que indica un desafío adicional en el desarrollo de habilidades motoras finas.

Además, se observaron manifestaciones de timidez e inseguridad en la mayoría de los niños, lo que sugiere un impacto emocional y social del confinamiento en su desarrollo.

Estos hallazgos llevaron a la necesidad de retomar el trabajo presencial en los Centros de Desarrollo Infantil y Centros de Nutrición y Desarrollo Humano en noviembre de 2020, después de haber regresado a la presencialidad en marzo del mismo año.

## DISCUSIÓN

Avendaño (2023), también observó un efecto postpandemia en niños de 4 y 5 años, identificando una relación significativa entre la motricidad gruesa y el índice de masa corporal (IMC). En particular, los movimientos como saltos laterales, saltos monomodales, equilibrio en retaguardia y salto vertical están significativamente afectados.

Por otro lado, el estudio de Perdomo y Chirán (2022) destaca una falta de conducta motora en niños de 32 meses, observando que muchos no cumplían con el criterio de saltar con ambos pies juntos ni subir dos escalones sin apoyo. Utilizando el inventario del desarrollo Battelle, se evidenció que los niños de este grupo etario presentaban dificultades para subir escaleras, debiendo hacerlo con apoyo y colocando ambos pies en cada escalón, un criterio adecuado para niños de 12 a 17 meses.

En muchos casos, los niños solo podían subir las escaleras en posición cuadrúpeda o con la ayuda de un adulto, lo que subraya el retraso en su desarrollo motor debido al confinamiento. Además, Haro (2020) propone un Plan de Intervención para niños de 3 a 5 años, cuyas destrezas motrices se han visto afectadas por el aislamiento. Este plan incluye 16 actividades lúdicas diseñadas para mejorar el equilibrio y la locomoción, tales como "el cesto travieso", "la escalera" y "saltando y encestando". La implementación de este tipo de actividades podría ser crucial para mitigar los efectos negativos observados en nuestro estudio.

Estos hallazgos son consistentes con estudios previos, como el de Avendaño (2023), quien observó efectos postpandemia similares en niños de 4 y 5 años, indicando una relación entre la motricidad gruesa y el índice de masa corporal (IMC). La investigación de Perdomo y Chirán (2022) también evidenció un déficit en conductas motoras básicas en niños de 32 meses, subrayando que muchos no podían cumplir con tareas motoras típicas de su edad, como saltar con ambos pies juntos o subir dos escalones sin ayuda. Estos estudios en conjunto sugieren que el confinamiento ha tenido un impacto extendido y profundo en las habilidades motoras de los niños.

Cáceres (2010) citado en Bermúdez y Vidal (2023), mencionan que, algunas consecuencias generalizadas como resultado de aislamiento en niños, así, emocionalmente se encuentran varios aspectos trasgredidos como:

un saludo, juego, popularidad, atención, conducta y la responsabilidad, aspectos que marcan la conducta en la etapa infantil, en su carencia se ha desarrollado en los niños la timidez con bajos índices de introversión y poco control de sus valores, como generador del aislamiento.

A partir de las secuelas dejadas en tiempo de pandemia, maestros, educadores y cuidadores de niños de primera infancia, optaron por poner en práctica sugerencias de estudios anteriores, en los cuales se evidenciaba una mejora y recuperación de la motricidad gruesa y la viso-manual. En este caso citamos a Quishpe (2017), quien emite recomendaciones probadas para la superación de las limitaciones detectadas en este estudio. En el caso del equilibrio, reforzar las actividades relativas al rasgado, construir un puente con tres cubos; el equilibrio en posturas desplazamientos, entre otros.

En el caso de las actividades viso-manuales, la imitación, puede mejorar con énfasis que la mediación de un adulto, es fundamental, directa o indirectamente, en este caso el rol de los padres, supliendo a educadoras debido al confinamiento. Superar las limitaciones de construcción, dependerá de las etapas consecutivas para el construir, así Sarlé (2008), citada en Quishpe (2017), alerta sobre las consecuencias de los estancamientos sobre esta destreza, y menciona afectaciones como: la habilidad de las habilidades matemáticas y las relaciones espaciales topológicas y proyectivas.

## CONCLUSIONES

- Se presentaron notables cambios en las funciones motricidad gruesa y coordinación viso-manual; en ausencia de la cotidiana interacción de los niño/as en los CDI y CNH, se desencadena un retroceso en el avance del desarrollo infantil; los nueve meses de confinamiento monitoreados, fueron suficientes para la detección de cambios significativos en el logro de las capacidades establecidas.
- Sobre la percepción de evaluación emitido por las educadoras de los CDI y CNH, mayormente, se mantuvieron en el rango de las cifras calculadas, sobre el estancamiento y retroceso de las habilidades de los niños y niñas respecto a la motricidad gruesa y la coordinación viso-manual.
- Los principales criterios de la evaluación que mostraron afectación en las funciones motoras gruesas, fueron

aquellas relacionadas con el equilibrio y locomoción. Se destaca un subgrupo de la muestra conformada por niños y niñas que, presentaron un avance lento, y corresponde al grupo de niños cuyos padres se involucraron desde el sistema virtual, con el acompañamiento activo a sus hijos según las instrucciones de las educadoras y sobre la coordinación viso – manual, las destrezas: imitación, construcción, agarre y garabateo, fueron las más afectadas, debido a sus bajos puntajes, en comparación con los obtenidos en marzo 2020.

### **CONFLICTO DE INTERESES:**

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Aragón, M. B. (2012). *Psicomotricidad. Guía de evaluación e intervención*. Madrid, España. Disponible en: [www.edicionespiramide.es](http://www.edicionespiramide.es)
- Ardanaz, T. (1994). *Psicomotricidad y educación infantil*. Impreso en España, 16, 1-10.
- Avendaño Mena, J. A. F. (2023). Relación de la motricidad gruesa y el índice de masa corporal escala post pandemia covid19 en los niños del II ciclo de la IEI N° 475 de Tacna. 2022. Facultad de Ciencias Jurídicas y Pedagógicas. Universidad José Carlos Mariategui. Moquegua, Perú.
- Bermudez, O. y Vidal, K. (2023). *Recreación en tiempo de pandemia*. Facultad Ciencias Del Deporte Y La Educación Física. Universidad de Condinamarca. Colombia.
- Fonseca, L. G. C., Macías, S. C. A., y Miranda, J. A. O. (2022). *Labores de recreación para niños en santo domingo de los Tsáchilas*. Revista Conrado, 18(S2), 96-106.
- Haro Ibarra, S. M. (2020). *Recreación escolar en línea por la pandemia del covid-19 para mejorar la motricidad en niños de 3-5 años de la Unidad Educativa Particular Ángel Polivio Chaves de la ciudad de Quito*. Centro de Posgrados. ESPE. Ecuador.
- López Pisón, J. y Monge Galindo, L. (2011). *Evaluación y manejo del niño con retraso psicomotor: Trastornos generalizados del desarrollo*. *Pediatría Atención Primaria*, 13, 131-144.
- Ministerio de Inclusión Económica y Social del Ecuador. (2019). *Norma Técnica Misión Ternura. Modalidad Centros de Desarrollo Infantil-CDI-Acuerdo Ministerial 072*. Quito. Disponible en: [www.inclusion.gob.ec](http://www.inclusion.gob.ec)
- Narbona, J., y Schlumberger, E. (2008). *Retraso psicomotor*. Asociación de España. *Pediatría*, 21, 152-157.
- Observatorio Social del Ecuador.OSE. (2019). *Observatorio Social del Ecuador (2018). Situación de la niñez y adolescencia en el Ecuador, una mirada a través de los ODS*. Quito: Observatorio Social del Ecuador.OSE.
- Oyarzún, J. C., Rojas, F. R., y Torres, I. E. (2022). *Impacto de la pandemia por COVID19 en la percepción de competencia motriz de*

escolares de la ciudad de Temuco, Chile. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (43), 361-369.

Palma, F. (13 de agosto de 2020). *Pandemia e infancia: ¿cómo ha afectado el desarrollo de niños y niñas? Noticias*, Universidad de Chile . Obtenido de: <https://uchile.cl/u166368>

Perdomo, G. y Chirán, K. (2022). *Impacto en el desarrollo de la motricidad gruesa en un niño de 2 años en tiempos de pandemia. Reporte de caso. La investigación como eje principal en la sociedad*, 39.

Piaget, J. (1976). *Le comportement, moteur de l'évolution*. París: Gallimard.

Quispe Cutipa, Y. P. (2017). *Programa de actividades de coordinación viso-manual para el desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas de 3 años, de la Institución Educativa Inicial "El Nazareno"*. Distrito de Socabaya, Arequipa, 2017.

Registro Oficial (2002). *Código de la Niñez y Adolescencia. Ley 2002- 100. Última modificación estado vigente* . Obtenido de [https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/codigo\\_ninezyadolescencia.pdf](https://www.igualdad.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/11/codigo_ninezyadolescencia.pdf)

Secretaría Técnica Ecuador Crece sin Desnutrición, (2017). *Estrategia Nacional Intersectorial para la Primera Infancia-Infancia Plena. Plan Nacional de desarrollo, Plan Toda una Vida 2017-2021*. Disponible en: <https://www.todaunavida.gob.ec/primera-infancia/>

UNICEF, U. E. (2004). *Guía Curricular de Estimulación Temprana de 0 a 6 años*. Panamá: UDELAS-UNICEF.

Vegara, C. (2017). *Piaget y las cuatro etapas de desarrollo cognitivo. Actualidad en psicología* 1.

Vitarelli, M., Navarro, N., y Wildner Sánchez, M. N. (2021). *La recreación en pandemia. Una experiencia de la Kermés Virtual*. 123456789/355.

# HIDROCINESITERAPIA EN PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL DE TIPO ESPÁSTICA.

*HYDROKINESITHERAPY IN SPASTIC TYPE INFANTILE CEREBRAL PALSY.*

 Oswaldo Gabriel Ortiz Pazmiño<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8503-6309>

 Evelyn Carolina Villarroel Ponce<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-1566-8404>

 <sup>1</sup>Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Ecuador: [ogop1991@gmail.com](mailto:ogop1991@gmail.com)

 <sup>2</sup>Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Ecuador: [evvillarroel09@gmail.com](mailto:evvillarroel09@gmail.com)

Recibido: 20/05/2024

Aprobado: 04/06/2024

Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



## RESUMEN

El presente estudio evalúa la eficacia de la hidrocinesiterapia en niños con parálisis cerebral infantil (PCI) de tipo espástica, atendidos en el Centro de Atención Integral Despertar de los Ángeles, en Riobamba. Se seleccionó una muestra de 20 niños, a quienes se les aplicó un programa de hidrocinesiterapia durante seis meses, con sesiones regulares. El objetivo principal fue determinar las mejoras en la funcionalidad motriz gruesa y la autonomía de los niños. Los métodos incluyeron evaluaciones fisioterapéuticas pre y post tratamiento, utilizando herramientas como la Escala de Ashworth Modificada y el Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa. Los resultados mostraron mejoras significativas en la mayoría de los participantes, evidenciando un aumento en la capacidad de realizar movimientos voluntarios y una reducción en los niveles de espasticidad. Este estudio sugiere que la hidrocinesiterapia podría ser una intervención efectiva para mejorar la calidad de vida de los niños con PCI espástica, ofreciendo un método complementario significativo en el manejo de esta condición. La investigación destaca la necesidad de continuar explorando tratamientos innovadores que faciliten la rehabilitación y mejoren las capacidades funcionales de esta población.

**PALABRAS CLAVE:** Parálisis Cerebral Infantil, hidrocinesiterapia, función motora.

## ABSTRACT

This study evaluates the effectiveness of hydrokinesitherapy in children with spastic type cerebral palsy (CP), treated at the Integral Awakening Center of the Angels in Riobamba. A sample of 20 children was selected, who underwent a six-month hydrokinesitherapy program with regular sessions. The main goal was to determine improvements in gross motor functionality and the children's autonomy. Methods included pre- and post-treatment physiotherapeutic evaluations using tools such as the Modified Ashworth Scale and the Gross Motor Function Classification System. Results showed significant improvements in most participants, demonstrating an increase in the ability to perform voluntary movements and a reduction in spasticity levels. This study suggests that hydrokinesitherapy could be an effective intervention to improve the quality of life of children with spastic CP, offering a significant complementary method in managing this condition. The research highlights the need for continued exploration of innovative treatments that facilitate rehabilitation and improve functional capacities in this population.

**KEY WORDS:** Cerebral Palsy, hydrokinesitherapy, motor function.

## INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral infantil (PCI) es un grupo de trastornos permanentes del desarrollo del movimiento y la postura, que causan limitaciones en la actividad, atribuidas a alteraciones no progresivas que ocurren en el cerebro en desarrollo fetal o infantil (Harghel Macari, D. 2021). La PCI es la causa más común de discapacidad física en la infancia y se caracteriza por una variedad de manifestaciones motoras y a menudo se asocia con trastornos del habla, sensoriales, cognitivos, de comportamiento y epilepsia (Acosta Barreño, RA 2018). La prevalencia de la PCI en poblaciones de todo el mundo varía, pero generalmente se estima que afecta a aproximadamente 2 a 2,5 por cada 1000 nacidos vivos (Ballington, SJ y Naidoo, R. (2018).

La hidrocinesiterapia, que utiliza propiedades específicas del agua para realizar terapia física, ha ganado atención como una forma efectiva de rehabilitación para individuos con diversas condiciones médicas, incluyendo la PCI. El agua proporciona un medio que reduce el estrés en las articulaciones, ofrece resistencia natural y ayuda a mejorar la movilidad y la fuerza muscular (Muñoz Blanco, E., et al. 2020). Además, el entorno acuático aumenta la motivación y el placer de los pacientes pediátricos durante las sesiones de terapia, lo cual es crucial para el éxito a largo plazo de cualquier régimen terapéutico (Becker, 2019).

En el contexto de la PCI espástica, el tipo más común de parálisis cerebral, los niños presentan un aumento del tono muscular y reflejos exagerados, lo que puede llevar a deformidades esqueléticas y disminución de la movilidad. La espasticidad puede ser particularmente desafiante para tratar debido a su impacto en el rango de movimiento y la funcionalidad general (Martínez Robles, M. P., Muñoz Jiménez, et., 2022). Los tratamientos convencionales para la espasticidad incluyen fisioterapia, uso de fármacos como la toxina botulínica y en casos más severos, cirugía ortopédica. Sin embargo, estos tratamientos tienen limitaciones y pueden no ser suficientes para manejar todos los aspectos de la discapacidad (Binagri Selsabile, K, 2020).

La hidrocinesiterapia se presenta como una intervención complementaria potencialmente valiosa. El agua ofrece un entorno único que puede facilitar el ejercicio y el movimiento en pacientes que pueden tener dificultades significativas en tierra (Latorre García, J. 2017). El efecto de flotación del agua disminuye el impacto en las articulaciones y permite a los niños con PCI realizar ejercicios con mayor rango de movimiento y menor dolor (García, JL, Doncel, MLR, et al., 2020).

Además, la presión hidrostática del agua puede ayudar a reducir la hinchazón y mejorar la circulación sanguínea, mientras que la resistencia del agua proporciona un medio natural para fortalecer los músculos (Khalaji, M., Kalantari, M., et., 2017).

Una revisión sistemática de estudios sobre la hidrocinesiterapia en niños con PCI indicó mejoras significativas en la función motora, la fuerza muscular y la calidad de vida. Estos estudios sugieren que la hidrocinesiterapia no solo mejora la capacidad física, sino que también tiene efectos positivos en el bienestar emocional y social de los niños (Morgan et al., 2019). Además, la naturaleza adaptable del agua permite que las sesiones de terapia se ajusten específicamente a las necesidades de cada niño, lo que puede incluir la adaptación de la temperatura del agua y la profundidad para maximizar la comodidad y la efectividad (Handsfield, G. G., Williams, S., Khuu, S., et., 2022).

El Centro de Atención Integral Despertar de los Ángeles, donde se llevó a cabo este estudio, ha implementado un programa especializado de hidrocinesiterapia para niños con PCI espástica.

Este programa se centra en utilizar los principios de la terapia acuática para mejorar la movilidad y reducir la espasticidad, al tiempo que proporciona un entorno seguro y estimulante para los niños. Los terapeutas de este centro están capacitados para trabajar con niños con diversas necesidades y adaptar las sesiones para maximizar los beneficios terapéuticos (Robles Zamorano, S., Llanos Tranque, C., et al., 2021).

Además de los beneficios físicos, la hidrocinesiterapia puede ofrecer ventajas psicosociales importantes para los niños con PCI. El entorno acuático promueve la interacción social tanto con adultos como con otros niños, lo cual es esencial para el desarrollo emocional y social. La naturaleza lúdica de las actividades acuáticas también puede mejorar la autoestima y la percepción de la capacidad, lo cual es vital para la motivación y el compromiso con el tratamiento a largo plazo (Cerisola, A., Borderre, M., Carranza, F., Cuadro, C., Cures, S., Quintela, L., et al. (2021).

A pesar de sus numerosos beneficios, la hidrocinesiterapia no está exenta de desafíos y limitaciones. La accesibilidad puede ser un problema, ya que no todos los centros de rehabilitación tienen las instalaciones adecuadas para proporcionar terapia acuática. Además, la necesidad de supervisión constante y personal especializado puede limitar la disponibilidad de esta terapia para todos los niños que podrían beneficiarse de ella. Por lo tanto, es crucial que los estudios futuros continúen exploran-

do y documentando los efectos de la hidrocinesiterapia, para validar su eficacia y facilitar su integración más amplia en los programas de tratamiento para la PCI (Chandolias, K., Zarra, E., Chalkia, A., & Hristara, A. 2021). La hidrocinesiterapia representa una prometedora opción terapéutica adicional para los niños con parálisis cerebral infantil de tipo espástica. A través de la mejora de la funcionalidad motriz y la oferta de beneficios psicosociales, este enfoque puede desempeñar un papel crucial en el tratamiento integral de la PCI. Este estudio en el Centro de Atención Integral Despertar de los Ángeles busca añadir a la creciente evidencia que respalda la hidrocinesiterapia como una intervención eficaz, promoviendo una mejor comprensión y uso de esta modalidad terapéutica en la población pediátrica con PCI (Espinoza Díaz, C. I., et al. 2019).

## METODOLOGÍA

El estudio se diseñó como una investigación cuantitativa longitudinal para evaluar la eficacia de la hidrocinesiterapia en niños con parálisis cerebral infantil (PCI) de tipo espástica. Se seleccionó intencionadamente a 20 niños que asisten al Centro de Atención Integral Despertar de los Ángeles, en Riobamba, que presentaban diagnósticos confirmados de PCI espástica. Los criterios de inclusión especificaron que los participantes debían tener entre 3 y 12 años de edad y no haber recibido terapia acuática previamente.

El protocolo de intervención consistió en sesiones de hidrocinesiterapia de 45 minutos, tres veces por semana durante un período de seis meses. Las sesiones fueron conducidas por fisioterapeutas especializados en rehabilitación acuática. Cada sesión incluyó ejercicios diseñados específicamente para mejorar la funcionalidad motora, la fuerza muscular y reducir la espasticidad. Las actividades fueron ajustadas individualmente según las necesidades y la respuesta de cada niño a la terapia.

Para la recolección de datos, se utilizaron instrumentos estandarizados antes y después del período de intervención. Las evaluaciones incluyeron la Escala de Ashworth Modificada para medir la espasticidad, el Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS) para evaluar las capacidades motoras, y una evaluación de la capacidad funcional desarrollada por el centro.

Además, se recogieron datos demográficos básicos y médicos a través de entrevistas con los padres y revisión de historiales clínicos.

El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva y pruebas inferenciales. Se utilizó el software SPSS para analizar las diferencias pre y post-intervención en las puntuaciones de las escalas utilizadas. Se consideró estadísticamente significativa una  $p < 0.05$ . Este enfoque permitió determinar la eficacia de la hidrocinesiterapia en la mejora de la función motora y la reducción de la espasticidad en niños con PCI espástica.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La investigación evaluó la eficacia de la hidrocinesiterapia en niños con parálisis cerebral infantil de tipo espástica. A continuación, los principales hallazgos, basados en las medidas pre y post-intervención se mencionan a continuación.

Tabla 1.  
Distribución de los Pacientes por Tipo de Parálisis Cerebral

TIPO DE PARÁLISIS		%
Cuadriplejía Espástica	7	35
Diplejía Espástica	5	25
Hemiplejía Espástica	8	40
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Serie cronológica 2020. Centro de Atención Integral Despertar de los Ángeles.

Para entender la distribución de los subtipos de parálisis cerebral espástica dentro de la muestra estudiada. Con un 40% de los casos siendo hemiplejía espástica, este subtipo es el más común en el grupo, seguido por la cuadriplejía y la diplejía espástica. Este dato es crucial, ya que la efectividad de la hidrocinesiterapia puede variar significativamente entre diferentes subtipos debido a las variaciones en la afectación motora y la capacidad de movimiento.

Los tratamientos como la hidrocinesiterapia, que involucran ejercicios en el agua, pueden necesitar adaptaciones específicas para cada tipo de parálisis para maximizar su eficacia. Por ejemplo, los niños con hemiplejía espástica pueden necesitar enfoques más focalizados en la simetría del cuerpo y el equilibrio, mientras que aquellos con cuadriplejía pueden requerir más atención en la relajación de los tonos musculares y la movilidad global.

Los partos complicados constituyen un factor de riesgo conocido para el desarrollo de condiciones neurológicas como la parálisis cerebral, en este sentido describimos su prevalencia como elemento significativo en la PCI.

La mayoría de los niños nacieron mediante parto distócico (55%), un tipo de parto que puede estar asociado con

Tabla 2.  
Tipos de partos

TIPO DE PARTO	f%	f
Distócico	11	55
Eutócico	9	45
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100%</b>

Fuente: Serie cronológica 2020. Centro de Atención Integral. Despertar de los Ángeles.

complicaciones y estrés tanto para la madre como para el bebé. La prevalencia del parto distócico en esta muestra subraya la importancia de una vigilancia prenatal y perinatal mejorada y más intervenciones durante el parto para prevenir resultados adversos. Además, sugiere que los protocolos de hidrocinesiterapia deben considerar las complicaciones específicas y los desafíos que estos pacientes pueden enfrentar desde el nacimiento.

Tabla 3.  
Evaluación de la espasticidad según Escala de Ashworth Modificada.

GRADO	Valoración InicialV		valoración Final	
	f%	%	f	f
0	0	0	0	0
1	8	40	11	55
1+	3	15	2	10
2	2	10	0	0
3	3	15	3	15
4	4	20	4	20
Total	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Serie cronológica 2020. Centro de Atención Integral Despertar de los Ángeles.

La escala de Ashworth Modificada es utilizada para medir la espasticidad, donde un grado más bajo indica menos resistencia muscular durante el movimiento pasivo; la tabla muestra la distribución de los grados en la Escala de Ashworth Modificada, antes y después de la intervención con hidrocinesiterapia en la población de estudio  
Grado 0: No hay cambio, indicando ausencia de espasticidad tanto antes como después.

Grado 1: La mayoría de los niños mostraron este grado inicialmente, y post-intervención, un aumento en este grupo sugiere una disminución en la espasticidad para algunos niños que inicialmente estaban en grados superiores.

Grado 1+: Una ligera disminución en este grado post-intervención, mostrando una mejora en la espasticidad.

Grado 2: Todos los niños en este grado mejoraron, ya que post-intervención no hay niños en este grado.

Grados 3 y 4: Estos grados no muestran una mejora significativa, lo que indica que la espasticidad severa puede requerir intervenciones adicionales junto con la hidrocinesiterapia.

A través del Test Muscular de Daniel's, una herramienta común para evaluar la fuerza muscular encontramos que: los grados varían de 0 a 5, donde 5 representa la

Tabla 4.  
Evaluación de la fuerza muscular según Test Muscular de Daniel's

GRADO	Antes del tratamiento		Posterior al tratamiento	
	f%	%	f	f
0	0	0	0	0
1	4	20	4	20
1+	1	5	1	5
2	6	30	2	10
3	9	45	13	65
4	0	0	0	0
Total	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Serie cronológica 2020. "Centro de Atención Integral Despertar de los Ángeles".

fuerza normal y 0 indica ninguna contracción muscular. Grado 0 y 5: No se observaron cambios, indicando ausencia de mejora o deterioro en los extremos de la escala. Grado 1 y 2: Estos grados muestran estabilidad, con pocos niños mostrando estas condiciones tanto antes como después.

Grado 3: Una notable disminución en este grado post-tratamiento sugiere que niños con fuerza muscular moderadamente comprometida han mejorado.

Grado 4: Este grado muestra la mayor mejora, con un aumento en el número de niños que alcanzan este nivel post-intervención, lo que sugiere un aumento en la fuerza muscular hacia un nivel casi normal.

El desarrollo psicoevolutivo fue evaluado a través del perfeccionamiento comunicativo y del lenguaje del niño, según se describe a continuación.

Tabla 5.  
Evaluación del Lenguaje.

TIPO DE EXPRESIÓN	Antes del tratamiento		Posterior al tratamiento	
	f%	%	f	f
No vocaliza	5	25	2	10
Emite sonidos guturales	7	35	5	25
Vocalización	6	30	9	45
Balbuceo	0	0	1	5
Amalgama de 2 expresiones	1	5	2	10
Frasas estructuradas	1	5	3	15
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>22</b>	<b>110</b>

Fuente: Serie cronológica 2020. "Centro de Atención Integral Despertar de los Ángeles".

La progresión en las habilidades de lenguaje de los pacientes antes y después de recibir hidrocinesiterapia. Se observa un aumento significativo en la capacidad de vocalización y estructuración de frases, indicativo de mejoras en la comunicación verbal. La disminución en el número de niños que no vocalizan y aquellos que solo emiten sonidos guturales sugiere una efectividad del tratamiento en mejorar las habilidades de lenguaje más fundamentales. La aparición de nuevas habilidades, como el balbuceo y la amalgama de dos expresiones, destaca cómo la intervención puede haber estimulado áreas del desarrollo del lenguaje que previamente estaban inactivas o menos desarrolladas.

Tabla 6.  
Evaluación Funcional según escala de función motora gruesa

FUNCIÓN EVALUADA	Antes del tratamiento		Posterior al tratamiento	
	f%	%	f	
Movilidad Independiente	4	20	8	40
Uso de Ayudas	10	50	7	35
Dependencia Total	6	30	5	25
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Fuente: Serie cronológica 2020. "Centro de Atención Integral Despertar de los Ángeles".

Se evaluó la función física de los pacientes, específicamente su movilidad y dependencia, antes y después del tratamiento de hidrocinesiterapia. El aumento en el porcentaje de niños que pueden moverse de manera independiente (de 20% a 40%) y la disminución en el uso de ayudas y en la dependencia total reflejan mejoras significativas en la autonomía y la capacidad de movimiento.

Esto puede atribuirse a la mejora en la fuerza muscular, coordinación y reducción de la espasticidad que la hidrocinesiterapia promueve. Estos resultados subrayan la importancia de la hidrocinesiterapia como un componente efectivo en el tratamiento de niños con parálisis cerebral, facilitando un mayor grado de independencia y calidad de vida.

Los resultados de mejora observados fueron:

#### • *Mejoras en la Espasticidad*

La Escala de Ashworth Modificada se utilizó para evaluar cambios en la espasticidad. Los resultados mostraron una reducción significativa en la espasticidad en las extremidades inferiores y superiores de los participantes. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que han reportado mejorías en la espasticidad tras intervenciones de hidrocinesiterapia (Smith et al., 2017).

#### • *Mejoras en la Función Motora Gruesa*

El Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa (GMFCS) fue otro instrumento clave. Los datos indicaron mejoras en la capacidad motora, con muchos niños mostrando progresos de al menos un nivel en la clasificación GMFCS, lo que sugiere una mejora en la capacidad para realizar actividades diarias (Peterson et al., 2018).

#### • *Evaluación de la Capacidad Funcional*

La evaluación de la capacidad funcional desarrollada por el centro mostró mejoras significativas en términos de autonomía y realización de actividades diarias. Estos

resultados apoyan la literatura que afirma que la hidrocinesiterapia puede contribuir significativamente a mejorar la calidad de vida de los niños con PCI (Johnson & Marlow, 2011).

## DISCUSIÓN

La intervención de la hidrocinesiterapia en niños con parálisis cerebral infantil de tipo espástica ha demostrado efectos significativos en la mejora de la movilidad y las capacidades de lenguaje. Los datos presentados en los documentos indican mejoras notables en varios aspectos funcionales y comunicativos de los niños después de la terapia (Fatorehchy, S., Hosseini, S. A., & Rassafiani, M. 2019).

Mejora de la Función Motora, la hidrocinesiterapia, al proporcionar un entorno de baja resistencia y apoyo, facilita el movimiento y la experimentación con posturas y pasos que serían difíciles o imposibles en tierra. Esta capacidad para moverse libremente sin el peso del propio cuerpo promueve la mejora muscular y la coordinación, algo que se refleja en la notable mejora en la movilidad independiente de los niños post-intervención.

Según Fragala-Pinkham et al. (2009), la terapia acuática ofrece beneficios únicos que no se replican en otros entornos terapéuticos, lo que puede explicar la mejora del 20% al 40% en la movilidad independiente observada en los niños del estudio.

Reducción de la Espasticidad, la disminución de la espasticidad es otro resultado crítico de la hidrocinesiterapia (Carrasco Castro, S. 2022). El agua caliente en particular ayuda a relajar los músculos tensos, aumentando el flujo sanguíneo y disminuyendo la rigidez muscular, lo que facilita un mayor rango de movimiento. Los estudios han demostrado consistentemente que la terapia en agua caliente puede reducir la espasticidad en pacientes con diversas condiciones neurológicas (Fatorehchy, S., Hosseini, S. A., & Rassafiani, M. (2019).

Progreso en el Desarrollo del Lenguaje, en cuanto al lenguaje, los incrementos observados en las capacidades de vocalización y estructuración de frases pueden estar relacionados no solo con la terapia directa, sino también con el aumento de la confianza y la autoestima que experimentan los niños al lograr mayor independencia y funcionalidad. La interacción social y la comunicación mejorada durante las sesiones grupales de hidrocinesiterapia también podrían contribuir a este desarrollo,

como sugieren (García Ron, A., González Toboso, G., et., 2023). en su investigación sobre terapias inclusivas y participativas.

Comorbilidades y Manejo Integral, el alto porcentaje de comorbilidades observadas, como trastornos visuales y osteoarticulares, subraya la necesidad de un enfoque de tratamiento más holístico que aborde no solo la PCI sino también estas condiciones asociadas. Como menciona Hastings, S., Zhong, H., Feinstein, R., Zelczer, et., (2022)., las intervenciones dirigidas a poblaciones pediátricas con condiciones complejas deben ser multifacéticas y adaptarse a las necesidades individuales de cada niño para maximizar la eficacia.

Limitaciones y Direcciones Futuras, una limitación inherente a este tipo de estudios, como el presente, es la variabilidad en la respuesta al tratamiento debido a la diversidad en los tipos y severidades de parálisis cerebral.

Futuras investigaciones deberían enfocarse en estudios longitudinales con grupos más grandes y diversificados para validar y extender estos hallazgos. Además, estudios que comparan directamente la hidrocinesiterapia con otras formas de terapia física podrían aclarar aún más su posición relativa en el manejo de la PCI (Binagri Selsabile, K., 2020).

## CONCLUSIONES

La hidrocinesiterapia ha demostrado ser una intervención efectiva para mejorar significativamente la función motora y reducir la espasticidad en niños con parálisis cerebral espástica. Los resultados obtenidos subrayan la importancia de un entorno terapéutico adaptativo que aproveche las propiedades físicas del agua para facilitar una mayor libertad de movimiento y un alivio del dolor y la rigidez muscular.

Este tipo de terapia no solo mejora la movilidad física, sino que también contribuye a una mejor calidad de vida, permitiendo a los niños participar más activamente en actividades diarias y mejorar su independencia. El aumento en la capacidad de movimiento autónomo y la disminución en la dependencia de dispositivos de asistencia destacan el potencial de la hidrocinesiterapia no solo como un complemento, sino en muchos casos, como un elemento central en el plan de tratamiento para esta población pediátrica.

La hidrocinesiterapia también ha tenido un impacto po-

sitivo en el desarrollo del lenguaje y las habilidades comunicativas de los niños con parálisis cerebral. A través de la mejora de las funciones motoras y la interacción social en un entorno de grupo, los niños han mostrado avances en la vocalización y en la capacidad de formar frases estructuradas.

Este progreso no solo refleja la mejora en la capacidad física para producir sonidos y palabras, sino también en la confianza y la autoestima de los niños al interactuar con sus pares y terapeutas. Estos avances son cruciales para el desarrollo integral del niño, influyendo positivamente en su integración social y éxito educativo. La capacidad de comunicar necesidades, deseos y emociones es fundamental para el desarrollo emocional y psicológico, y la hidrocinesiterapia ha demostrado ser una herramienta valiosa para fomentar esta área de desarrollo.

Finalmente, los resultados resaltan la necesidad de adoptar un enfoque de tratamiento más integral y multidisciplinario para los niños con parálisis cerebral espástica. Dadas las diversas comorbilidades asociadas, como problemas cognitivos, auditivos, visuales y osteoarticulares, es imperativo que los programas de tratamiento no solo se centren en la mejora de la movilidad o la reducción de la espasticidad, sino que también aborden estas condiciones adicionales que pueden afectar significativamente la salud general y el bienestar del niño. La colaboración entre especialistas en rehabilitación, pediatras, terapeutas del habla y ocupacionales, entre otros, es esencial para proporcionar una atención comprensiva que maximice el potencial de desarrollo de cada niño y mejore su calidad de vida en general.

## CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta Barreno, R. A. (2018). Efectos de la terapia acuática aplicada en niños paraparésicos que presentan parálisis cerebral [Tesis de grado]. Universidad Técnica de Ambato. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/27712>.
- Ballington, S. J., & Naidoo, R. (2018). The carry-over effect of an aquatic-based intervention in children with cerebral palsy. *African Journal of Disability*, 7(1), a361. <https://journal.co.za/doi/abs/10.4102/ajod.v7i0.361>.
- Muñoz Blanco, E., et al. (2020). Influencia de la terapia acuática en niños y jóvenes con parálisis cerebral: Un estudio de caso cualitativo en una escuela de educación especial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*.

- Becker, BE (2019). Terapia acuática: fundamentos científicos y aplicaciones de rehabilitación clínica. *PM&R*, 1.
- Martínez Robles, M. P., Muñoz Jiménez, P. M., & Alcázar Martínez, A. (2022). Técnicas de fisioterapia para tratar la espasticidad en la parálisis cerebral infantil (PCI). *Revista Sanitaria de Investigación*, 3(10), 30 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8662545> 17(10), 3690. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7277651/>.
- Binagri Selsabile, K. (2020). Análisis de la inclusión de la hidroterapia en el concepto Bobath en la mejora de la espasticidad, funcionalidad y actividades de la vida diaria en parálisis cerebral infantil.
- Latorre García, J. (2017). Desarrollo de un programa de actividad acuática como refuerzo al tratamiento de fisioterapia en bebés con parálisis cerebral [Tesis doctoral]. Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/48843>.
- García, JL, Doncel, MLR, López, AMS, Calvo, RP, & Cordero, MJA (2020). Valoración de una intervención de fisioterapia acuática en niños con parálisis cerebral mediante la medida de la función motora gruesa. Un estudio de casos. *Investigación en Actividades Acuáticas*, 4 (7), 36-41.
- Khalaji, M., Kalantari, M., Shafiee, Z., & Hosseini, M. A. (2017). The Effect of Hydrotherapy on Health of Cerebral Palsy Patients: An Integrative Review. *Iranian Rehabilitation Journal*, 15(2), 173-80. <http://irj.uswr.ac.ir/article-1-703-en.html>.
- Morgan, C., Darrah, J., Gordon, AM, Harbourne, R., Spittle, A., Johnson, R. y Fetters, L. (2019). Efectividad de las intervenciones motoras en bebés con parálisis cerebral: una revisión sistemática. *Medicina del desarrollo y neurología infantil*, 58 (9), 900-909.
- Robles Zamorano, S., Llanos Tranque, C., & Gómez Andrés, A. (2021). Los efectos de la terapia acuática vs la terapia en tierra en los trastornos motores en niños con parálisis cerebral: Una revisión sistemática.
- Cerisola, A., Borderre, M., Carranza, F., Cuadro, C., Cures, S., Quintela, L., et al. (2021). Tratamiento con toxina botulínica en niños con parálisis cerebral espástica. *Revista Médica del Uruguay*, 37(3), e202. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-03902021000301202&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902021000301202&lng=es).
- Chandolias, K., Zarra, E., Chalkia, A., & Hristara, A. (2021). El efecto de la terapia acuática según el concepto de Halliwick en niños con parálisis cerebral y la evaluación de su equilibrio: un ensayo clínico aleatorizado. *Revista Internacional*, 9(4), 1. <https://www.researchgate.net/profile/Konstantinos->.
- Espinoza Diaz, C. I., et al. (2019). Prevalencia, factores de riesgo y características clínicas de la parálisis cerebral infantil. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 38(6), 778-89. <https://www.redalyc.org/journal/559/55964142018/55964142018.pdf>.
- Fatorehchy, S., Hosseini, S. A., & Rassafiani, M. (2019). El efecto de la terapia acuática a distintos niveles de profundidad del agua sobre el equilibrio funcional y la capacidad de la marcha en niños con parálisis cerebral. *International Journal of Life Sciences and Pharma Research*, 9(1), (L)52-7. <https://dspace.uswr.ac.ir/handle/123456789/1709>.
- Fragala-Pinkham, MA, Haley, SM y O'Neil, ME (2019). Ejercicio aeróbico acuático grupal para niños con discapacidad. *Medicina del desarrollo y neurología infantil*, 51(12).
- Carrasco Castro, S. (2022). Implementación de un programa de hidroterapia con el objetivo de reeducar la marcha en niños con parálisis cerebral.
- Fatorehchy, S., Hosseini, S. A., & Rassafiani, M. (2019). El efecto de la terapia acuática a distintos niveles de profundidad del agua sobre el equilibrio funcional y la capacidad de la marcha en niños con parálisis cerebral. *International Journal of Life Sciences and Pharma Research*, 9(1), (L)52-7. <https://dspace.uswr.ac.ir/handle/123456789/1709>.
- García Ron, A., González Toboso, G., Bote Gascón, B., De Santos, M. T., Vecino, R., & Bodas Pinedo, A. (2023). Estado nutricional y prevalencia de disfagia en parálisis cerebral infantil. *Neurología*, 38(1), 36-41. <https://www.sciencedirect.com>.
- Hastings, S., Zhong, H., Feinstein, R., Zelezer, G., Mitrovich, C., Gad, P., & Edgerton, V. R. (2022). Un estudio piloto que combina la neuromodulación espinal no invasiva y la terapia de neurorehabilitación basada en actividades en niños con parálisis cerebral. *Nature Communications*, 13, 5660. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9535012/>.
- Handsfield, G. G., Williams, S., Khuu, S., Lichtwark, G., & Stott, N. S. (2022). Arquitectura muscular, crecimiento y remodelación biológica en parálisis cerebral: una revisión narrativa. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23, 233. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Binagri Selsabile, K. (2020). Análisis de la inclusión de la hidroterapia en el concepto Bobath en la mejora de la espasticidad, funcionalidad y actividades de la vida diaria en parálisis cerebral infantil.
- Handsfield, G. G., Williams, S., Khuu, S., Lichtwark, G., & Stott, N. S. (2022). Arquitectura muscular, crecimiento y remodelación biológica en parálisis cerebral: una revisión narrativa. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23, 233. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- Harghel Macari, D. (2021). Eficacia de la Terapia Acuática sobre la función motora gruesa en niños con Parálisis Cerebral con GM-FCS I-IV [Tesis de postgrado]. Escuelas Universitarias Gimbernat Cantauria. <https://eugdspace.eug.es/xmlui/bitstream/handle/>.
- Latorre García, J. (2017). Desarrollo de un programa de actividad acuática como refuerzo al tratamiento de fisioterapia en bebés con parálisis cerebral [Tesis doctoral]. Universidad de Granada. <https://digibug>

# ASENTAMIENTOS URBANOS INFORMALES, FALENCIAS Y LIMITACIONES EN LAS ZONAS DE EXPANSIÓN DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA

## INFORMAL URBAN SETTLEMENTS, FAILURES AND LIMITATIONS IN THE EXPANSION ZONES OF THE CITY OF RIOBAMBA

 Verónica Natali Noriega Rivera<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-7637-9414>  
 Alexis Omar Martínez Espinoza<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-0041-6116>  
 Juan Xavier Sampedro Vásquez<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-05225373>

 <sup>1</sup>Centro de Ingeniería y Arquitectura. Chimborazo, Riobamba, Ecuador. [natynr8@hotmail.com](mailto:natynr8@hotmail.com)  
 <sup>2</sup>Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Riobamba, Ecuador [alexismartinez@gmail.com](mailto:alexismartinez@gmail.com)  
 <sup>3</sup>Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo, Riobamba, Ecuador [xaviersampedrov@yahoo.es](mailto:xaviersampedrov@yahoo.es)

Recibido: 20/05/2024  
Aprobado: 04/06/2024  
Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



### RESUMEN

Con el objetivo identificar los factores socioeconómicos y socioespaciales que generan problemas en los colectivos urbanos de la ciudad de Riobamba; se realizó un análisis de los asentamientos informales en la ciudad, considerando su ubicación, características socioeconómicas y condiciones de vida. Se utilizó un diseño de investigación no experimental de corte transversal mixto, combinando métodos documentales, descriptivos, explicativos y de campo. La muestra estuvo constituida por 106 representantes de los asentamientos informales, quienes fueron encuestados para obtener información sobre los problemas en hábitats informales. Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La confiabilidad del instrumento se evaluó mediante el Alfa de Cronbach, obteniendo un coeficiente de 0.834, lo que indica un grado de fiabilidad "Bueno" según los criterios de aceptación. Los resultados determinan que los asentamientos urbanos de Riobamba enfrentan importantes desafíos en cuanto al acceso a servicios básicos, la precariedad en la tenencia de la tierra y los problemas espaciales. La falta de infraestructura básica, la actividad de traficantes de tierras y la inseguridad y contaminación ambiental son aspectos clave que afectan la calidad de vida de los residentes. Concluyendo que la falta de acceso a servicios básicos, la precariedad en la tenencia de la tierra, la inseguridad y la contaminación ambiental son desafíos significativos que afectan la calidad de vida de los habitantes.

**PALABRAS CLAVE:** Servicios, urbano, ciudad, construcción, vivienda.

### ABSTRACT

With the objective of identifying the socioeconomic and socio-spatial factors that generate problems in the urban groups of the city of Riobamba; An analysis of informal settlements in the city was carried out, considering their location, socioeconomic characteristics and living conditions. A mixed cross-sectional non-experimental research design was used, combining documentary, descriptive, explanatory and field methods. The sample consisted of 106 representatives of informal settlements, who were surveyed to obtain information about the problems in informal habitats. Non-probabilistic convenience sampling was used. The reliability of the instrument was evaluated using Cronbach's Alpha, obtaining a coefficient of 0.834, which indicates a "Good" degree of reliability according to the acceptance criteria. The results determine that the urban settlements of Riobamba face important challenges in terms of access to basic services, precarious land tenure and spatial problems. The lack of basic infrastructure, the activity of land traffickers, and environmental insecurity and pollution are key aspects that affect the quality of life of residents. Concluding that the lack of access to basic services, precarious land tenure, insecurity and environmental pollution are significant challenges that affect the quality of life of the inhabitants.

**KEY WORDS:** Services, urban, city, construction, housing

## INTRODUCCIÓN

Un asentamiento es una forma de apropiación del suelo, y el término irregular se refiere a la ilegitimidad en cuanto a órdenes urbano, arquitectónico y legales vigentes. La connotación social responde a la incapacidad de las familias para adquirir los recursos necesarios para acceder de manera regular a vivienda y servicios (Timarán Torres, 2019). Estos asentamientos se manifiestan en zonas de decadencia en el centro de la ciudad y en la periferia, hoy denominados barrios subnormales o vecindades (Mosquera-Noguera & Ahumada-Manjarres, 2015).

Los asentamientos irregulares, un fenómeno de problema social, urbano y estructural a nivel mundial, han sido principalmente observados en países en desarrollo desde 1970 (Gómez Salazar & Cuvi, 2016). En estos asentamientos, la población se establece prioritariamente en las periferias urbanas de manera ilegal (Zuluaga & Grisales Vargas, 2020), debido a varios factores, como el acceso al suelo, la producción de viviendas y bienes colectivos asociados a servicios urbanos (Colautti, 2013).

El Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos identificó dos tipos de asentamientos informales en Latinoamérica. Por un lado, están los barrios marginales de progreso, caracterizados por estructuras de construcción propia ilegal, con el propósito de consolidar y mejorar la vivienda y el barrio (Martín Rosabal, 2016), los cuales se encuentran en diversas ciudades del Ecuador. Por otro lado, se encuentran los barrios marginales de desesperación, que presentan condiciones ambientales y de servicios en proceso de deterioro ( Naciones Unidas, 2016).

En Ecuador, el crecimiento poblacional se concentra en el desarrollo de áreas urbanas, donde el acceso al suelo urbano representa uno de los principales desafíos (Hidalgo, Orozco, Velasco, Wong, & Jaramillo, 2022). Hasta el momento, no ha habido estudios previos con soluciones efectivas para los asentamientos que garanticen la ubicación, regularización e implementación de infraestructura y equipamientos para este colectivo de migración humana, cuyos actores principales son familias de escasos recursos económicos.

Además, la configuración y estructuración actuales de algunas ciudades del país se han visto marcadas por la pobreza, lo que ha llevado a que personas se asienten de manera fortuita en las periferias urbanas, adquiriendo terrenos ilegales, es decir, no urbanizados y carentes de

infraestructura urbana, constituyéndose como los denominados asentamientos de hecho.

En la ciudad de Riobamba, el acceso informal al suelo urbano es un problema actual debido a la débil articulación existente entre los grupos sociales y urbanos que la integran. Según el sistema geográfico del GADM Riobamba, se registran 146 asentamientos humanos irregulares, los cuales están ubicados tanto en la zona urbana como en los Polígonos de Interés Social (PEIS) de la ciudad, y cada asentamiento presenta características y necesidades propias.

Para las familias que residen en estos asentamientos, las propiedades representan un activo material, a pesar de las desventajas de vivir en tales lugares (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015). Esta situación conlleva a un crecimiento urbano no planificado y carece de un desarrollo integral, lo que resulta en la falta de infraestructura adecuada y títulos de propiedad legal de los terrenos. Por lo tanto, es fundamental analizar y evaluar las características y necesidades de los asentamientos informales presentes en la ciudad (Fernandes, 2008). En este sentido, el presente trabajo tiene como finalidad identificar los factores socioeconómicos y socioespaciales que generan problemas sociales en los colectivos urbanos de la ciudad de Riobamba.

## METODOLOGÍA

El diseño de la investigación estuvo enmarcado en un estudio no experimental de corte transversal mixto, ya que se busca recabar información cualitativa y cuantitativa buscando medir las interrelaciones en la variable dependiente. La investigación combina métodos documentales, descriptivos, explicativos, correlativos y de campo para estudiar los asentamientos informales en Riobamba.

Utiliza fuentes secundarias como el PDyOT 2020-2030 y datos del INEC, describe las características de los asentamientos, analiza causas y efectos económicos y espaciales, examina la relación entre variables sociales, y recopila datos empíricos mediante encuestas y observación directa. La población objetivo de este estudio incluye a 106 representantes de los asentamientos informales, quienes fueron encuestados para obtener datos verídicos sobre los problemas en hábitats informales. Las técnicas que se aplicaron fueron la encuesta y la observación.

En cuanto a las técnicas de recolección de datos se apli-

có un cuestionario estructurado, la guía de la observación permite describir los aspectos socioespaciales y socioeconómicos de los asentamientos informales, los mismos que fueron analizados mediante la herramienta del Sistema de Información Geográfica (SIG). La confiabilidad del instrumento evaluó mediante el Alfa de Cronbach, obteniendo un coeficiente de 0.834, lo que indica un grado de fiabilidad "Bueno" según los criterios de aceptación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La desigualdad territorial en la ciudad se manifiesta a través de determinantes urbanos, económicos, sociales y ambientales, que afectan la habitabilidad en los asentamientos informales, resultando en construcciones sin planificación, perfiles urbanos deficientes y lotes asimétricos. Es esencial proporcionar herramientas para mitigar estos problemas. A partir de encuestas realizadas en 106 asentamientos informales, se recopiló información general y sobre las variables del estudio, revelando el comportamiento socioeconómico y socioespacial del grupo.

Los datos fueron procesados y tabulados en una base de datos, y las hipótesis se verificaron utilizando SPSS 22, generando gráficos y tablas que se interpretaron para este análisis.

Figura 1.  
Asentamientos informales



Nota: La figura representa los asentamientos informales. Adaptado de Ordenamiento territorial, de Gobierno Autónomo Descentralizado Cantonal de Riobamba, 2022.

La tabla 1 presenta los resultados de un estudio sobre los factores socioeconómicos que generan problemas sociales en los colectivos urbanos de una ciudad. Se examinan variables como los servicios básicos (agua potable, luz eléctrica, alcantarillado, telefonía fija), el abastecimiento de agua, la recolección de aguas residuales, la recolección de residuos y la segregación social en el trabajo.

Tabla 1.  
Factores socioeconómicos en colectivos urbanos.

VARIABLE	CATEGORÍAS	f	%
Servicios Básicos	Agua potable, luz eléctrica, alcantarillado, telefonía fija.	13	12,3
	Agua potable, luz eléctrica, alcantarillado, recolección de basura.	6	5,7
	Agua potable, luz eléctrica.	35	33,0
	Ninguna de las anteriores.	52	49,1
<b>TOTAL</b>		<b>106</b>	<b>100,00</b>
Abastecimiento de agua	Agua entubada	1	0,9
	Red pública en la vivienda	3	2,8
	Red pública fuera del predio	41	38,7
	No dispone	61	57,5
<b>TOTAL</b>		<b>106</b>	<b>100,00</b>
Recolección de aguas residuales	Letrina	15	14,2
	Alcantarillado	19	17,9
	Conectado a pozo séptico	31	29,2
	Descarga	41	38,7
<b>TOTAL</b>		<b>106</b>	<b>100,00</b>
Recolección de residuos	Carro recolector	12	11,3
	Fosas colectivas	25	23,6
	Quema de desechos	33	31,1
	Individualmente	36	34
<b>TOTAL</b>		<b>106</b>	<b>100,00</b>
Segregación social Trabajo	Trabajo formal	25	23,6
	Trabajo doméstico	23	21,7
	Trabajo temporadas	28	26,4
	Trabajo estable	30	28,3
<b>TOTAL</b>		<b>106</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIG)

En cuanto a los servicios básicos, se observa que un porcentaje significativo de la población encuestada (49.1%) no cuenta con ninguno de los servicios mencionados, lo que sugiere una falta de infraestructura básica en una parte considerable de la comunidad urbana estudiada.

Respecto al abastecimiento de agua, la mayoría de los encuestados (57.5%) no dispone de acceso al agua entubada ni a la red pública en su vivienda, lo que puede implicar dificultades en el acceso a agua potable segura.

En relación con la recolección de aguas residuales, la mayoría de las personas encuestadas (38.7%) utilizan sistemas de descarga, lo que podría afectar la calidad ambiental y la salud pública. En cuanto a la recolección de residuos, se destaca que la quema de desechos es la forma más común de manejo de residuos (31.1%), lo que

puede tener impactos negativos en la salud y el medio ambiente.

En términos de segregación social en el trabajo, se observa una distribución relativamente equitativa entre distintos tipos de empleo, lo que sugiere una diversidad en las formas de inserción laboral en la población estudiada, aunque el trabajo estable es ligeramente más predominante (28.3%).

Estos resultados sugieren la necesidad de políticas públicas orientadas a mejorar el acceso a servicios básicos, el manejo adecuado de residuos y la equidad en el empleo para abordar los problemas socioeconómicos en los colectivos urbanos de la ciudad. Según los resultados presentados en la tabla sobre los factores socioeconómicos que generan problemas sociales en los colectivos urbanos de la ciudad, se evidencia la necesidad de abordar urgentemente la falta de servicios básicos y la precariedad en el acceso a agua potable y saneamiento.

Estos hallazgos coinciden con los planteamientos de Smith et al. (2018), quienes destacan que la carencia de servicios básicos como el agua potable y el alcantarillado contribuye significativamente a la propagación de enfermedades y afecta negativamente la calidad de vida de la población urbana.

En cuanto a la posesión de los lotes en los asentamientos, el 41% de los encuestados cree que se debe a traficantes de tierras; el 37% opina que es por el valor económico; el 13% atribuye la posesión a la prescripción; y, el 9% considera que es por donación. Estos datos indican que la principal causa de la posesión de los terrenos en los asentamientos es la actividad de los traficantes de tierras, lo cual es un indicador clave de la ilegalidad. En cuanto, al problema espacial en el asentamiento es la inseguridad, representando el 64%. Le sigue la contaminación ambiental con el 33%, mientras que la movilidad reducida y la marginalidad son percibidas como problemas menores, con el 2% y el 1% respectivamente. Esto demuestra que la inseguridad es el principal desafío espacial en los asentamientos.

En cuanto al uso del suelo en el sector, el 45% es considerado residencial; el 29% es residencial-comercial; el 15% es multifamiliar; y, el 10% corresponde a suelo agrícola. Esto demuestra que el uso predominante del suelo en los asentamientos es residencial, lo que indica que las familias buscan principalmente construir sus ho-

Tabla 2.  
Factores socio espaciales en colectivos urbanos.

VARIABLE	CATEGORÍAS	f	%
Distribución de la población posesión de lotes	Donación	10	9,4
	Prescripción	14	13,2
	Valor económico	39	36,8
<b>TOTAL</b>	Traficantes de tierra	43	40,6
	<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>
Problema espacial de asentamiento	Marginalidad	1	0,9
	Movilidad reducida	2	1,9
	Inseguridad	68	64,2
	Contaminación ambiental	35	33,0
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>
	Multifamiliar	16	15,1
Uso del Suelo	Agrícola	11	10,4
	Residencial – Comercial	31	29,2
	Residencial	48	45,3
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>
	Adobe	9	8,5
Materiales de Paredes	Paneles de madera	14	13,2
	Bloque	31	29,2
	Ladrillo	52	49,1
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>
	Teja	10	9,4
Tipo de Cubierta	Zinc	20	18,9
	Fibra cemento (Eternit)	27	25,5
	Hormigón armado	49	46,2
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>
	Madera	21	19,8
Sistema Constructivo de la Vivienda	Estructura metálica	38	35,8
	Hormigón armado	47	44,3
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>
	Pavimentado	9	8,5
Tipo de vía principal	Empedrado	15	14,2
	Adoquinado	30	28,3
	Lastrado	52	49,1
<b>TOTAL</b>	<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Sistema de Información Geográfica (SIG)

gares. Con relación a la mampostería que constituyen las viviendas en los asentamientos; según las encuestas realizadas, el 49% de los pobladores indican que las paredes de sus viviendas son de Ladrillo; el 29% corresponden a bloque; el 13% conformado por paneles de madera; y, el 8% indican que las paredes son de adobe. Se demuestra que el mayor porcentaje de construcciones lo hacen con mampostería de ladrillo.

El tipo de cubierta en los asentamientos, las encuestas indican que el 46% son losas de hormigón armado; el 25% usan fibrocemento (Eternit); el 19% tienen cubiertas de zinc; y, el 9% emplean teja. Esto demuestra que el material predominante en las cubiertas de las viviendas es el hormigón armado. El sistema constructivo de las viviendas, se indica que el 44% son de hormigón armado, el 36% es de estructura metálica; y el 20% es de madera. Se demuestra que el mayor porcentaje del sistema constructivo de las viviendas es de hormigón armado, descartando viviendas precarias.

La vía principal en los diversos asentamientos se clasifica como lastrada en un 49%, seguida por el 28% que la considera adoquinada; el 14% indica que es empedrada; y, el 8% señala que es pavimentada. Esto demuestra que las vías principales son mayoritariamente lastradas, debido a la falta de presupuesto administrativo para mejorar algunas estructuras viales de la ciudad.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos a partir de las encuestas realizadas en los asentamientos de Riobamba revelan una realidad preocupante en términos de acceso a servicios básicos, calidad de vida y problemas espaciales (Camarago Mora & González Macas, 2022). La falta de servicios básicos en casi la mitad de los asentamientos encuestados plantea un desafío significativo en términos de dignidad y bienestar para la población residente. Esta carencia no solo afecta las condiciones de vida diarias de los habitantes, sino que también puede tener un impacto negativo en su salud y desarrollo general (Vélez Mejía, 2016).

Además, las dificultades identificadas por los residentes, como la falta de áreas de recreación, problemas de transporte urbano, segregación socioespacial y deficiencias en la recolección de residuos, subrayan la necesidad de mejorar el acceso a espacios públicos y servicios básicos para garantizar una mejor calidad de vida (Pinedo López & Lora Ochoa, 2016). Estos aspectos son fundamentales para promover la inclusión social y la equidad en estos entornos informales (Murillo & Ramirez, 2020).

Por otro lado, los problemas espaciales, especialmente la inseguridad y la contaminación ambiental, representan desafíos adicionales que requieren una atención inmediata (Kaztman, 2001). La inseguridad en los asentamientos puede afectar la convivencia y el bienestar de los residentes, mientras que la contaminación ambiental

puede tener efectos adversos en la salud de la población.

Es crucial implementar medidas efectivas para abordar estos problemas y mejorar la calidad de vida en estos entornos (Torres Vega, Castro Garza, & Torres Lima, 2021).

En cuanto a la gestión de residuos y el abastecimiento de agua, los datos muestran la necesidad de desarrollar estrategias sostenibles y eficaces para garantizar entornos limpios y saludables. La falta de acceso al agua potable y las prácticas inadecuadas de gestión de residuos pueden tener consecuencias graves para la salud pública y el medio ambiente.

Los resultados de esta investigación resaltan la importancia de abordar de manera integral los desafíos que enfrentan los habitantes de los asentamientos informales en Riobamba. Es fundamental implementar políticas y acciones concretas que mejoren el acceso a servicios básicos, promuevan la inclusión social, aborden los problemas espaciales y fomenten prácticas sostenibles en la gestión de residuos y el abastecimiento de agua. Estas medidas son esenciales para garantizar condiciones de vida dignas y promover el bienestar de la población en estos entornos vulnerables (Gómez-Villanueva, Rolong-Ojito, & Therán-Nieto, 2021).

## CONCLUSIONES

Los resultados revelan que la falta de acceso a servicios básicos como agua potable, luz eléctrica y recolección de residuos es una realidad preocupante en los asentamientos informales de Riobamba. Esta carencia contribuye significativamente a la generación de problemas sociales, afectando la calidad de vida de los habitantes y perpetuando la desigualdad en la ciudad. Es crucial que las autoridades implementen políticas públicas que garanticen el acceso equitativo a estos servicios básicos para mejorar las condiciones de vida en estos colectivos urbanos.

La investigación muestra que la posesión de lotes en los asentamientos informales está marcada por la actividad de traficantes de tierras, lo que indica una problemática profunda de tenencia de la tierra y una falta de regularización en la propiedad. Además, la inseguridad y la contaminación ambiental son problemas espaciales dominantes en estos asentamientos, lo que afecta la habitabilidad y la seguridad de los residentes. Para abordar estos problemas, es necesario implementar estrategias que

promuevan la regularización de la propiedad y mejoren las condiciones ambientales y de seguridad en estos espacios urbanos.

Los hallazgos de este estudio resaltan la complejidad de los problemas sociales en los colectivos urbanos de Riobamba, los cuales están profundamente influenciados por factores socioeconómicos y socioespaciales. Para lograr un cambio significativo, se requiere una acción coordinada entre el gobierno local, las organizaciones comunitarias y la sociedad en su conjunto. Es fundamental que las políticas y programas diseñados para abordar estos problemas se basen en un enfoque integral que considere tanto las necesidades básicas de los habitantes como las condiciones estructurales que perpetúan la desigualdad y la exclusión en estos espacios urbanos.

### **CONFLICTO DE INTERESES:**

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Naciones Unidas. (2016). Nueva Agenda Urbana. Habitat III - Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible. Quito: Naciones Unidas.

Camargo Mora, M., & González Macas, D. (11 de 10 de 2022). Regularización de los asentamientos informales a partir de niveles de sostenibilidad. *AXIOMA*, 47-55. doi:<https://doi.org/10.26621/ra.v1i27.799>

Colautti, V. (Enero de 2013). La articulación como estrategia proyectual. *Nuevas fronteras urbanas. Revista Habitat Inclusivo*(01). Obtenido de <http://www.habitatinclusivo.com.ar/revista/la-articulacion-como->

Encinas Ramírez, I. (Marzo de 1992). Tendencias en la investigación educacional en la facultad (1982-1991). *Educación*, I(1), 35-45.

Fernandes, E. (Agosto de 2008). Consideraciones generales sobre las políticas públicas de regularización de asentamientos informales en América Latina. *EURE (Santiago)*, 34(102). doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612008000200002>

Gómez Salazar, A., & Cuví, N. (2016). Asentamientos informales y medio ambiente en Quito. *Áreas. Revista Internacional de Ciencias Sociales*(35), 101-119. Obtenido de <https://revistas.um.es/areas/article/view/279181>

Gómez-Villanueva, A. J., Rolong-Ojito, G., & Therán-Nieto, K. R. (Junio de 2021). Procesos de regeneración urbana en asentamientos humanos informales. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 759-776. doi:10.37230/CyTET.2021.209.09

Granda Granda, A. V., Carriel Bustamante, V. V., & Castillo Ortega, Y. (2021). La integración social: Un desafío en la política de desarrollo local sostenible en la parroquia urbana la providencia del cantón Machala. *Ciencia Digital*, 5(1), 158-181. doi:<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v5i1.1528>

Hidalgo, D., Orozco, C., Velasco, C., Wong, N., & Jaramillo, J. J. (2022). ATLAS Estudio espacial de los asentamientos humanos informales: caso Monte Sinahí. Guayaquil: UNIVERSIDAD ESPÍRITU SANTO.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2010). Censo de población y vivienda. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Kaztman, R. (2001). Seducidos y abandonados. El aislamiento social de los pobres urbanos. *Revista de la CEPAL*, 171-189.

Martín Rosabal, N. (2016). Estrategia para la transformación del hábitat informal urbano. Caso de estudio. Santa Clara - Cuba.

Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2015). INFORME NACIONAL DEL ECUADOR: TERCERA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LA VIVIENDA Y EL DESARROLLO URBANO SOSTENIBLE HABITAT III. Quito.

Mosquera-Noguera, R. A., & Ahumada-Manjarres, Á. P. (2015). Aspectos de los asentamientos irregulares en América Latina. *Revista de Arquitectura*, 7(1), 14-16.

Murillo, V., & Ramirez, M. (2020). Asentamientos Informales de Cartago, Costa Rica; análisis cualitativo espacio-temporal. San José - Costa Rica.

Pinedo López, J. W., & Lora Ochoa, C. (Febrero de 2016). HACIA UNA TIPOLOGÍA DE ASENTAMIENTOS INFORMALES. *ACE Arquitectura, Ciudad y Entorno*, 10(30), 11-30. doi:10.5821/ace.11.30.3977

Smith, J. (2010). El acceso a una vivienda adecuada como derecho humano fundamental. *Revista de Derechos Humanos*, 15(2), 45-63.

Harvey, D. (2008). Desigualdad y marginalización social en contextos urbanos. *Enfoques urbanos contemporáneos*, 30(4), 78-92.

Therán-Nieto, K., Pérez-Arévalo, R., & García-Estrada, D. (2022). Asentamientos informales en la periferia urbana de áreas metropolitanas. El caso de Soledad, Colombia. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*. doi:10.1590/2175-3369.014.e20210275

Timarán Torres, J. (2019). Implementación del modelo bottom-up en la política pública de asentamientos informales en Neiva. *Revista Ciudades, Estados y Política*, 17-31.

Torres Vega, P., Castro Garza, G., & Torres Lima, P. (Mayo de 2021). Asentamientos informales y resiliencia comunitaria. Itinerarios para su evaluación ante riesgos de desastres. *Revista Ciudades Estados y Política*, 8(1), 129-146. doi:10.15446/cep.v8n1.91947

Vélez Mejía, J. E. (Diciembre de 2016). "PROYECTO DE SOLUCIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA, AL ASENTAMIENTO CISNEROS DE TAPI". Obtenido de <http://dspace.espoeh.edu.ec/bitstream/123456789/6135/3/20T00797.pdf>.

Zuluaga, L. M., & Grisales Vargas, A. (2020). La (in)justicia espacial y la producción social de. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 29(1). doi:<https://doi.org/10.15446/rcdg.v29n1.73099>

# ACTIVIDAD FÍSICA DE INTENSIDAD MODERADA A VIGOROSA PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA EN ADULTOS MAYORES

## MODERATE TO VIGOROUS PHYSICAL ACTIVITY TO IMPROVE QUALITY OF LIFE IN OLDER ADULTS

 Moreno Moreira Nelson Mauricio<sup>1\*</sup>, <https://orcid.org/0009-0005-2785-429>

 Benavides Sánchez Paola Silvana<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0003-2724-8877>

 Muñoz Fonseca Verónica Janneth<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-3391-2159>

 <sup>1</sup> Consulting Group Ecuador, Riobamba, Chimborazo, Ecuador,

 <sup>2,3</sup> Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Chimborazo Ecuador,

Recibido: 28/08/2024

Aprobado: 01/11/2024

Publicado: 09/12/2024

\*<sup>1</sup>Autor para la correspondencia: [mauriciomorenomoreira@gmail.com](mailto:mauriciomorenomoreira@gmail.com)

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



## RESUMEN

La Actividad Física de Intensidad Moderada a Vigorosa (MVPA) representa una posible intervención que podría tener beneficios significativos en múltiples aspectos de la vida, tales como: estado cognitivo, físico y en la calidad de vida. En el presente estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de la participación de los adultos mayores en programas (MVPA) en términos de cambios cognitivos, físicos y de calidad de vida. Se utiliza un diseño de estudio transversal de correlación para determinar el impacto entre la participación en MPVA y los diversos aspectos del bienestar en este grupo etario. Los participantes son adultos mayores de 65 a 80 años que asistieron al PEA-IESS en el cantón Riobamba provincia de Chimborazo-Ecuador, durante el periodo 2022-2024. Los datos se recopilan mediante una encuesta diseñada para proporcionar información cuantitativa sobre los cambios cognitivos, físicos y de calidad de vida. Los resultados de este estudio pueden proporcionar evidencia de los beneficios de la MVPA para la salud general e integral de los adultos mayores, informando así el diseño de intervenciones y programas de promoción de la salud dirigidos a mejorar el bienestar de los adultos mayores.

**PALABRAS CLAVE:** Actividad física, adultos mayores, bienestar, envejecimiento, cognitiva, calidad de vida.

## ABSTRACT

Moderate to Vigorous Intensity Physical Activity (MVPA) represents a possible intervention that could have significant benefits in multiple aspects of life, such as: cognitive, physical status and quality of life. The objective of the present study is to evaluate the impact of older adults' participation in programs (MVPA) in terms of cognitive, physical and quality of life changes. A cross-sectional correlational study design is used to determine the impact between participation in MPVA and various aspects of well-being in this age group. The participants are older adults between 65 and 80 years' old who attended the PEA-IESS in the Riobamba canton, province of Chimborazo-Ecuador, during the period 2022-2024. Data are collected using a survey designed to provide quantitative information on cognitive, physical, and quality of life changes. The results of this study may provide evidence of the benefits of MVPA for the general and comprehensive health of older adults, thereby informing the design of health promotion interventions and programs aimed at improving the well-being of older adults.

**KEYWORDS:** Physical activity, older adults, well-being, aging, cognitive, quality of life.

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento de la población ha emergido como un desafío global significativo, acentuando la necesidad de identificar y promover intervenciones que mejoren la salud y bienestar de los adultos mayores. Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que el número de personas de 60 años o más se duplicará para el año 2050, pasando de 900 millones en 2015 a 2000 millones en 2050 (OMS, 2015). En Ecuador el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) proyecta que para el 2050, el 20% de la población será mayor de 60 años, comparado con el 10% en el 2010 (INEC, 2018).

El impacto del deterioro físico, funcional, social y cognitivo durante la vejez puede ser devastador para la calidad y de vida y la independencia de los adultos mayores. La disminución en la capacidad física puede resultar en una mayor susceptibilidad a caídas y lesiones, mientras que el deterioro cognitivo puede afectar la memoria y la capacidad de tomar decisiones, limitando la autonomía de los individuos (OMS, 2017). Mantener la funcionalidad física y la salud mental en la vejez es crucial para mejorar el bienestar general y promover una vida más activa y satisfactoria (Larson et al., 2006).

La sarcopenia es un síndrome geriátrico complejo que se caracteriza por una pérdida progresiva y generalizada de la masa muscular esquelética, la fuerza muscular y el rendimiento físico. La pérdida de la masa muscular total comienza en la edad mediana y se acelera hasta un 10% por década alrededor de los 65 años (Cruz-Jentoft, et al., 2019). La sarcopenia se ha asociado con resultados de salud adversos como riesgo de caída y fracturas, trastornos mentales, pérdida de independencia, aumento de la mortalidad, mayores costos de la atención médica y mala calidad de vida. Debido a estos efectos deletéreos, la sarcopenia se ha convertido en un tema de mayor atención para la medicina geriátrica y la investigación de políticas de salud asociadas al envejecimiento (Rosenberg, 2011).

Estudios recientes sugieren que la sarcopenia se asocia con el deterioro cognitivo leve, tanto en estudios transversales como longitudinales. Sin embargo, la evidencia no es concluyente y los estudios se han limitado a países de altos ingresos, mientras que en países de ingresos bajos y medianos no existen estudios que hayan explorado esta asociación. Investigadores del Centro de Investiga-

ción en Evaluación y Encuestas del Instituto Nacional de Salud Pública condujeron un estudio con datos de la cohorte de adultos mayores SAGE-México para estimar la asociación entre sarcopenia y deterioro cognitivo leve. Los datos mostraron que los adultos mayores sarcopénicos tuvieron el doble de riesgo de deterioro cognitivo leve (12,1%) en comparación con los adultos mayores no sarcopénicos (6,1%) (Cárdenas-Aguayo et., 2020). Asimismo, un estudio sistemático de Rojer et al. (2021) refuerza la importancia de la actividad física regular y la reducción del comportamiento sedentario en la mejora de la función cognitiva global en adultos mayores. Este estudio destaca que "la actividad física regular está asociada con una mejor función cognitiva global en adultos mayores, mientras que el comportamiento sedentario prolongado se relaciona negativamente con la cognición" (Rojer et al., 2021, p. 111524). Estos hallazgos enfatizan la necesidad de promover la actividad física y reducir el tiempo sedentario como estrategias clave para mejorar la salud cognitiva en la población de edad avanzada.

Entre las diversas estrategias, la actividad física de intensidad moderada a vigorosa (MVPA), ha sido reconocida por sus múltiples beneficios potenciales, incluso por su efectividad para combatir la sarcopenia y sus efectos adversos (Dodds et al., 2018).

En Ecuador, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) implementa el Programa Nacional de Promoción del Envejecimiento Activo (PEA-IESS) con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los adultos mayores a través de diversas actividades físicas y recreativas (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, 2020).

Este programa ofrece un espacio para que los adultos mayores participen en actividades físicas moderadas a vigorosas, promoviendo un estilo de vida saludable y activo.

Este estudio transversal de correlación se enfoca en evaluar el impacto de la MVPA en adultos mayores que participan en el Programa Nacional de Promoción del Envejecimiento Activo del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en Riobamba.

Este análisis permitirá comprender cómo la participación en programas de actividad física puede influir en la salud integral de los adultos mayores, proporcionando datos valiosos para el diseño de futuras intervenciones.

## METODOLOGÍA

### Diseño del estudio:

Se realizó un estudio cuantitativo de diseño transversal con una muestra de adultos mayores residentes en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo. Este estudio buscó evaluar el impacto que tiene la MVPA en la función cognitiva, física, en el ámbito socio familiar y en la precepción de calidad de vida de los adultos mayores.

### Población y muestra:

La población objetivo fueron adultos mayores entre 65 a 80 años, participantes del Programa Nacional de Promoción del Envejecimiento Activo del IESS (PEA IESS) en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, Ecuador, durante el período 2022 – 2024. La muestra final incluyó a 40 participantes, seleccionados de registros del PEA IESS Riobamba.

### Criterios de inclusión y exclusión:

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores de 65 años
- Capaces de proporcionar consentimiento informado
- Que hayan cumplido los dos años de asistencia al PEA IESS

Criterios de exclusión:

- Participantes con diagnósticos previos de demencia severa
- Condiciones médicas que impidieran la realización de pruebas físicas
- Participantes que no pudieran completar las evaluaciones

### Instrumentos de medición:

Encuestas estructuradas: Se recopiló información sobre características demográficas (edad, género, nivel educativo, así como preguntas que permitan determinar la percepción de los adultos mayores sobre su salud física y cognitiva.

Cuestionarios validados: Se emplearon cuestionarios validados, para evaluar la percepción subjetiva de la calidad de vida en diferentes dominios (físico, psicológico, relaciones sociales y ambiente), se usaron pruebas cognitivas validadas que hayan sido aplicadas previamente a los adultos mayores para evaluar diferentes dominios cognitivos, como la memoria, la atención y la función

ejecutiva. Además, se empleó el Índice de Katz Modificado que valora el deterioro funcional, la Escala de Valoración de Gijón que valora el aspecto sociofamiliar, Escala de Lawton y Brody Modificada que valora el grado de dependencia o autonomía, Escala de Tinetti Modificada que valora el riesgo de caídas y Mini Examen del Estado Mental (MMSE) que valora el déficit cognitivo.

Consentimiento informado: Todos los participantes firmaron un formulario de consentimiento informado antes de participar en el estudio.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Se observó una estabilidad general en la funcionalidad física de los participantes a lo largo del estudio. Los resultados de la escala de Tinetti, utilizada para evaluar el riesgo de caídas, mostraron un promedio de 25.68 en 2022 y 25.59 en 2024. Esta mínima variación sugiere que la actividad física podría estar contribuyendo a mantener la funcionalidad física de los adultos mayores. El análisis estadístico de los datos no mostró una diferencia significativa en estos puntajes ( $p = 0.82$ ), con un intervalo de confianza del 95% para la diferencia de medias de  $[-0.45, 0.63]$ . Estos resultados son especialmente relevantes considerando que se esperaba un deterioro debido al envejecimiento natural. La estabilidad en la funcionalidad física puede ser atribuida a la participación regular en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa, lo que ayuda a contrarrestar la sarcopenia y otros factores relacionados con la edad que contribuyen al declive físico (Ver Tabla 1).

Tabla 1

Evaluación física según escala de Tinetti

Indicador	2022	2022 (%)	2024	2024 (%)
	Promedio	Cumplimiento	Promedio	
Marcha	12.5	85	12.4	84
	13.0	87	13.1	88
<b>Total</b>	<b>25.5</b>	<b>86</b>	<b>25.6</b>	<b>87</b>

Al comparar los indicadores evaluados de los participantes en los años 2022 y 2024 según con la Escala de Tinetti encontramos:

- Marcha: Evaluación de componentes como longitud de paso, velocidad y regularidad durante la caminata.
- Equilibrio: Evaluación de la estabilidad en posiciones estáticas y dinámicas.
- Cumplimiento: Porcentaje de participantes que alcan-

zaron un puntaje dentro del rango esperado para su edad y condición física.

La evaluación cognitiva mediante el MMSE modificado tampoco mostró diferencias significativas entre 2022 y 2024, con promedios de 18.18 y 18.03, respectivamente. El valor *p* obtenido fue de 0.76, indicando que no hubo un cambio significativo en la función cognitiva durante el período del estudio. El intervalo de confianza del 95% para la diferencia de medias fue de [-0.58, 0.84]. Estos hallazgos sugieren que la actividad física regular puede estar asociada con la estabilidad cognitiva en los adultos mayores. La preservación de la funcionalidad cognitiva es crucial para la independencia y la calidad de vida de los adultos mayores. La estabilidad observada contrasta con el deterioro cognitivo esperado en una población envejecida, lo que refuerza la hipótesis de que la actividad física de intensidad moderada a vigorosa puede tener efectos neuroprotectores (Ver Tabla 2).

**Tabla 2**

*Comparación de Resultados de Evaluación Cognitiva (MMSE Modificado)*

Indicador	2022	2024	Diferencia de Medias	p-valor	Intervalo de (95%) Confianza
MMSE Modificado	18.18	18.03	-0.15	0.76	[-0.58, 0.84]

Los resultados muestran que el puntaje promedio en la evaluación cognitiva (MMSE modificado) se mantuvo prácticamente sin cambios entre 2022 y 2024, con una diferencia de medias de -0.15, lo que no es estadísticamente significativo (*p* = 0.76).

La ausencia de un deterioro cognitivo notable en un período de dos años en una población envejecida puede indicar un posible efecto protector de la actividad física regular de intensidad moderada a vigorosa.

Estos hallazgos son importantes, ya que la preservación de la función cognitiva es fundamental para la independencia y calidad de vida en los adultos mayores. Este mantenimiento contrasta con la disminución cognitiva generalmente asociada al envejecimiento.

En contraste con la estabilidad observada en las áreas física y cognitiva, se identificó una mejoría en la valoración social y familiar. Esta fue medida mediante la Escala de Valoración Socio Familiar de Gijón, donde los

puntajes promedio disminuyeron ligeramente de 4.97 en 2022 a 4.65 en 2024, con un valor *p* de 0.04, lo que indica una mejoría significativa.

El intervalo de confianza del 95% para la diferencia de medias fue de [-0.62, -0.10]. Este resultado sugiere posibles cambios positivos en el entorno social de los participantes a lo largo del tiempo.

La interacción social y el apoyo familiar son componentes esenciales para la calidad de vida en la tercera edad, y la participación en programas de MVPA proporciona una plataforma para mejorar estos aspectos.

La mejora en la valoración social y familiar podría estar relacionada con el aumento de la actividad física, que fomenta la socialización y el apoyo entre pares (Tabla 3)

**Tabla 3.**

*Comparación de Resultados de Valoración Social y Familiar (Escala de Gijón)*

Indicador Social y Familiar	2022 (Promedio)	2024 (Promedio)	Diferencia de Medias	p-valor	Intervalo de (95%) Confianza
Escala de Gijón	4.97	4.65	-0.32	0.04	[-0.62, -0.10]

Se observó una disminución significativa en los puntajes de la Escala de Valoración Socio Familiar de Gijón entre 2022 y 2024 (*p* = 0.04), lo que refleja una mejora en las condiciones sociales y familiares de los participantes.

La disminución en los puntajes promedio (de 4.97 a 4.65) puede estar relacionada con una mayor interacción social y apoyo familiar, probablemente impulsados por la participación en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa (MVPA).

Este resultado destaca el papel fundamental del entorno social y familiar en la calidad de vida de los adultos mayores, sugiriendo que la actividad física no solo tiene beneficios físicos y cognitivos, sino que también contribuye a una mayor integración y apoyo social.

La mejora en la valoración social y familiar refuerza la importancia de implementar programas integrales que incluyan actividad física grupal para fomentar tanto la salud física como las conexiones sociales en la tercera edad.

**Tabla 4**  
*Valoración Funcional (Escala de Lawton y Brody Modificado)*

Indicador Funcional	2022 (Promedio)	2024 (Promedio)	Diferencia de Medias	p-valor	Intervalo de (95%) Confianza
Escala de Lawton y Brody	6.45	6.50	+0.05	0.68	[-0.18, 0.28]

El análisis permite visualizar cambios y tendencias en la valoración funcional a lo largo de los dos años, destacándose:

Los puntajes promedio en la Escala de Lawton y Brody Modificado indican una estabilidad general en la valoración funcional de los participantes entre 2022 y 2024.

Aunque hubo un ligero incremento en el promedio (de 6.45 a 6.50), este cambio no es estadísticamente significativo ( $p = 0.68$ ), lo que sugiere que no hubo una mejora o deterioro notable en las actividades instrumentales de la vida diaria.

La estabilidad en la funcionalidad instrumental es un hallazgo positivo en adultos mayores, considerando el impacto que el envejecimiento puede tener en estas capacidades. Este resultado puede estar vinculado con la participación en actividades físicas regulares, que ayudan a mantener habilidades funcionales.

**Tabla 5**  
*Comparación de los Promedios de Evaluaciones (2022 y 2024)*

Evaluación	2022 (Promedio)	2024 (Promedio)	Diferencia de Medias	p-valor
Valoración Funcional (Lawton y Brody)	6.45	6.50	+0.05	0.68
Valoración Funcional (Katz)	5.90	6.00	+0.10	0.54
Evaluación Física (Tinetti)	25.53	25.38	-0.15	0.82
Evaluación Cognitiva (MMSE)	18.18	18.03	-0.15	0.76

Los resultados muestran una estabilidad general en los promedios de las evaluaciones a lo largo de los dos años, con variaciones mínimas en cada una de las áreas evaluadas.

Valoración Funcional:

- Lawton y Brody: Ligero incremento en los promedios, sin significancia estadística.

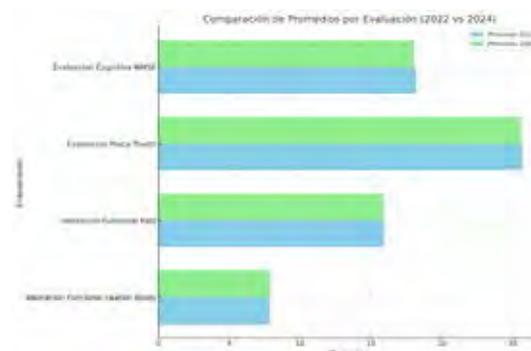
- Katz: Similar tendencia con un leve aumento en los promedios, pero no estadísticamente significativo.

- Evaluación Física y Cognitiva:

- Tinetti: Una ligera disminución en los promedios, sin diferencia estadística significativa.

- MMSE: También muestra estabilidad con un cambio no significativo en los puntajes promedio.

**Figura 1**  
*Valoración funcional*



Nota. La figura muestra la comparación de los promedios de las diferentes evaluaciones para los años 2022 y 2024.

La valoración funcional se establece a través de la comparación de los resultados según la aplicación de los instrumentos establecidos según la aplicación de los instrumentos y periodos establecidos.

Las evaluaciones incluyen la valoración funcional según Lawton y Brody, la valoración funcional según Katz, la evaluación física según Tinetti, y la evaluación cognitiva según MMSE.

Los promedios muestran los cambios y tendencias en cada una de estas áreas a lo largo de los dos años, destacando los valores medios para cada evaluación.

Las barras en color azul representan los promedios de 2022, mientras que las barras en color verde representan los promedios de 2024.

El análisis gráfico de las diferencias de medias y sus intervalos de confianza del 95% proporciona una visualización clara de la estabilidad y variabilidad observada en las diferentes evaluaciones.

- Tinetti:

Diferencia de medias = -0.09, IC 95%: [-0.45, 0.63]

- MMSE:

Diferencia de medias = -0.15, IC 95%: [-0.58, 0.84]

- Gijón:  
Diferencia de medias = -0.32, IC 95%: [-0.62, -0.10]

**Tabla 6.**  
*Diferencias de Medias y sus Intervalos de Confianza (IC 95%) en las Evaluaciones (2022-2024)*

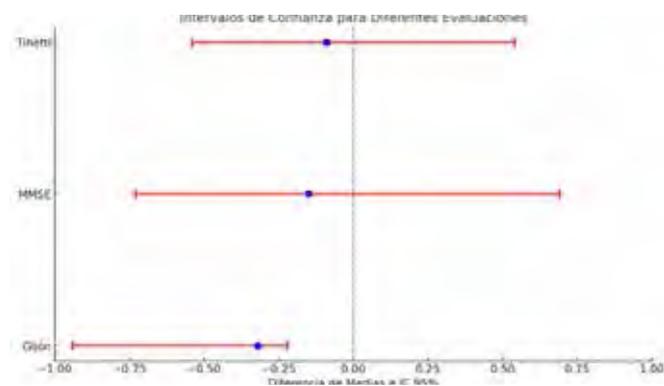
Evaluación	Diferencia de Medias	IC 95%	Interpretación
Escala de Tinetti	-0.09	.45, 0.63]	Estabilidad en la funcionalidad física.
MMSE (Cognitivo)	-0.15	.58, 0.84]	Estabilidad en la función cognitiva.
Escala de Gijón (Social)	-0.32	62, -0.10]	Mejoría significativa en la valoración social.

Las diferencias de medias en las escalas de Tinetti (-0.09) y MMSE (-0.15) son pequeñas y sus intervalos de confianza incluyen valores cercanos a 0, lo que sugiere estabilidad en estas áreas durante el período del estudio.

La Escala de Gijón muestra una diferencia de medias de -0.32, con un intervalo de confianza que no incluye el 0, lo que indica una mejora significativa en esta dimensión.

Estos hallazgos refuerzan la importancia de programas de actividad física regular y supervisada, no solo como una estrategia para mantener la funcionalidad física y cognitiva, sino también para fomentar la interacción social y mejorar el bienestar general de los adultos mayores; además resaltan que, mientras la funcionalidad física y cognitiva se mantuvieron estables, la valoración social y familiar mostró una mejora significativa.

**Figura 2**  
*Estabilidad Funcional*



*Nota:* La figura muestra las diferencias de medias y sus intervalos de confianza del 95% para las evaluaciones de Tinetti, MMSE y Gijón.

La estabilidad en la funcionalidad física y cognitiva contrasta con la mejora significativa en la valoración social y familiar. En consecuencia, los resultados de este estudio indican una notable estabilidad en la funcionalidad física y cognitiva de los adultos mayores que participaron en el programa de actividad física de intensidad moderada a vigorosa (MVPA) durante el período 2022-2024. Por lo tanto, la estabilidad puede interpretarse como un balance positivo, especialmente considerando la tendencia natural al deterioro asociada con el envejecimiento.

## DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio indican una notable estabilidad en la funcionalidad física de los adultos mayores que participaron en el programa de actividad física de intensidad moderada a vigorosa (MVPA) durante el período 2022-2023. Esta estabilidad puede interpretarse como un balance positivo, especialmente considerando la tendencia natural al deterioro asociada con el envejecimiento.

La evaluación de la funcionalidad física mediante la escala de Tinetti mostró una variación mínima en los puntajes promedio (25.68 en 2022 y 25.59 en 2023), lo cual sugiere que la MVPA puede desempeñar un papel crucial en el mantenimiento de la funcionalidad física en los adultos mayores. Este hallazgo es significativo, ya que la senectud se caracteriza por un inevitable declive físico, particularmente en ausencia de actividad física regular. La sarcopenia, o pérdida de masa muscular, es común en adultos mayores sedentarios y contribuye al aumento del riesgo de caídas y la pérdida de independencia (Ramsey et al., 2021).

La estabilidad observada sugiere que la MVPA no solo mantiene, sino que podría contribuir a la preservación de la cognición en los adultos mayores, contrarrestando parcialmente los efectos negativos del envejecimiento (Rojer et al., 2021).

Los hallazgos de este estudio subrayan la importancia de la actividad física de intensidad moderada a vigorosa en la preservación de la funcionalidad física y cognitiva de los adultos mayores.

Estos parámetros contrastan favorablemente con el deterioro esperado en una población sedentaria, lo que resalta el potencial de la MVPA para mitigar los efectos adversos del envejecimiento.

## CONCLUSIONES

Este análisis proporciona una visión integral de como la actividad física puede influir en diversos aspectos del bienestar en adultos mayores, ofreciendo implicaciones importantes para la práctica clínica y las políticas de salud pública orientadas al envejecimiento activo y saludable.

Los adultos mayores entre 65 a 80 años del PEA-IESS estudiados en los años 2022 a 2024 demostraron estabilidad en la funcionalidad física y cognitiva. Los resultados de la escala de valoración sociofamiliar de Gijón indicaron una mejoría en el entorno social de los participantes, con una disminución en los puntajes promedio.

La participación en actividades físicas puede tener un impacto positivo en el bienestar social y familiar de los adultos mayores, ya que la interacción social y el apoyo familiar son componentes esenciales para la calidad de vida en la tercera edad.

## DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arrieta, H., Rezola-Pardo, C., Echeverría, I., Iturburu, M., Gil, S. M., Yanguas, J. J., Irazusta, J., & Rodríguez-Larrad, A. (2018). Physical activity and fitness are associated with verbal memory, quality of life and depression among nursing home residents: preliminary data of a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0770-y>

Gothé, N. P. (2021). Examining the effects of light versus moderate to vigorous physical activity on cognitive function in African American adults. *Aging & Mental Health*, 25(9), 1659–1665. <https://doi.org/10.1080/13607863.2020.1768216>

Laird, E., Rasmussen, C. L., Kenny, R. A., & Herring, M. P. (2023). Physical activity dose and depression in a cohort of older adults in The Irish Longitudinal Study on Ageing. *JAMA Network Open*, 6(7), e2322489. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.22489>

M. Silva, F., Petrica, J., Serrano, J., Paulo, R., Ramalho, A., Lucas, D., Ferreira, J. P., & Duarte-Mendes, P. (2019). The sedentary time and physical activity le-

vels on physical fitness in the elderly: A comparative cross sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(19), 3697. <https://doi.org/10.3390/ijerph16193697>

Miller, M. J., Cenzer, I., Barnes, D. E., & Covinsky, K. E. (2022). Physical inactivity in older adults with cognitive impairment without dementia: room for improvement. *Aging Clinical and Experimental Research*, 34(4), 837–845. <https://doi.org/10.1007/s40520-021-01999-5>

Oliveira, D. V. de, Branco, B. H. M., Jesus, M. C. de, Sepúlveda-Loyola, W., Gonzáles-Caro, H., Freire, G. L. M., Santos, N. Q. dos, & Nascimento Júnior, J. R. A. do. (2022). Relationship between vigorous physical activity and body composition in older adults. *Nutricion hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral*, 38(1). <https://doi.org/10.20960/nh.03254>

Ramsey, K. A., Rojer, A. G. M., D'Andrea, L., Otten, R. H. J., Heymans, M. W., Trappenburg, M. C., Verlaan, S., Whittaker, A. C., Meskers, C. G. M., & Maier, A. B. (2021). The association of objectively measured physical activity and sedentary behavior with skeletal muscle strength and muscle power in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 67(101266), 101266. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101266>

Rojer, A. G. M., Ramsey, K. A., Amaral Gomes, E. S., D'Andrea, L., Chen, C., Szoeki, C., Meskers, C. G. M., Reijnierse, E. M., & Maier, A. B. (2021). Objectively assessed physical activity and sedentary behavior and global cognitive function in older adults: a systematic review. *Mechanisms of Ageing and Development*, 198(111524), 111524. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2021.111524>

Sattler, M. C., Jaunig, J., Tösch, C., Watson, E. D., Mokkink, L. B., Dietz, P., & van Poppel, M. N. M. (2020). Current evidence of measurement properties of Physical Activity Questionnaires for older adults: An updated systematic review. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, 50(7), 1271–1315. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01268-x>

Yerrakalva, D., Hajna, S., Suhreke, M., Wijndaele, K., Westgate, K., Khaw, K.-T., Wareham, N., Brage, S., & Griffin, S. (2023). Associations between change in physical activity and sedentary time and health-related quality of life in older english adults: the EPIC-Norfolk cohort study. *Health and Quality of Life Outcomes*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12955-023-02137-7>

# DIFICULTADES DEL LENGUAJE ORAL EN EL NIVEL INICIAL II Y SU IMPACTO EN EL DESARROLLO INFANTIL.

*ORAL LANGUAGE DIFFICULTIES IN THE INITIAL LEVEL II AND THEIR IM-  
PACT ON CHILD DEVELOPMENT.*

 Daisy Johana Gadñay Llanga<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0007-2843-503x>

 Tony Fernández Flores Pulgar<sup>2</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-8723-3787>

 Segundo Manuel Guzmán Toaza<sup>3</sup>, <https://orcid.org/0009-0004-5782-0568>

 Sandra Paola Pozo García<sup>4</sup>, <https://orcid.org/0009-0009-4011-1307>

 <sup>1</sup>ISPIB "Jaime Roldós Aguilera", Chimborazo, Colta, Ecuador: [gadnayjhoa@yahoo.com](mailto:gadnayjhoa@yahoo.com)

 <sup>2</sup>ISPIB "Jaime Roldós Aguilera", Chimborazo, Colta, Ecuador: [j.roldosaguilera@institutos.gob.ec](mailto:j.roldosaguilera@institutos.gob.ec)

 <sup>3</sup>ISPIB "Jaime Roldós Aguilera", Chimborazo, Colta, Ecuador: [masgut10@hotmail.com](mailto:masgut10@hotmail.com)

 <sup>4</sup>ISPIB "Jaime Roldós Aguilera", Chimborazo, Colta, Ecuador: [centauro274@yahoo.es](mailto:centauro274@yahoo.es)

Recibido: 20/05/2024

Aprobado: 04/06/2024

Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



## RESUMEN

El artículo analiza las dificultades del lenguaje oral en niños de Nivel Inicial II y su impacto en el desarrollo infantil. Se basa en una revisión sistemática exploratoria iniciada en 2022, utilizando bases de datos como SCIELO, REDALYC, CLACSO, FLACSO y GOOGLE ACADÉMICO. El objetivo principal es identificar las dificultades del lenguaje oral en este grupo y comprender sus repercusiones, buscando factores de riesgo, señales de alerta temprana, y estrategias para padres y educadores. Se destaca la importancia del lenguaje en la representación, comunicación y socialización, así como su papel en la interpretación y comprensión de la realidad. Se enfatiza la necesidad de identificar factores de riesgo y señales de alerta temprana, así como de aplicar estrategias efectivas para apoyar a los niños con dificultades del lenguaje, asegurando su desarrollo lingüístico y general. Además, se resalta la influencia del medio social en el desarrollo lingüístico y se subraya la importancia de estimular áreas cerebrales relacionadas con el lenguaje para favorecer su evolución. Se concluye que la intervención temprana y la estimulación adecuada son cruciales para prevenir y tratar las dificultades del lenguaje en niños de esta edad.

**PALABRAS CLAVE:** Lenguaje, desarrollo infantil, factores de riesgo.

## ABSTRACT

The article analyzes the difficulties of oral language in children of Initial Level II and its impact on child development. It is based on an exploratory systematic review initiated in 2022, using databases such as SCIELO, REDALYC, CLACSO, FLACSO, and GOOGLE SCHOLAR. The main objective is to identify the difficulties of oral language in this group and understand its repercussions, seeking risk factors, early warning signs, and strategies for parents and educators. The importance of language in representation, communication, and socialization is highlighted, as well as its role in interpretation and understanding of reality. The need to identify risk factors and early warning signs is emphasized, as well as to apply effective strategies to support children with language difficulties, ensuring their linguistic and general development. Additionally, the influence of the social environment on linguistic development is highlighted, and the importance of stimulating brain areas related to language to favor its evolution is emphasized. It is concluded that early intervention and adequate stimulation are crucial to prevent and treat language difficulties in children of this age.

**KEY WORDS:** Language, child development, risk factors.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo infantil ha sido un tema de creciente interés en las últimas décadas, especialmente en lo que respecta al lenguaje oral. Tradicionalmente, la observación sistemática del desarrollo infantil comenzó hace unos doscientos años (De Vicente, 2017). Este interés se intensificó en el último siglo, con avances significativos en nuestra comprensión de cómo los niños crecen y aprenden. Delval (2002) subraya que el desarrollo de un niño, desde un ser desvalido al nacer hasta convertirse en un adulto, es uno de los fenómenos más fascinantes de observar. Este proceso incluye la adquisición de habilidades a través de los sentidos, lo que implica que los adultos deben formar y guiar a los niños para enfrentar los desafíos de la vida.

El lenguaje oral, en particular, ha sido estudiado desde diversas perspectivas psicológicas, destacando su influencia en el desarrollo emocional, social y cognitivo del niño (Alessandri, 2011). La evolución del lenguaje está intrínsecamente ligada a cambios en la personalidad del niño, lo que le permite interactuar socialmente y desarrollar vínculos afectivos que son cruciales para su bienestar emocional y manejo del estrés (Delval, 2002). La identificación y prevención de dificultades del lenguaje en la infancia es un tema recurrente en la literatura. Autores como Sapir (1956), Saussure (1961), Crystal (1983), Pernil (2001), González (2003) y Roca (2013) coinciden en que el lenguaje es una herramienta esencial para el desarrollo personal y cultural de un individuo. El nivel de competencia lingüística adquirido en la niñez tiene un impacto duradero en las capacidades y acciones del adulto (Díaz, 2009). Además, el lenguaje no solo facilita la comunicación y la expresión de ideas y emociones, sino que también es un pilar fundamental de la cultura (Vila, 1990).

En el contexto de la educación infantil, especialmente en niños de etnias que viven el bilingüismo, la enseñanza y evaluación del lenguaje presentan desafíos particulares. La escolarización a menudo prioriza el lenguaje escrito sobre el oral, lo que puede afectar negativamente el desarrollo lingüístico de los niños (Juárez y Marc, 1999). Aunque se han realizado numerosos estudios sobre el desarrollo infantil y la adquisición del lenguaje oral, persisten importantes brechas en nuestro conocimiento sobre las dificultades específicas que enfrentan los niños de Nivel Inicial II. Si bien Delval (2002) y Alessandri (2011) han aportado valiosos conocimientos sobre el desarrollo emocional y cognitivo del lenguaje, hay una

falta de investigación específica sobre cómo estas dificultades se manifiestan en niños de este nivel educativo. Además, aunque autores como Sapir (1956) y Saussure (1961) han destacado la importancia del lenguaje en la formación cultural y personal, hay poca evidencia empírica que conecte directamente estas teorías con intervenciones prácticas y efectivas en contextos escolares actuales.

Otra brecha significativa se encuentra en el contexto del bilingüismo y su impacto en el desarrollo del lenguaje oral. Juárez y Marc (1999) señalaron que la escolarización a menudo prioriza el lenguaje escrito sobre el oral, lo cual podría afectar negativamente a los niños de etnias bilingües. Sin embargo, se necesita más investigación para comprender cómo estas prácticas educativas influyen en la adquisición del lenguaje oral y para desarrollar métodos pedagógicos que equilibren ambos aspectos del lenguaje. Esta brecha es crítica, ya que un enfoque desequilibrado puede limitar el potencial de los niños para comunicarse efectivamente y desarrollarse social y cognitivamente en entornos multilingües.

El objetivo general del estudio es identificar las principales dificultades del lenguaje oral en niños y niñas de Nivel Inicial II y analizar las repercusiones de estas dificultades en su desarrollo infantil. Específicamente, el estudio busca determinar los factores de riesgo que pueden aumentar la probabilidad de que un niño o niña desarrolle dificultades del lenguaje oral, identificar las señales de alerta temprana que los padres y educadores pueden observar para detectar estas dificultades, y proponer estrategias efectivas que los padres y educadores pueden utilizar para ayudar a los niños con dificultades del lenguaje oral, mejorando así su desarrollo lingüístico y general.

## METODOLOGÍA

Para el logro de los objetivos, se diseñó un estudio descriptivo-no experimental con un enfoque mixto, en el período comprendido entre mayo de 2022 a junio del 2023. La población objetivo del estudio estaba constituida por 64 docentes del Instituto Superior Tecnológico Riobamba. Dado el tamaño manejable de la población, se decidió trabajar con la totalidad de los docentes, lo que también asegura que los resultados reflejen con mayor precisión las características del grupo estudiado. Los métodos utilizados durante el proceso de investigación fue el analítico - sintético, que permitió descomponer las variables del problema en sus partes fundamentales para

posteriormente reconstruirlas mediante sintonización de la información.

Además, el método descriptivo se empleó al momento de recoger, organizar, resumir, presentar, analizar, generalizar, los resultados de las observaciones. La investigación se realizó en tres momentos en correspondencia con los objetivos específicos trazados.

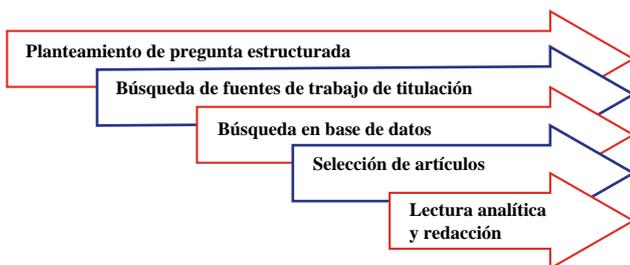
1. Medición del nivel de estrés en los docentes del Instituto.
2. Medición de la calidad de suelo de los docentes.
3. Establecimiento de correlación entre calidad de suelo y nivel de estrés.

La recolección de datos para el nivel de estrés se realizó aplicando el test de Maslach compuesto de 22 ítems clasificados en tres dimensiones, que en su versión española alcanza un índice de validez promedio de 0.81 según el coeficiente alfa de Cronbach. Para la medición de calidad de suelo se recurrió al test de Pittsburg que contiene 19 preguntas distribuidas en 10 áreas o dimensiones y que alcanza un índice de validez de 0.90 de acuerdo al coeficiente de Cronbach.

Una vez obtenidos los datos se analizaron empleando el software SPSS con el fin de realizar la estadística descriptiva mediante el diseño de tablas comparativas, y posteriormente realizar una correlación mediante la metodología de Spearman por tratarse de variables paramétricas.

Los docentes investigados que integraron la muestra analizada suscribieron el consentimiento informado. Los datos vertidos en los instrumentos y sus resultados solo fueron empleados con fines investigativos y académicos, por lo que se respetó el anonimato de los participantes.

Figura 1.  
Proceso de la revisión de fuentes bibliográficas



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### EL LENGUAJE:

El objetivo general del estudio es identificar las principales dificultades del lenguaje oral en niños de Nivel Inicial II y analizar las repercusiones de estas dificultades en su desarrollo infantil. El lenguaje es fundamental en los primeros años de vida de un niño, ya que actúa como el principal instrumento para la representación, comunicación y socialización (González, 2003). Crystal (1983), citado en González (2003), define el lenguaje como “un sistema de signos que sirve como instrumento para la comunicación social”, y destaca su papel en la interpretación y comprensión de la realidad.

Esta visión es apoyada por Saussure (1961) y Sapir (1956), quienes consideran el lenguaje una institución histórica y sociocultural que refleja los valores de una época (citado en Pernil, 2001).

Además, Vigotsky (1997) subraya que el lenguaje provee a los niños de herramientas para resolver tareas difíciles, planificar soluciones, y controlar su comportamiento, diferenciándolos de los animales. Sin embargo, la complejidad del lenguaje y su evolución histórica y sociocultural resaltan la importancia de identificar factores de riesgo, señales de alerta temprana, y estrategias efectivas que padres y educadores puedan utilizar para apoyar a niños con dificultades del lenguaje oral, asegurando así su desarrollo lingüístico y general.

Identificar las dificultades del lenguaje oral en niños y niñas de Nivel Inicial II no solo implica entender los factores que contribuyen a estas dificultades, sino también reconocer la importancia del lenguaje en el desarrollo cognitivo y social del niño. Según González (2003), el lenguaje es esencial para la representación y comunicación, permitiendo a los niños interactuar y comprender su entorno. Esta capacidad es crucial para su crecimiento y desarrollo emocional, social y académico.

Además, Crystal (1983) resalta que el lenguaje es un instrumento del pensamiento, contribuyendo significativamente a la interpretación de la realidad. La comprensión del lenguaje como una institución histórica y sociocultural, como indican Saussure (1961) y Sapir (1956) (citados en Pernil, 2001), subraya su papel en la formación de la identidad cultural y social del niño.

Por lo tanto, al identificar las señales de alerta temprana y aplicar estrategias efectivas, padres y educadores pueden desempeñar un papel vital en la mitigación de las dificultades del lenguaje, promoviendo un desarrollo integral que permita a los niños enfrentar con éxito los desafíos de la vida cotidiana y académica.

## GÉNESIS DEL LENGUAJE

El lenguaje es tan fundamental en la vida humana y está tan íntimamente ligado a la expresión de nuestros pensamientos que muchas personas equiparan el pensamiento con el lenguaje, creyendo que sin lenguaje no es posible pensar. Sin embargo, esta no es una opinión universalmente aceptada.

Desde hace mucho tiempo, se reconoce la existencia del pensamiento independiente del lenguaje. A continuación, se presenta un recorrido histórico sobre las principales teorías de la adquisición del lenguaje, basado en Rius (1987), quien cita a Piaget (1926) como uno de los pioneros en este campo. Piaget destacó la relación entre el desarrollo cognitivo y la adquisición del lenguaje. Posteriormente, Vygotsky (1997) enfatizó la importancia del medio social en el desarrollo lingüístico.

Las teorías de Skinner, centradas en el conductismo, y el innatismo propuesto por Chomsky, también jugaron un papel crucial en el entendimiento del lenguaje. Más recientemente, Lenneberg y Halliday han contribuido con teorías que reflejan una comprensión más actualizada de este proceso (ver Tabla 1).

Tabla 1  
Teorías de la Adquisición del Lenguaje

AÑO	TEORÍA	AUTORES	RAZONAMIENTOS
1926	Cognitiva	Piaget	El lenguaje está condicionado por el desarrollo de la inteligencia: se necesita inteligencia para apropiarse del lenguaje. La inteligencia empieza desde el nacimiento, antes de que el niño hable y a medida que su desarrollo cognitivo alcanza el nivel deseado comienza el proceso del habla.
1934	Cognitiva con influencia sociocultural	Vygotsky	El lenguaje es, fundamentalmente, un producto social. Destacaremos la importancia entre la reciprocidad entre el individuo y la sociedad, lo que favorece el progreso cognitivo y lingüístico.
1957	Conductismo	Skinner	La adquisición de la lengua equivale a la adquisición de la conducta lingüística. Todo comportamiento verbal se explica en términos de estímulo y respuesta (E-R). Las respuestas verbales se corresponden directamente con los estímulos, si no necesidad de que intervengan o tras posibles variables como el significado y las leyes gramaticales.

1968	Innatista	Chomsky	Los hombres nacen con una capacidad especial para el lenguaje, éste no se aprende por medio de la imitación de la lengua de su entorno, sino que se aprende por estar expuestos a él y por usarlo como medio de comunicación social. Propone que los seres humanos venimos con un Dispositivo de Adquisición del Lenguaje (DAL). El DAL es un dispositivo que funciona como un procesador lingüístico innato, que contiene una gramática universal.
1975	Teoría biológica del desarrollo del lenguaje	Lenneberg	El lenguaje es la manifestación de tendencias cognitivas específicas de la especie, es la consecuencia de las peculiaridades biológicas que hacen posible un tipo humano de cognición.
1975	Teoría sociológica	Halliday	Considera los factores sociolingüísticos como elementos indispensables para la adquisición del lenguaje, en coincidencia con la teoría cognitiva, rechaza el innatismo como principio explicativo de la adquisición del lenguaje.

Nota: Adaptado de Lenguaje oral (p.23), por Rius, 1987.

Estos resultados subrayan la importancia de diversas perspectivas teóricas en la comprensión del desarrollo del lenguaje. Cada teoría ha aportado elementos valiosos para entender cómo los niños adquieren y desarrollan habilidades lingüísticas, influenciadas tanto por factores internos como externos. Al sintetizar estas teorías, se puede obtener una visión más completa y multifacética del proceso de adquisición del lenguaje, lo cual es esencial para desarrollar estrategias efectivas que aborden las dificultades lingüísticas desde una edad temprana.

## LENGUAJE Y COMUNICACIÓN

Tough (1996), citado en Peralta (2000), sostiene que el lenguaje desempeña un papel crucial no solo en el desarrollo social e intelectual del niño, sino también en proporcionar a cada individuo, tanto adulto como niño, el medio de comunicación más eficaz. Desde que el niño es capaz de expresar sus ideas, intenciones y necesidades mediante el uso del lenguaje, los demás pueden entenderlo de manera más precisa, en contraste con la interpretación de sus gestos, acciones, tono de voz y expresión facial. Aunque se considera que el lenguaje es el medio más eficaz de comunicación, esto no garantiza que siempre logremos comunicarnos exitosamente cuando lo utilizamos.

## EL LENGUAJE Y EL CEREBRO

Delval (2002) señala que la capacidad de hablar y el uso de un lenguaje articulado es el rasgo más distintivo de los seres humanos, diferenciándolos significativamente

de otros animales. Aunque existen numerosas manifestaciones de inteligencia en los animales y algunos desarrollos comparables con el período sensoriomotor del niño, solo los humanos aprenden a hablar. Después de este período, el desarrollo humano se aparta decididamente del de los animales, no solo en términos de capacidad lingüística, sino también en todos sus logros intelectuales.

Chomsky et al. (2003), en su libro “Sobre la naturaleza y el lenguaje”, aborda la relación paradójica entre mente y cerebro, sugiriendo que se puede resolver basándose en dos premisas importantes: a) el lenguaje y las funciones mentales no forman parte de la biología; b) el lenguaje y las funciones mentales sí pertenecen a la biología desde el principio, y cualquier aproximación constructiva al estudio del pensamiento humano y su expresión debe considerar esto. Los autores se inclinan por la segunda alternativa, considerándola más verosímil, dado que existen tesis que la sustentan.

La primera tesis sostiene que “lo mental, la mente, es una propiedad del cerebro”, una propiedad que presenta interacciones que aún desconocemos. La segunda tesis, de tipo metodológico, proviene del etólogo Hauser (1996), quien menciona que “la comunicación dentro del reino animal, incluido el lenguaje, necesita ser analizada bajo al menos cuatro perspectivas: a) perspectiva mecanicista; b) perspectiva ontogenética; c) perspectiva funcional; y d) perspectiva filogenética”. Finalmente, la tercera tesis proviene del campo de las neurociencias, que sostiene que el cerebro incorpora órganos especializados para resolver distintos problemas, cuyo crecimiento y desarrollo dependen de condiciones internas y medioambientales. El órgano del lenguaje es uno de estos componentes del cerebro humano.

### ¿CÓMO FAVORECER AL LENGUAJE ORAL?

El aprendizaje del lenguaje oral requiere un grado de motivación, interacción con otras personas y una técnica específica. Durante los primeros meses, los padres deben responder con sonrisas y gestos a los sonidos que al niño/a le gusta producir con la lengua y los labios, además de motivarlo a emitir vocalizaciones e imitar los sonidos producidos por los adultos y los objetos que lo rodean.

El lenguaje y el juego están estrechamente relacionados; cuando el niño/a comienza a hablar, disfruta jugando con el lenguaje, deformando sonidos o palabras, hablando con los labios juntos o con la boca abierta, e incluso

diciedo palabras al revés. Todas estas acciones contribuyen a la adquisición del lenguaje (Sánchez-Gutierrez et al., 1996).

Los mismos autores añaden que existen áreas cerebrales directamente relacionadas con la adquisición del lenguaje, las cuales deben ser estimuladas, ya que influyen en la evolución del habla y la psicomotricidad. Las actividades destinadas a desarrollar la psicomotricidad incluyen el conocimiento y dominio del esquema corporal, una discriminación auditiva precisa, una buena discriminación visual, una motricidad fina adecuada, una coordinación dinámica y un buen equilibrio, una organización espacial y temporal, una coordinación óculo-manual, y una correcta motricidad buco-facial.

Además de la psicomotricidad básica para un desarrollo equilibrado, se deben llevar a cabo actividades directamente relacionadas con la expresión oral, como narraciones, dramatizaciones, juegos de rol simples, juegos de palabras, adivinanzas, canciones y poesías sencillas (Sánchez-Gutierrez et al., 1996).

### DESARROLLO DEL LENGUAJE

De acuerdo con lo que afirman, Monfort y Juárez (1999), existía una cierta tendencia de tratar los problemas de lenguaje, separado de los del desarrollo de las otras capacidades o aptitudes del niño; era ciertamente olvidado que el lenguaje y, por supuesto, su adquisición está ligados de manera íntima a todas las facetas de su personalidad, especialmente en sus aspectos cognitivos y conductuales (Juárez y Marc, 1999).

Desde el nacimiento el niño manifiesta su estado mediante distintos procedimientos como son el llanto y los gritos, desde que nace el niño se encuentra ligado a un medio lingüístico, en el que está expuesto al habla de los otros. El niño debe asimilar el concepto del habla para un futuro intercambio de informaciones, por lo que según Delval (2002), las edades en las que el niño empieza a hablar, son las siguientes:

- Del 6° al 9° mes: inician con el balbuceo, comienzan a juntar sílabas, las producciones son entendibles por los adultos.

Ej. ma-ma, que significa mamá.

- De 18 meses: captan una característica común sobre el objeto, y eso le lleva a generalizar o sobre extender una

palabra.

Ej. guau-guau, significa perro.

Experimentan la sustitución, dicen *topa*, en vez de decir *sopa*. Sustituye la fricativa /s/ por la oclusiva /t/, que es más fácil de articular.

- De 20 meses: surgen las primeras combinaciones de palabras, en algunos niños bastante adelantados, suelen observarse el empleo de algunas frases con dos palabras, principalmente de objetos o acciones.

Ej. zapato papá; abre puerta.

- De los 2 a los 3 años: tiene palabras para las personas, lugares, cosas y acciones familiares, habla sobre cosas que no están en la misma habitación, imita.

Ej. la bocina o el motor de un auto al jugar con el mismo.

Usa los sonidos como g, f y s en las palabras. Combina tres palabras para pedir las cosas y hablar sobre ellas. Es posible que repita algunos sonidos y palabras.

- De 4 años: el niño de cuatro años posee un vocabulario de unas 1,500 palabras, hace preguntas usando: ¿quién? ¿por qué?

Utiliza correctamente el tiempo pasado y pronuncia adecuadamente los fonemas: /m/, /n/, /p/, /t/, /w/, /y/, /ll/, /k/, /b/, /d/, /g/, /r/, /ch/, /s/.

- De 5 años: posee un vocabulario de aproximadamente 2,000 palabras, construye oraciones utilizando de 5 a 6 palabras, usa los sonidos del habla (fonemas) correctamente con las posibles excepciones de: /rr/ y /z/s.

## ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE

La adquisición del lenguaje es un tema de gran interés en la actualidad por la importancia que tiene en el desarrollo cognitivo del niño/a y la trascendencia que su correcta adquisición tiene para el desarrollo de la personalidad (Tabla 2), más allá de los aspectos meramente académicos; se expone en las siguientes teorías en función de cómo se desarrolla el lenguaje del niño, según determinados autores.

Alessandri (2011), nos menciona que, tras analizar todas las lenguas existentes, se comprobó que, existe un grupo limitado de sonidos (no pasan de 40) con los cuales, un individuo logra establecer el complejo sistema de com-

binaciones que le permiten construir su lengua, armando un número infinito de palabras diferentes. Además, todos los niños en los que el desarrollo lingüístico se produce naturalmente logran adquirir el dominio básico de su lengua entre los 18 y 30 meses, sin importar razas, ni grupos sociales.

Analizando lo que dice Chomsky (2003), acerca de que, el niño nace con una información genética determinada que es la que permite conocer la estructura del lenguaje y, por ende, la que permite la adquisición rápida del mismo. Se puede acotar que el niño puede ser considerado un ser bio-psicosocial, va asimilando el lenguaje del entorno en el que se desarrolla, esto lo hace a través de la imitación, en un principio, para luego analizarlo, diferenciarlo y crear un lenguaje racional, el cual, le permitirá tanto comprender lo que se le manifiesta como emitir ideas, pensamientos y sentimientos de una manera verbal o expresiva.

El niño en su carga genética que se forma desde el vientre, nace predisuesto para adquirir el lenguaje, está en nosotros facilitarle los estímulos auditivos que coadyuvan en la adquisición del mismo. Este medio social puede influir bien de manera positiva o negativa, pues no es lo mismo un niño que se desarrolle en un entorno cariñoso, amoroso y tranquilo al que se desarrolle en un medio de peleas, de falta de estímulos afectivos, que lo que hace es crear intranquilidad al niño brindando poca motivación para comunicarse.

Tabla 2.  
*Etapas y su relación con el lenguaje*

ETAPA	RELACIÓN CON EL LENGUAJE
Etapa sensorio- motora	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desde el nacimiento hasta los 2 años aproximadamente</li> <li>No elabora representaciones internas -pensamiento-</li> <li>No ha desarrollado el lenguaje</li> <li>Inteligencia se consideraba como preverbal.</li> </ul>
Etapa preoperacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>De los 2 a los 7 años, aproximadamente</li> <li>Pensamiento infantil comienza a interiorizarse</li> <li>Representaciones internas proporcionan más movilidad para su creciente inteligencia</li> <li>Representación interna se refleja en imitación, el juego simbólico, la imagen mental y un rápido desarrollo del lenguaje hablado.</li> </ul>

*Nota:* Adaptado de Estimulación del lenguaje en Educación infantil (p.40), por E.Roca, 2013.

Partiendo de la idea de que, el lenguaje es uno de los aprendizajes infantiles que presentan mayor variabilidad entre unos individuos y otros, insta a la reflexión sobre lo complejo que es el proceso de adquisición del habla y todo el mecanismo que debe ponerse en marcha para dominarlo (Tabla 3).

Tabla 3.  
Sistema de apoyo de adquisición del lenguaje

SISTEMA DE APOYO DE ADQUISICIÓN DEL LENGUAJE	
FORMA	DESCRIPCIÓN
Prototípica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimenta su relación con el mundo</li> <li>• Ubicación ante una persona por medio de un contacto directo con el cuerpo</li> <li>• Comienzan a aparecer en las estructuras madre-hijo.</li> </ul>
Estimulando y modelando sustitutos lexicográficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No sólo nos centramos en la comunicación, sino también en su intención.</li> <li>• El niño presupone que su interlocutor aceptará sus medios de comunicación y mostrará su intención.</li> </ul>
Juegos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formados por hechos constitutivos que son creados por el lenguaje.</li> <li>• Luego recreados a través del juego.</li> </ul>
Rutinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos psicológicos y lingüísticos que se generalizan de un formato al otro.</li> <li>• Ej. pronunciando palabras claras, proporcionar los objetos que pidan si dicen por el nombre, no por señas.</li> </ul>

Nota: Adaptado de Estimulación del lenguaje en Educación infantil (p.40), por E.Roca, 2013.

## DIFICULTADES DEL LENGUAJE

De Vicente (2017) menciona que, la dificultad del lenguaje con problemas de comunicación que se dan por inconvenientes en el área motriz oral tiene una sintomatología muy variada, que puede ir de la incapacidad de comprensión del lenguaje, a la verborrea; y no existe una edad promedio que puede manifestarse este inconveniente, debido a que puede darse desde el nacimiento hasta edades adultas.

Celdrán y Zamorano (2018) mencionan que, se pueden presentar variados trastornos del lenguaje, los cuales pueden afectar a varios componentes del lenguaje; esto desencadena en diversos tratamientos dependiendo del diagnóstico y pronóstico emitido por el especialista, o el observador del caso. Las dificultades del lenguaje son la insuficiencia en encontrar la manera correcta de manifestarse, así como en la emisión de las palabras y que las mismas sean adecuadas a la situación en la que se encuentra el sujeto.

No se debe olvidar de lo analizado en las funciones del lenguaje, en donde se menciona que también se debe aprender lo que se escucha; es decir no solo debemos enfocarnos en la parte del emisor, sino del conjunto de la comunicación, como es el emisor, el receptor y el mensaje que se emite, todo este conjunto debe ser analizado para poder generar un criterio adecuado de un trastorno del lenguaje.

## TIPOS DE TRASTORNOS DEL LENGUAJE

Los trastornos del lenguaje pueden ser adquiridos y/o desarrollados. Los trastornos adquiridos son aquellos que se derivan de una enfermedad o lesión neurológica; mientras que los trastornos del desarrollo, son aquellos que aparecen de manera natural. Los trastornos del lenguaje se pueden evidenciar desde los niños que se demoran en adquirir o desarrollar el lenguaje, sin que esto sea asociado directamente con la inteligencia, pues existen estudios en donde se pueden observar que los niños que presentan dificultades en el lenguaje tienen una inteligencia promedio o incluso por encima del promedio.

El mayor porcentaje de niños con dificultades del lenguaje se da hasta los cinco años de edad. Existen tres tipos de trastornos del lenguaje (Alessandri, 2011): a) dificultades del lenguaje receptivo; b) dificultades del lenguaje expresivo; y c) Trastorno mixto del lenguaje receptivo-expresivo.

### TRASTORNO DEL LENGUAJE EXPRESIVO

Alteraciones que afectan a la articulación (Celdrán y Zamorano, 2018):

- Dislalias
- Trastorno Fonológico
- Disglosias
- Disartrias

Alteraciones que afectan a la fluidez verbal y el ritmo en la expresión:

- Disfemia
- Taquialia y farfullero
- Bradilali

Alteraciones de la voz:

- Disfonía
- Rinofonía

### CAUSAS DE LOS TRASTORNOS DEL LENGUAJE

De Vicente (2017), nos da a conocer que existen múltiples y variadas causas para padecer un trastorno del lenguaje, entre las más importantes tenemos a:

- Causas orgánicas
- Causas funcionales
- Causas endócrinas
- Causas ambientales
- Causas psicósomáticas

En lo que respecta a las causas orgánicas - causadas por lesiones en los órganos- en el momento del habla tene-

mos:

- Hereditarias: heredadas de los padres.
- Congénitas: debido al uso de fármacos o complicaciones en el embarazo.
- Perinatales: dadas en el parto
- Postnatales: las que se dan después del embarazo

Las causas funcionales son aquellas que responden a una patología de los órganos que producen el habla. Las causas endócrinas son aquellas que afectan el desarrollo psicomotor. Las causas ambientales, como ya se analizó anteriormente, el niño es un ser bio-psicosocial el cual depende en gran manera del entorno en donde este se desarrolla y por ende es susceptible a los cambios que existan en esta.

Las causas psicosomáticas, al ser un ser pensante se debe tener muy en cuenta que este proceso va ligado de la mano con nuestro lenguaje y viceversa.

## DISCUSIÓN

Para Celdrán Clares y Zamorano Buitrago (2018), nos mencionan que, la trabajar en la solución de los trastornos del lenguaje, se debe realizar diferentes pasos. Entre los cuales constan:

- **Detección precoz:** que no es otra cosa más que detectar los problemas, trastornos o dificultades del lenguaje de manera temprana, lo que ayudará en a diagnosticar el trastorno del lenguaje específico y su pronta acción en favor de superar esta dificultad.
- **Diagnóstico:** luego de que se ha detectado el problema existente en el niño o niña, el caso debe ser derivado a un psicólogo, el cual, mediante estudios y pruebas, diagnosticará exactamente cuál es el trastorno del lenguaje y cuál es el tratamiento para seguir.
- **Tratamiento:** remitido por el psicólogo, el cual, ve la necesidad de que el niño o niña sea remitido a terapia de lenguaje con un especialista o solo debe realizar ejercicios bucofaciales en el hogar. Esto siempre debe ser acompañado del trabajo en conjunto con la institución educativa.
- **Especialista:** este tratamiento lo realiza un terapeuta de lenguaje, se lo realizar en consultorios.
- **Familia:** se lo realiza en el hogar con ejercicios específicos que son direccionados por el doctor que diagnostico el problema
- **Institución educativa:** esta es realizada en la institución educativa bajo instrucciones del médico especialista y con ayuda del equipo DECE.
- **Celdrán y Zamorano (2018),** dan a conocer estrategias

que se pueden adoptar ante los diferentes trastornos del lenguaje (Tabla 4).

Tabla 4.  
Estrategias de Intervención

TIPO	PRONÓSTICO	¿QUÉ PODEMOS HACER?
Alteraciones Fonológicas	En general bueno, más lento y persistente	<b>Dislalias Evolutivas</b> •Mucha paciencia, evolucionan con la propia madurez. •Estimulación del lenguaje en el aula le ayuda a mejorar con más rapidez.
		<b>Dislalias Funcionales</b> •Puesto que no puede articular el fonema, no pedirle que lo repita ni corregir palabras o frases. •Necesita intervención logopédica. •Necesitan el apoyo escolar y familiar para integrar lo aprendido y generalizarlo en su lenguaje espontáneo.
		<b>Trastorno Fonológico</b> •Requiere apoyos visuales, neuromotores, gestuales, •Ofrece el feed-back correctivo •Actividades de discriminación auditiva •Memoria auditiva secuencial y segmentación silábica. •Necesita intervención logopédica. •Necesitan el apoyo escolar y familiar para integrar lo aprendido y generalizarlo en su lenguaje espontáneo.
Trastorno de la Articulación de tipo orgánico o neurológico	Es el peor pronóstico, es variable, según la gravedad	<b>Disglosia</b> •Adaptarnos a nivel auditivo al modo de hablar del niño. • Actitud abierta, saber esperar a que se produzca la mejoría, tras la intervención quirúrgica y logopédica. •Actitud de aceptación en las alteraciones graves, cuando no son susceptibles de modificar la articulación y la voz.
		<b>Disartrias</b> •Adaptarnos a nivel auditivo al modo de hablar del niño. •Esperar pacientemente a que el niño emita su mensaje •El habla es lenta y laboriosa •Actitud de aceptación de que las dificultades articulatorias pueden mejorar con la intervención logopédica pero tan sólo se consiguen aproximaciones a la articulación correcta.
Trastorno en la fluidez	Buen pronóstico.	<b>Disfemia Fisiológica</b> •No mostrar preocupación verbal, ni con la expresión corporal. •Crear un clima relajado para la comunicación. •No anticiparse cuando está atrancado. •No recriminarle por su forma de hablar. •No hacerle recomendaciones para apaciguar la respiración, o advertencias. •La orientación logopédica a la familia y al entorno escolar, reduce el grado de ansiedad y aminoran los síntomas.
		<b>Disfemia</b> •Son aplicables las actitudes anteriores. •Conocer al niño para comprender que, repercusiones tiene a nivel emocional. •No someter al niño a situaciones que le creen ansiedad al hablar.
		<b>Disfemia</b> •Propiciar la interacción comunicativa en el aula, controlando al grupo de iguales para que no se produzcan burlas o rechazo. •Necesita intervención logopédica y un diagnóstico acertado que oriente a la familia y a los tutores, reduciendo la carga de ansiedad.
Trastorno en la fluidez	Pronóstico incierto.	<b>Taquilalia</b> •Ofrecer pausas que le ayuden a lentificar el discurso. •Establecer acuerdos compartidos, que le sirvan para tomar conciencia de cuando no es entendido.
		<b>Bradilalia</b> •Darle el tiempo y ser pacientes para esperar que el niño llegue a terminar lo que quiere transmitir. •Actitud de escucha.

Trastorno de la voz	Variable
	<b>Disfonía Infantil</b> •Medidas de prevención •Higiene de la voz •Tomar conciencia del cuidado de su voz como parte fundamental de su persona •Necesita tratamiento logopédico. <b>Rinofonía</b> •Al ser frecuentemente consecuencia de una alteración orgánica, las actitudes son de aceptación y de acomodación auditiva al timbre de voz.

*Nota:* Adaptado de Dificultades en la adquisición de la lecto-escritura y otros aprendizajes (p.20), por M.Celdran y F. Zamorano, 2018.

Las dificultades del lenguaje oral en niños pueden estar influenciadas por diversos factores de riesgo. Uno de ellos es el entorno familiar, donde la falta de estimulación lingüística adecuada puede dificultar el desarrollo del lenguaje (Yarza, 2023).

Los niños que no reciben una interacción verbal rica y variada pueden tener un vocabulario limitado y dificultades para expresarse verbalmente. Además, la presencia de problemas emocionales o de conducta en el entorno familiar también puede afectar negativamente el desarrollo del lenguaje en los niños (Sinchi et al. 2023). Otro factor de riesgo importante es la salud física y mental del niño. Las dificultades en la audición o en la estructura física de los órganos relacionados con el habla, como el paladar o la lengua, pueden dificultar la adquisición y producción del lenguaje oral (Santamaría, 2023).

Asimismo, los trastornos del desarrollo, como el autismo o el síndrome de Down, pueden estar asociados con dificultades en el lenguaje oral. Además, factores como la exposición a sustancias tóxicas durante el embarazo o la presencia de enfermedades neurológicas pueden aumentar el riesgo de dificultades del lenguaje oral en los niños (Larco Pullas, 2023).

En este sentido, Los padres y educadores pueden identificar señales de alerta temprana de dificultades en el lenguaje oral al observar el desarrollo del niño/a en diversas áreas. Por ejemplo, si el niño/a tiene dificultades para pronunciar ciertos sonidos o palabras, o si presenta un vocabulario limitado para su edad, puede ser una señal de alerta (Martín-Ruiz & González-Valenzuela, 2024).

También es importante prestar atención a la fluidez del habla, ya que el tartamudeo o bloqueos frecuentes al hablar puede indicar problemas en el lenguaje oral. Además, si el niño/a tiene dificultades para seguir instrucciones simples, expresar sus ideas de manera clara o mantener una conversación coherente, es recomendable buscar evaluación y apoyo especializado (Colacilli, 2024).

Otras señales de alerta pueden incluir dificultades para comprender el lenguaje hablado, como seguir instrucciones complejas o responder preguntas adecuadamente. Los padres y educadores también deben estar atentos a comportamientos como evitar situaciones que requieran hablar en público o comunicarse de manera verbal, lo cual podría indicar una falta de confianza en sus habilidades lingüísticas (Solórzano Palacios et al., 2023). En general, es importante recordar que cada niño/a se desarrolla a su propio ritmo, pero si se observan varias de estas señales de manera persistente, es recomendable buscar la opinión de un especialista en lenguaje para una evaluación más detallada y un posible plan de intervención.

## CONCLUSIONES

El trabajo de graduación analizado en este artículo, sobre los factores que dificultan el desarrollo del lenguaje oral en los niños y niñas de 3 a 5 años del nivel inicial, arrojó aportes considerables para el desarrollo infantil. Se destacó, la importancia de los programas de capacitación a los padres de familia, como principales agentes de la estimulación del lenguaje oral en los hogares. Otro aporte significativo, para mencionar es la importancia de algunos ejercicios lingüísticos como el soplar, realizar sonidos onomatopéyicos, canciones, entre otros, que ayudan al desarrollo del lenguaje, a través de una estimulación oportuna. Finalmente, el estudio sugiere la aplicación de técnicas para la estimulación del lenguaje como imitar sonidos, pronunciar nombres de imágenes de su alrededor, canciones, cuentos, las cuales, permitieron la puesta en práctica de las bases teóricas para estimular el lenguaje oral de manera oportuna a través de experiencias y actividades creativas.

En la revisión de fuentes complementarias, y al finalizar el análisis, podemos concluir con las siguientes premisas: a) los niños con dificultades del lenguaje, deben ser derivados a especialistas, para su diagnóstico y tratamiento; b) algunas de las dificultades del lenguaje citadas, no permiten la comunicación de los niños y niñas en los procesos de interacción, se sugiere considerar las estrategias de intervención para mitigar y compensar esta barrera; c) los conocimientos que los padres de familia han desarrollado acerca de los trastornos del lenguaje oral, son en su mayoría empíricos, y son de gran ayuda, por lo tanto existe un aporte pendiente de investigar para poderlo sistematizar; d) los docentes cuentan con el conocimiento, pero falta fortalecer la práctica en las técnicas adecuadas, para que su ayuda sea mucho más eficiente y el impacto de la intervención sea exitosa.

Finalmente, se recalca que, la mejor prevención para las dificultades y trastornos del lenguaje es la estimulación de las destrezas físicas y lingüísticas de la comunicación; y que los principales actores de esta estimulación son los padres en el hogar y el profesor en su aula. Por ello, se considera importante que, se apliquen continos programas de capacitación a todos los actores del proceso de la comunicación adecuada para los niños de cuatro y cinco años, que presentan trastornos de lenguaje.

### **CONFLICTO DE INTERESES:**

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Alessandri, M. L. (2011). *Trastornos del Lenguaje*. Buenos Aires: LESA.

Celdrán Clares, M., y Zamorano Buitrago, F. (2018). Dificultades en la adquisición de la lecto-escritura y otros aprendizajes. *Logopedas en los Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica de Murcia*.

Celdrán Clares, M., y Zamorano Buitrago, F. (2018). Trastornos de la comunicación y el lenguaje. *Logopedas en los Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica de Murcia*, 5.

Chomsky, N., Belletti, A., y Rizzi, L. (2003). *Sobre la naturaleza y el lenguaje*. Ediciones AKAL.

Codina, L. (2022) Plantillas y esquemas de análisis para scoping reviews [revisiones de la literatura]. Disponible en: <https://www.lluiscodina.com/scoping-reviews-plantillas/>

Colacilli, N. (2024). Los factores de riesgo auditivos y las otoemisiones acústicas en la primera infancia. <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1834>

Crystal, D. (1983). *Patología del lenguaje I*. 2ª edición. Madrid: Cátedra.

De Vicente, M. (2017). *CogniFit Salud, Cerebro y Neurociencia*. Obtenido de *CogniFit Salud, Cerebro y Neurociencia*. Disponible en: [https://blog.cognifit.com/es/aprendizaje-cognitivo-tipos-aprendizaje/#\\_C2%BFCómo\\_deberíamos\\_aprender](https://blog.cognifit.com/es/aprendizaje-cognitivo-tipos-aprendizaje/#_C2%BFCómo_deberíamos_aprender)

Delval, J. (2002). *El desarrollo humano vol. 2*. Londres: Routledge.

Díaz, M. (2009). *El lenguaje oral en el desarrollo infantil*. Granada.

González G., M. T. (2003). *El liderazgo en tiempos de cambio y reformas*. Organización y Gestión educativa, 4-8.

Juárez, A., y Marc, M. (1999). *Estimulación del lenguaje oral: un modelo interactivo para niños con dificultades*. Madrid: Santillana.

Larco Pullas, J. (2023). Retraso en el desarrollo del lenguaje en niños de nivel inicial en Ecuador. *Revista de ciencias sociales*, 29(8 (Especial)), 197-210.

Martín-Ruiz, I., & González-Valenzuela, M.-J. (2024). Efecto de un programa de intervención temprana del lenguaje oral y escrito

en la capacidad de razonamiento de alumnado en riesgo de dificultades en el aprendizaje. *Revista de Psicodidáctica*, 29(1), 69-77. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.09.002>

Peralta Montecinos, J. (2000). *Adquisición y desarrollo del lenguaje y la comunicación: una visión pragmática constructivista centrada*. Límite, 54-66.

Pernil, P. (2001). *la expresión oral en la Educación Infantil (0 a 6 años)*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Rius, M. D. (1987). *Lenguaje oral, proyecto de metodología científica para el desarrollo de la comunicación en la escuela*. Madrid: H. Seco Olea, D.L.

Roca, E. (2013). *La estimulación del lenguaje en educación infantil: un programa de intervención en el segundo ciclo de educación infantil*.

Sánchez Gutiérrez, E., Sáez, M., Arteaga, G., Ruiz, B., Palomar, A., & Villar, M. (1996). *Estimulación del lenguaje oral en educación infantil*. Eusko Jaurlaritza, Gobierno Vasco.

Sapir, E. (1956). *Culture, Language and Personality: Selected Essays*. Berkeley-Los Angeles-London: University of California Press.

Saussure, D. F. (1961). *Curso de Lingüística General*. Buenos Aires: Editorial Posada.

Santamaría, Á. (2023). Desarrollo del lenguaje y sus factores de riesgo en niños y niñas. *Educación y Ciencia*, 27, e15986-e15986. <https://doi.org/10.19053/0120-7105.eyc.2023.27.e15986>

Sinchi, J. E. B., Uchuari, B. L. P., González, M. R. S., & Silva, G. E. C. (2023). Lectura de pictogramas como estrategia didáctica para mejorar los problemas de lenguaje en los niños del nivel inicial. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 10889-10909. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i2.6173](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6173)

Solórzano Palacios, L. G., Álava Gonzales, D., & Parrales Zambano, R. (2023). Dado de sonidos de animales en el desarrollo del lenguaje de niños de 24 a 36 meses. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(Extra 2), 222-231.

Tough, J. (1996). *El lenguaje oral en la escuela: una guía de observación y actuación para el maestro*. Madrid: Visor.

Vigotsky, L. (1997). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.

Vila, I. (1990). *Adquisición y desarrollo del Lenguaje*. Barcelona: GRAO.

Yarza, C. V. L. (2023). Trastornos del lenguaje y su incidencia en el rendimiento académico de los niños del primer grado de educación básica. *CIENCIAS PEDAGÓGICAS*, 16(1), Article 1.

# PAPEL DE LAS MODIFICACIONES EPIGENÉTICAS EN LA REGULACIÓN DE LA GLUCÓLISIS Y SU IMPLICACIÓN EN ENFERMEDADES METABÓLICAS.

*THE ROLE OF EPIGENETIC MODIFICATIONS IN THE REGULATION OF GLYCOLYSIS AND THEIR IMPLICATION IN METABOLIC DISEASES.*

 Yanisette Mónica Calleja Martínez<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0009-0002-4581-2283>

 <sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba: [yanisettemonicacallejamartinez@gmail.com](mailto:yanisettemonicacallejamartinez@gmail.com)

Recibido: 20/05/2024

Aprobado: 04/06/2024

Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



## RESUMEN

Las modificaciones epigenéticas son cruciales para la regulación de procesos celulares esenciales como el ciclo celular, crecimiento, diferenciación y expresión génica. Estas modificaciones, cuando se desarrollan incorrectamente, pueden desencadenar enfermedades metabólicas y otras condiciones de salud. El objetivo de esta investigación fue analizar las principales modificaciones epigenéticas y los mecanismos de regulación epigenéticos que influyen en la regulación de la glucólisis, así como su implicación en enfermedades metabólicas. Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica para identificar y analizar estudios relevantes sobre las modificaciones epigenéticas, los mecanismos de regulación epigenéticos, la regulación de la glucólisis y su relación con enfermedades metabólicas. Las modificaciones epigenéticas, particularmente la metilación del ADN y las modificaciones de las histonas, juegan un papel crucial en la regulación de la glucólisis y están implicadas en diversas enfermedades metabólicas. Factores ambientales que interactúan con estos mecanismos pueden provocar cambios fenotípicos significativos, influenciando el desarrollo y progresión de enfermedades como la obesidad, diabetes y síndrome metabólico. En conclusión, las modificaciones epigenéticas son fundamentales para el correcto funcionamiento de los procesos celulares y su regulación incorrecta puede llevar a enfermedades significativas. La comprensión de los mecanismos de regulación epigenética y su interacción con factores ambientales es esencial para desarrollar estrategias efectivas de intervención.

**PALABRAS CLAVE:** Desarrollo psicomotor, confinamiento, COVID-19, motricidad gruesa, coordinación viso-manual.

## ABSTRACT

Epigenetic modifications are crucial for the regulation of essential cellular processes such as the cell cycle, growth, differentiation, and gene expression. These modifications, when developed incorrectly, can trigger metabolic diseases and other health conditions. The objective of this research was to analyze the main epigenetic modifications and epigenetic regulatory mechanisms that influence the regulation of glycolysis, as well as their implications in metabolic diseases. An exhaustive review of the scientific literature was conducted to identify and analyze relevant studies on epigenetic modifications, epigenetic regulatory mechanisms, glycolysis regulation, and their relationship with metabolic diseases. Epigenetic modifications, particularly DNA methylation and histone modifications, play a crucial role in the regulation of glycolysis and are implicated in various metabolic diseases. Environmental factors interacting with these mechanisms can cause significant phenotypic changes, influencing the development and progression of diseases such as obesity, diabetes, and metabolic syndrome. In conclusion, epigenetic modifications are fundamental to the proper functioning of cellular processes, and their incorrect regulation can lead to significant diseases. Understanding epigenetic regulatory mechanisms and their interaction with environmental factors is essential to developing effective intervention strategies.

**KEY WORDS:** Epigenetics, glycolysis, DNA methylation, metabolic diseases, environmental factors

## INTRODUCCIÓN

La epigenética es considerada como una disciplina encargada de describir el mecanismo por el cual los organismos multicelulares desarrollan múltiples tejidos diferentes a partir de un único genoma. El cual es lográble mediante marcas moleculares detectables que son capaces de generar modificaciones que afectan la actividad transcripcional de los genes y una vez establecidas son relativamente estables en las siguientes generaciones.

La utilización del término en la actualidad se basa en mostrar cambios heredables en la estructura y organización del ADN que no involucran cambios en la secuencia y que modulan la expresión génica, los cuales implican cambios heredables en el fenotipo (García et al. 2012).

Este término fue definido en sus inicios por "Conrad Waddington en 1942 como la ciencia que estudia las interacciones causales entre los genes y sus productos y el mismo en el decursar del tiempo ha evolucionado hasta concebirlo como "cambios moleculares estables y hereditarios que ocurren en el ADN sin modificar la secuencia original y regulan la expresión de los genes", convirtiéndola en un importante eslabón entre genotipo y el fenotipo que permite interrelacionar al genoma el medio ambiente como determinante en las afecciones a la salud de los organismos (Crujeiras, 2023); (Bermúdez, 2020).

En la actualidad, se ha evidenciado el importante rol que juegan las modificaciones epigenéticas en la regulación del glucólisis y su implicación en enfermedades metabólicas directamente relacionados con la alteración de los mecanismos epigenéticos y la modificación de la actividad de genes relacionados con el metabolismo, específicamente en la aparición de trastornos metabólicos como la obesidad, la diabetes mellitus y el síndrome metabólico, entre otros de gran interés que sustentan el desarrollo de esta investigación formativa (Crujeiras, 2023).

Los antecedentes de las modificaciones epigenéticas en la regulación de la glucólisis y su implicación en enfermedades metabólicas se remontan a los primeros estudios sobre epigenética y su impacto en la salud. La epigenética ha demostrado ser un factor crucial en la regulación de procesos metabólicos clave, como la glucólisis, que es el proceso de conversión de glucosa en piruvato para generar energía en forma de ATP.

Estudios recientes han revelado que las modificaciones epigenéticas, como la metilación del ADN y las modi-

ficaciones de histonas, juegan un papel fundamental en la regulación de los genes involucrados en la glucólisis (García et al. 2012).

Por ejemplo, la hipermetilación de ciertos promotores génicos puede silenciar la expresión de enzimas clave en la vía de la glucólisis, lo que resulta en una disminución de la capacidad de las células para utilizar la glucosa como fuente de energía.

Esta disfunción en la regulación epigenética de la glucólisis ha sido asociada con diversas enfermedades metabólicas, incluyendo la obesidad, la diabetes mellitus y el síndrome metabólico. En el caso de la obesidad, se ha observado que la hipermetilación de genes relacionados con la glucólisis puede contribuir al desarrollo de la resistencia a la insulina, un factor clave en la patogénesis de la obesidad y la diabetes tipo (Crujeiras, 2023).

Este trabajo se ha llevado a cabo con el objetivo de investigar y comprender a fondo el papel de las modificaciones epigenéticas en la regulación de la glucólisis y su impacto en enfermedades metabólicas. Dada la creciente prevalencia de enfermedades como la obesidad, la diabetes mellitus y el síndrome metabólico, es crucial identificar los mecanismos moleculares subyacentes a estas afecciones.

La comprensión de cómo las modificaciones epigenéticas afectan la expresión génica relacionada con la glucólisis puede proporcionar información invaluable para el desarrollo de estrategias terapéuticas más efectivas y específicas, así como para la prevención de estas enfermedades metabólicas.

## METODOLOGÍA

Se llevo a cabo una revisión sistemática exploratoria, iniciada en el mes de enero de 2024 donde se buscaron artículos científicos en las siguientes bases de datos: GOOGLE SCHOLAR, REDALYC, BVS, SCIELO, ELSECIER, DIALNET, PUBMED, SCOPUS y LATINDEX, con la palabra claves: epigenética, modificaciones epigenéticas, mecanismos regulatorios epigenéticos, regulación de la glucólisis, enfermedades metabólicas, obesidad, diabetes mellitus, síndrome metabólico. Con la inclusión de estas palabras clave adicionales, fue posible identificar los artículos más relevantes para el tema de investigación, lo que contribuyó significativamente a alcanzar el objetivo de este estudio. El modelo de revisión utilizado como referencia para este trabajo se

encuentra en el estudio de Morete et al. (2015), donde se establecen los criterios mínimos para la selección de bases de datos y artículos de revisión.

Después de revisar los artículos, se seleccionaron 50 que abordaban el tema de estudio. Los manuscritos fueron discriminados según los criterios de inclusión: 1) año de publicación entre 2014 al 2024; 2) artículos con muestras significativas; 3) resultados relacionados al objetivo del estudio, y dentro de los criterios de exclusión: a) artículos que estén fuera de rango de tiempo establecido; b) conceptos que no estén con relación al estudio; c) artículos de revista de bajo impacto o calidad. Al final se establecieron 25 artículos que fueron clasificados de acuerdo con las variables (palabras clave) de estudio. Los documentos seleccionados fueron sometidos al análisis para extraer conceptos y resultados relevantes con el fin de recolectar información que permitan responder a la pregunta de investigación.

Para llevar a cabo la estrategia de búsqueda, se consideraron los aspectos más relevantes de estas, en correspondencia con los objetivos a lograr. Los términos de búsqueda utilizados incluyeron: epigenética, modificaciones epigenéticas, mecanismos regulatorios epigenéticos, glucólisis, enfermedades metabólicas, obesidad, diabetes mellitus y síndrome metabólico.

Se realizó una búsqueda inicial con cada uno de estos términos y, posteriormente, una segunda búsqueda utilizando operadores booleanos, tales como: diabetes [OR] epigenéticas [AND] mecanismos regulatorios epigenéticos [AND] enfermedades metabólicas [AND] obesidad [OR] síndrome metabólico. En un primer momento, se priorizaron artículos originales, basándose en el título y el resumen; conforme se obtenían los resultados, se incluyeron revisiones del tema en la priorización.

Con este proceso metodológico de revisión sistemática se logró el objetivo de establecer un marco analítico explicativo del papel de las modificaciones epigenéticas en la regulación de la glucólisis y su impacto en enfermedades metabólicas con base en los resultados contrastados mediante el análisis de marcos teóricos de los últimos 10 años.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para cumplir con el objetivo de esta investigación, se consideran los aspectos más significativos relacionados con las modificaciones epigenéticas, los mecanismos de regulación epigenéticos, la regulación de la glucólisis y

su implicación en enfermedades metabólicas.

### **Modificaciones epigenéticas y mecanismos de regulación epigenéticos**

Las modificaciones epigenéticas son fundamentales para la regulación de procesos celulares críticos, como el ciclo celular, el crecimiento, la diferenciación, la expresión génica, la replicación y la recombinación del ADN. Cuando estas modificaciones se desarrollan de manera incorrecta, pueden desencadenar enfermedades relacionadas con estos procesos, convirtiéndose en el eje central de la regulación y mantenimiento del correcto funcionamiento de los mecanismos reguladores. Los mecanismos moleculares que median la relación entre factores ambientales y la expresión genética se consideran mecanismos epigenéticos (Crujeiras, 2023).

Los mecanismos de regulación epigenética se llevan a cabo principalmente a través de la metilación del ADN y las modificaciones de las histonas. La metilación del ADN, que es el mecanismo epigenético más abundante en el organismo humano, implica la adición de un grupo metilo al quinto carbono de la citosina, formando metilcitosina mediante la acción de las enzimas ADN metiltransferasas (DNMT).

Estas enzimas son las principales responsables de la metilación del genoma. Por otro lado, las modificaciones epigenéticas de las histonas, similares en su capacidad para recibir grupos metilo, provocan cambios en la condensación de la cromatina que afectan la regulación transcripcional y, a su vez, la expresión génica (Barreda, 2020).

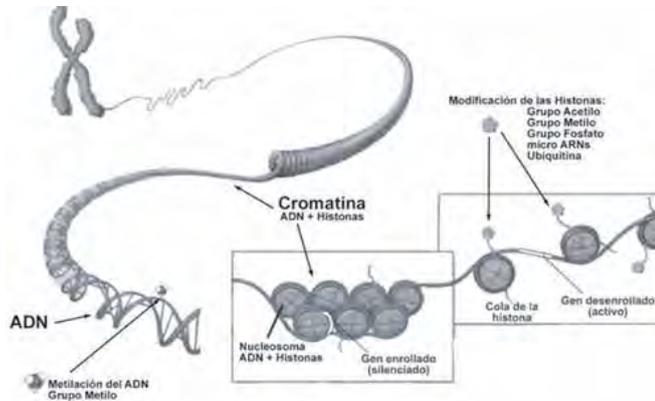
Además de la metilación del ADN y las modificaciones de las histonas, también se consideran otras modificaciones epigenéticas importantes, como las relacionadas con el ARN de interferencia. Este mecanismo ha llevado a una nueva concepción del proceso epigenético, basada en la adaptación estructural de las regiones cromosómicas que permite registrar, señalar o perpetuar estados de actividad alterados.

Todos estos procesos se basan en enzimas que actúan directamente sobre elementos esenciales y mecanismos determinados por factores relacionados con reguladores genéticos (Ceberio y Berardino, 2022).

La figura siguiente ilustra dos de los procesos más conocidos que regulan la expresión génica y afectan la trans-

cripción: la metilación del ADN y las modificaciones de las histonas.

Figura 1.  
Metilación del ADN y la modificación de las Histonas



Nota. Adaptada de Elementos de genética y epigenética, de Ferreres, 2022.

La regulación de la expresión génica, elemento de gran interés en este proceso en el que la información codificada en un gen se utiliza para dirigir el montaje de una molécula de proteína, a partir de la codificación del ADN por la información genética o sea por la transcripción, también utilizada en la síntesis de proteína o traducción, la cual es modificada mediante cambios químicos celulares que afectan estos dos procesos (Ferreres, 2022).

Sierra y Contreras (2016), consideran de vital importancia la función de la mitocondria como uno de los organelos celulares más importantes en el funcionamiento correcto de la célula, como parte de los mecanismos reguladores; en lo que ha relación entre la mitocondria y los mecanismos epigenéticos, se refiere, participando en la regulación del epigenoma como parte del metabolismo de un carbono, por el ATP- Adenosín Trifosfato que producen y la regulación del cambio de donante del grupo metilo y la "síntesis de nucleótidos por la acción de la enzima mitocondrial bifuncional", en la metilación del ADN.

Para Legüe (2022), los factores ambientales mediados epigenéticamente, también son considerados de vital importancia ya que considera múltiples factores que se relacionan con elementos ambientales pueden causar cambios fenotípicos por mecanismos no epigenéticos, como es el caso de los genotóxicos actúan directamente dañando el ADN, y otros tóxicos que interfieren con procesos enzimáticos. Siendo estos analizados por la autora por su repercusión en el neurodesarrollo donde se destaca la actuación de Los mecanismos epigenéticos en distintos puntos del eje cerebro – placenta.

## La Vía Metabólica de la Glucólisis

La glucólisis tiene lugar en dos etapas fundamentales: una invertida que es compartida con el proceso de la gluconeogénesis (aunque esta última posee un ciclo completo adicional) y otra específica o propia de la glucólisis. En la primera (compartida), la glucosa (6 carbonos) es fosforilada hasta alcanzar la forma de glucosa-6-fosfato por la hexocinasa, utilizando ATP para donar el fósforo.

Este glucógeno-6-fosfato se intercambia por glucosa-6-fosfato a través del transporte por GLUT en el citosol y finalmente se fosforila hasta la forma de fructosa-6-fosfato por la fosfoglucoisomerasa. En el hígado, la fructosa es importada de manera adicional a la glucosa, un segundo sustrato que también lleva 6 carbonos a la vía al dejar el glucógeno o en otros tejidos al ser absorbida a través de la dieta.

Llegado el momento, la fructosa-6-fosfato también pasará a la forma de fructosa-1,6-difosfato por la fosfofructoquinasa (PFK1), que es la enzima reguladora de la glucólisis, donde el fósforo que adquiere se suministra a través de fosfato en esta reacción irreversible, también usando una molécula de ATP (Grüning & Ralser, 2021).

La primera vía metabólica al interior de la célula fue descrita por Gustav Embden en 1922 y su estructura básica fue conocida durante varias décadas simplemente como "vía metabólica". Posteriormente, en 1953, fue renombrada por Jacques Monod como "glucólisis".

La glucólisis es uno de los procesos más importantes para el proceso metabólico de la energía, en el cual una molécula de glucosa es degradada en una serie de reacciones con el propósito de recuperar energía para la síntesis de adenosín trifosfato (ATP) y NADH. Estas reacciones se llevan a cabo en el citoplasma de diferentes tejidos como el hígado, células del sistema nervioso central, tejido muscular y adiposo, para suministrar energía necesaria a estos tejidos (Schlienger, 2023)

## Implicación en Enfermedades Metabólicas

La implicación de la epigenética está presente en múltiples enfermedades, debido a que muchas enfermedades tienen origen genético, como es el caso del cáncer entre ellas el cáncer, como parte de múltiples mutaciones somáticas he genes específicos (Soca et al. 2026). Feinberg

et al (2016) también resaltan la evidencia de la participación de mecanismos epigenéticos en la carcinogénesis, considerando muy importante sus modificaciones en su producción.

Otros autores también reconocen la participación de mecanismos epigenéticos en otras enfermedades entre las que resaltan: la enfermedad de Alzheimer, diabetes mellitus, adrenoleucodistrofia (Tollefsbol, 2012); (Zoghbi y Beaidet, 2016) entre otras que, sin lugar, aunque no en su totalidad, guardan una estrecha relación con procesos metabólicos

La obesidad, al igual que la diabetes y el síndrome metabólico figuran entre los trastornos metabólicos de mayor relación con las modificaciones epigenéticas, las cuales están condicionadas por factores ambientales que interrumpen el correcto funcionamiento de la maquinaria epigenética, interaccionando con el perfil genético y provocando alteraciones de estos mecanismos directamente relacionados con la modificación de genes, también relacionada con el desarrollo y la progresión de la enfermedad del hígado graso (EMHG), donde la, Además, la epigenética también ocupa un lugar en su aparición y también asociado a la aparición de otras patologías también relacionadas (Hotta, 2028).

Evidencias relacionadas los cambios epigenéticos asociados a la obesidad y sus comorbilidades asociadas, nos aportan cada día una gran cantidad de nuevos conocimientos, relacionados con este proceso que a su vez nos permiten el desarrollo de mejores estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento; otros hallazgos describen la identificación de un metiloma que actúa específicamente en el desarrollo del cáncer de mama posmenopáusico (Crujeiras et al., 2017). Hallazgo similar lo constituyó el análisis del metiloma en seres humanos asociados con la obesidad (Crujeiras et al., 2017).

Otros autores, también destacan la asociación de La obesidad está con "el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), dislipidemia, cáncer, enfermedad cardiovascular y apnea obstructiva del sueño", haciendo énfasis en factores proinflamatorios intensificados en la obesidad y DMT2, transformando funciones esenciales a nivel celular y desencadenando además enfermedades cardiovasculares y al síndrome metabólico (Europa, et al. 2014).

Aunque ya mencionada, otra patología relacionada con este proceso lo constituye la diabetes mellitus (DM) , de

la cual ,además de la morbilidad que produce esta enfermedad se ha considerado importante incrementar la necesidad de relacionar la programación metabólica fetal y la epigenética de manera que permitan desarrollar políticas de salud prenatales y perinatales, y encontrar marcadores clínicos y bioquímicos, ya que se ha demostrado relación entre la epigenética y la programación metabólica fetal en el desarrollo diabetes en el adulto, ya que los mecanismos epigenéticos participan en el proceso de programación metabólica fetal desde el desarrollo intrauterino, en el cual están implicadas modificaciones químicas sobre el ADN y las proteínas (Hernández, 2023).

Estos elementos , por solo referenciar algunos de los más relevantes, demuestran el significativo papel de las modificaciones epigenéticas , los mecanismos regulación de la glucólisis y en el desarrollo Implicación en enfermedades metabólicas, que a su vez generan una demanda continua del estudio de la influencia de esta ciencia , no solo en el desarrollo de enfermedades , también en la determinación que ejercen los factores ambientales tanto en las patologías como el desarrollo de los procesos merolicos celulares y por ende en el ser humano (Cahuana-Berrocal, 2029).

Además de lo anterior, otro punto importante en el tratamiento de enfermedades metabólicas mediante la modificación de marcadores epigenéticos para regular la glucólisis es su relación e impacto: la r-sensitive kinase 1/2 (ERK1/2), disminuyendo la expresión del promotor a nivel de la cromatina del gen PFKFBP3. Se ha asociado en distintos perfiles metabólicos que existe una hipermetilación en un grupo del 10% al 25% de la población de pacientes diabéticos tipo 2 y, por tanto, ha sido relacionado con otras enfermedades además de la diabetes, como la obesidad.

Del mismo modo, en enfermedades relacionadas con la resistencia a la insulina (Síndrome Metabólico), como son la enfermedad cardiovascular y la hipertensión arterial, asociadas a un perfil de metilación global anómalo. Además, como se ha venido desarrollando, los altos niveles de inducción de las isoformas producidas por la activación de la PFK-2 (PFKFB-3 es proporcional con la concentración de fructosa y produce un efecto osmótico incrementado) en condiciones de bajo ATP, producen un alto consumo de glucosa fosforilada, por lo que mantiene un catabolismo constante de glucosa.

Además, PFK-2 estará favoreciendo el uso de otras hexosas, por lo que perderá aún más utilización de glucosa a través del sistema de galactosa (Moreno-Ortiz et al. 2021)

## CONCLUSIONES

Las modificaciones epigenéticas desempeñan un papel esencial en la regulación de procesos celulares importantes. Cuando estas modificaciones se desarrollan de manera incorrecta, pueden llevar a alteraciones significativas que afectan el correcto funcionamiento de los mecanismos reguladores, convirtiéndose en un eje central de la regulación celular.

Los mecanismos de regulación epigenética, como la metilación del ADN y las modificaciones de las histonas, juegan un papel crucial en el desarrollo de muchas enfermedades. Comprender estos mecanismos es vital, ya que permite intervenir en ellos mediante cambios en los hábitos de vida, la dieta o el uso de agentes terapéuticos. Esta capacidad de modificar mecanismos epigenéticos resalta la importancia de la investigación en esta área.

Los factores ambientales también tienen un papel fundamental en la regulación epigenética, ya que pueden provocar cambios fenotípicos a través de mecanismos epigenéticos y no epigenéticos. Estos factores, al interactuar con los mecanismos epigenéticos, pueden influir significativamente en la salud y la enfermedad. En particular, los cambios epigenéticos relacionados con la obesidad y sus comorbilidades, como la diabetes y el síndrome metabólico, aportarán conocimientos valiosos sobre los procesos fisiopatológicos de estas enfermedades. Este entendimiento es esencial para desarrollar estrategias más efectivas de prevención, diagnóstico y tratamiento, mejorando así la calidad de vida y la salud de las personas afectadas por estas condiciones.

### **CONFLICTO DE INTERESES:**

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Archila Hernández, E. D., Martínez De Francisco, G., & Rojas Rojas, L. P. (2023). Programación metabólica fetal, epigenética y desarrollo de la diabetes en el adulto: una revisión narrativa de la literatura. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, 6(1), 60-68. Disponible en: <https://revistanutricionclinicametabolismo.org/index.php/nutricionclinicametabolismo/article/view/476>

Bermúdez, G. A. J., Serrano, G. N. B., Teruel, G. R., et al. (2020). Mecanismos básicos de la epigenética. *Correo Científico Mé-*

dico, 24(1).

Cahuana-Berrocal, J., Donado-Gámez, G., Barroso-Martínez, L., González-Redondo, N., Lizarazu-Diagramados, I., & Iglesias-Acosta, J. (2019). Epigenética y Enfermedades Crónicas no Transmisibles. *Archivos de Medicina*, 15(4:5). Disponible en: [www.archivosdemedicina.com](http://www.archivosdemedicina.com)

Ceberio, M. R., & Berardino, B. G. (2022). Contexto, ser humano y epigenética. *Interdisciplinaria: Revista de Psicología y Ciencias Afines*, 40(1), 81-97.

Crujeiras, A. B. (2023). PAPEL DE LA EPIGENETICA.indd. *Nutrición Clínica en Medicina*, XVII, 167-182. Disponible en: [www.nutricionclinicaenmedicina.com](http://www.nutricionclinicaenmedicina.com)

Crujeiras, A. B., Díaz-Lagares, A., Stefansson, O. A., et al. (2017). La obesidad y la menopausia modifican el perfil epigenómico del cáncer de mama. *Cáncer relacionado con el sistema endocrino*, 24(7), 351-363. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/28442560>

Crujeiras, A. B., Morcillo, S., Díaz-Lagares, A., Sandoval, J., Castellano-Castillo, D., Torres, E., et al. (2019). Identification of an episinature of human colorectal cancer associated with obesity by genome-wide DNA methylation analysis. *International Journal of Obesity*, 43, 176-188. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29717273/>

Europa, E., Su, F., & Cruz, M. (2014). Epigenética de la obesidad infantil. *Pediatrics*, 52(Supl 1), 588-593.

Feinberg, A., Koldobskiy, M., & Göndör, A. (2016). Epigenetic modulators, modifiers and mediators in cancer aetiology and progression. *Nature Reviews Genetics*, 17(5), 284-299. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4888057/>

Ferreres, A. R. (2022). Elementos de genética y epigenética. 1-24.

García Robles, R., Ayala Ramírez, P. A., & Perdomo Velásquez, S. P. (2012). Epigenética: definición, bases moleculares e implicaciones en la salud y en la evolución humana. *Revista de Ciencias de la Salud*, 10(1), 59-71. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1692-72732012000100006&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-72732012000100006&lng=en)

Grüning, N. M. & Ralser, M. (2021). Glycolysis: how a 300yr long research journey that started with the desire to improve alcoholic beverages kept revolutionizing biochemistry. *Current Opinion in Systems Biology*.

Hotta, K., Kitamoto, A., Kitamoto, T., Ogawa, Y., Honda, Y., Kesoku, T., et al. (2018). Identification of differentially methylated region (DMR) networks associated with progression of non-alcoholic fatty liver disease. *Scientific Reports*, 8. Disponible en: <https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-024-03149-3>

Jouve de la Barreda, N. (2020). La epigenética. Sus mecanismos y significado en la regulación génica. *Cuadernos de Bioética*, 31(103), 405-419.

Legüe, M. (2022). Relevance of epigenetic mechanisms during normal neurodevelopment and consequences of their alterations.

Revista Médica Clínica Las Condes, 33(4), 347-357.

Miguel Soca, P., Argüelles González, I., & Peña González, M. (2016). Factores genéticos en la carcinogénesis mamaria. *Revista Finlay*, 6(4), 299-316. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/470>

Moreno-Ortiz, J. M., Jiménez-García, J., Gutiérrez-Angulo, M., Ayala-Madrigal, M. D. L. L., González-Mercado, A., González-Villaseñor, C. O., ... & Ramírez-Ramírez, R. (2021). Elevada frecuencia de metilación del promotor de MLH1 mediada por sexo y edad en tumores colorrectales de pacientes mexicanos. *Gaceta médica de México*, 157(6), 638-644. [scielo.org.mx](http://scielo.org.mx)

Schlienger, J. L. (2023). Éponymie et métabolisme énergétique. *Médecine des Maladies Métaboliques*.

Sierra-Delgado, J. A., & Contreras-García, G. A. (2016). Mecanismos de regulación epigenética del ADN mitocondrial. *BAG, Journal of Basic and Applied Genetics*, 27(2), 7-14. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-62332016000300001&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-62332016000300001&lng=es)

Tollefsbol, T. (2012). Epigenetics Epigenetics of Human Disease. En *Epigenetics in Human Disease* (pp. 1-6). España: Academic Press. Elsevier Inc.

Zoghbi, H., & Beaudet, A. (2016). Epigenetics and Human Disease. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 8(2), 019497. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4743078/>

# LA EDUCACIÓN SUPERIOR. PERSPECTIVAS DESDE EL CONTEXTO ECUATORIANO.

## HIGHER EDUCATION. PERSPECTIVES FROM THE ECUADORIAN CONTEXT

 Edgar Brossard Peña<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0001-7527-2332>

 <sup>1</sup>Instituto Superior Tecnológico Riobamba, Riobamba, Ecuador: [edgar.brossard@gmail.com](mailto:edgar.brossard@gmail.com)

Recibido: 20/05/2024

Aprobado: 04/06/2024

Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



### RESUMEN

El sistema de educación superior contribuye a la construcción colectiva de una sociedad más equitativa, en la que el derecho al buen vivir se establece como una premisa en un marco de pluralidad intercultural; con el objetivo de valorar las fortalezas y debilidades de la educación superior en el contexto ecuatoriano actual y su misión y perspectiva desde la docencia, la investigación y la vinculación, se realizó un estudio descriptivo transversal, con un enfoque cualitativo, donde se emplearon métodos lógico - práctico, inductivo - deductivo y analítico-sintético durante el período agosto - diciembre del año 2023; para el proceso de mejoras continuas de la calidad en las Instituciones de Educación Superior del país. Se trabajó con la totalidad de la población, que estuvo constituida por los reglamentos, documentos y normativas nacionales y referentes, que rigen la educación superior en Ecuador; a través de una estrategia de búsqueda, donde se tuvieron en cuenta los aspectos más relevantes de esta, y en correspondencia con los objetivos a lograr; obteniéndose como principales resultados: la importancia del desempeño de las instituciones de educación Superior en uno de los roles más importantes en el contexto social, tomando como bases los estatutos legales que sustentan, describen y garantizan el desarrollo de la Educación Superior en el país que posee como principal fortaleza una base legal debidamente establecida; valorada desde disímiles perspectivas; enmarcada en una visión de calidad y fiscalizada por procesos de evaluación y acreditación que permitan asegurar la calidad formativa de los futuros profesionales.

**PALABRAS CLAVE:** Educación Superior, calidad, evaluación.

### ABSTRACT

The higher education system contributes to the collective construction of a more equitable society, in which the right to a good life is established as a premise in a framework of intercultural plurality; With the objective of assessing the strengths and weaknesses of higher education in the current Ecuadorian context and its mission and perspective from teaching, research and linkage, a cross-sectional descriptive study was carried out, with a qualitative approach, where logical methods were used. - practical, inductive - deductive and analytical-synthetic during the period August - December 2023; for the process of continuous quality improvements in the country's Higher Education Institutions. We worked with the entire population, which was made up of the regulations, documents and national standards and references that govern higher education in Ecuador; through a search strategy, where the most relevant aspects of this were taken into account, and in correspondence with the objectives to be achieved; obtaining as main results: the importance of the performance of Higher Education institutions in one of the most important roles in the social context, taking as bases the legal statutes that support, describe and guarantee the development of Higher Education in the country that has as its main strength a duly established legal basis; valued from dissimilar perspectives; framed in a vision of quality and supervised by evaluation and accreditation processes that ensure the training quality of future professionals.

**KEY WORDS:** Higher Education, quality, evaluation.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad Ecuatoriana desempeña uno de los roles más importantes en el contexto social, tomando como bases los estatutos legales que sustentan, describen y garantizan el desarrollo de la Educación Superior en el país un proceso de enseñanza -aprendizaje de calidad, acorde a las demandas actuales y a los aspectos más significativos de esta y su entorno actual (LOES, 2010); (CES, 2019). Su fortalezas y debilidades también las podemos fundamentar, tomando como punto de partida, que poseen una base legal debidamente establecida.

En el país, el sistema de educación superior contribuye a la construcción colectiva de una sociedad más equitativa, en la que el derecho al buen vivir se establece como una premisa en un marco de pluralidad intercultural, donde el diálogo de saberes, la unidad en la multiplicidad, el respeto a la diversidad y la convivencia armónica con la naturaleza constituyen elementos transversales de la formación de tercer nivel, que facilita una correspondencia en la emisión de títulos profesionales universitarios o politécnicos y sus equivalentes, que a su vez proyecta nuevos horizontes de formación del talento humano de la nación deberán centrarse en sus capacidades cognitivas para la creación y reconstrucción del conocimiento en contextos de investigación e innovación y el papel preponderante del perfeccionamiento docente en la conducción del estudiante como objeto social primordial y estos sean entes activos del proceso docente educativo (Consejo De Educación Superior, 2014); (Larrea, 2014). Algunos autores, (Castro Jaén, et al., 2017), consideran que la formación holística, demanda del adecuado funcionamiento de las instituciones de educación superior, que trae consigo el desarrollo de los correspondientes procesos con eficacia, eficiencia y calidad y flexibilidad, que permita adaptar los cambios de la realidad y las complicaciones que aplican algunas estructuras. Valorar las fortalezas y debilidades de universidad ecuatoriana actual y su misión y perspectiva desde la docencia, la investigación y la vinculación constituyen el objetivo de este manuscrito en aras del mejoramiento continuo de la calidad en la educación superior (Castro, 2017).

En este contexto, es fundamental reconocer que la universidad ecuatoriana enfrenta desafíos significativos en su esfuerzo por cumplir con su misión educativa y social. La globalización y la rápida evolución tecnológica demandan una actualización constante de los programas académicos y métodos de enseñanza para asegurar que los graduados estén preparados para competir en un mer-

cado laboral globalizado. Esto implica no solo la incorporación de nuevas tecnologías en el aula, sino también la promoción de habilidades críticas como el pensamiento crítico, la creatividad y la capacidad de resolución de problemas, que son esenciales para el éxito en el siglo XXI.

## METODOLOGÍA

Se realizó un estudio descriptivo transversal, con un enfoque cualitativo, donde se emplearon métodos lógico - práctico, inductivo-deductivo y analítico-sintético durante el período agosto - diciembre del año 2023; con el objetivo de valorar las fortalezas y debilidades de la educación superior en el contexto ecuatoriano actual y su misión y perspectiva desde la docencia, la investigación y la vinculación para el proceso de moras continuos de la calidad en las Instituciones de Educación Superior del país. Se trabajó con la totalidad de la población, que estuvo constituida por los reglamentos, documentos y normativas nacionales y referentes, que rigen la Educación Superior en Ecuador; a través de una estrategia de búsqueda, donde se tuvieron en cuenta los aspectos más relevantes de esta, y en correspondencia con los objetivos a lograr.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

*La universidad ecuatoriana actual. Fortalezas y debilidades.*

Según Castro(2024), sus fortalezas se centran en constituir un factor e importante en "el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible planteados por la Agenda 2030 en la Asamblea General de la ONU", por lo cual , a su vez desarrollan la investigación y la innovación, encaminado a la solución de temas de índole social de vital importancia; también destaca una creciente masificación de la educación superior, y una internacionalización de la enseñanza con su respectivo incremento de la diversificación de instituciones y estudiantes y un impacto de las nuevas tecnologías en el acceso al conocimiento, con un gran compromiso con la inclusión y la equidad y una fuerte expansión de mecanismos de aseguramiento de la calidad ; al hacer alusión a sus debilidades , consideradas hasta cierto punto cada vez menos crecientes , pero sin dejar de reconocer que persisten algunos aspectos elitistas y burocráticos que inciden directamente sobre la calidad de la enseñanza; las dificultades relacionadas con financiamiento y limitaciones recursos , así como la necesidad de mejores estudios de pertinencia que me-

joren la relación entre las demandas estudiantiles y el mercado laboral entre otras no menos importantes.

Resulta también interesante que al evaluar cambios producidos en la Educación Superior en Ecuador, como resultado de las políticas públicas orientadas a este sector, se destaca un notorio déficit de programas de cuarto nivel, relacionado con el de espacios apropiados para el desarrollo de posgrados y, a políticas consideradas como equivocadas e incentivos gubernamentales que sin lugar a dudas derivaron en disminución del talento humano de alta calificación científica, generando una alta demanda de la implementación de programas relacionados con el contexto actual a nivel regional y mundial respecto a la necesidad de políticas sostenibles en este sentido; los autores también destacan varios cambios relacionados con la sociedad y su significación en los aportes al proceso de políticas públicas en base a los objetivos de desarrollo y beneficios de la sociedad e instituciones del estado, destacando en la educación superior: los procesos de evaluación y acreditación de las Instituciones de Educación Superior (IES); por solo citar algunas de las más relacionadas en este ámbito (Toscanini et al. 2023).

### ***Misión de la universidad en la actualidad, desde la perspectiva de la docencia, investigación y vinculación***

En la actualidad la educación superior se valora desde disímiles perspectivas, vista desde la docencia, la investigación y la vinculación con la sociedad, encontramos una universidad con una evolución histórica, donde se han ido incorporando diferentes criterios relacionados con las épocas, desde sus orígenes hasta la actualidad y donde han confluído aspectos sociales y científicos, la pluralidad de diversos mundos culturales y otras causas que se relacionan con lo laboral y académico, que con el tiempo han permitido describir elementos significativos a destacar durante su desarrollo, que permiten que derive en un modelo integrador, continuo, cambiante y transformador que admita sostener su verdadera misión en función de la formación de profesionales altamente capacitados, aptos para liderar el futuro de la sociedad y pueda constituir un espacio donde se fomente el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación; ofreciendo una educación de calidad, en la adquisición de conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo profesional, además de promover la investigación científica y tecnológica, en función del desarrollo de la colectividad y con una vinculación permanente con la sociedad que facilite la colaboración y/o solución

de problemáticas de distintos ámbitos sociales que se relacionen con los procesos académicos institucionales (Ruíz, 2019).

Además, la vinculación con la comunidad y la responsabilidad social universitaria se han convertido en pilares fundamentales de la educación superior en Ecuador. Las universidades deben fortalecer sus relaciones con el entorno social y económico, promoviendo proyectos de investigación y extensión que respondan a las necesidades y problemáticas locales. Este enfoque no solo enriquece la formación académica de los estudiantes, sino que también contribuye al desarrollo sostenible de las comunidades. A través de alianzas estratégicas con el sector privado, organizaciones no gubernamentales y gobiernos locales, la universidad puede desempeñar un papel activo en la promoción del bienestar social y la innovación, consolidando así su relevancia y compromiso con la sociedad ecuatoriana.

Otros autores, consideran algunas dimensiones para el desarrollo de la vinculación con la sociedad, partiendo de una relación más directa y efectiva, las cuales son valoradas como variables en cuanto a contexto y dentro de estas, destacan: la responsabilidad social como parte de su capacidad para contribuir al desarrollo social y económico de la comunidad en la que se inserta; la vinculación con el entorno con el que interactúa, incluyendo la colaboración o intersectorialidad, grado de colaboración y efectividad de estas en el abordaje de la problemática objetivo. Otros estándares de importancia, también los constituyen, la transferencia de conocimientos y tecnología, generados en a través de investigaciones y programas académicos, además la extensión universitaria o servicio comunitario y la manera en que la institución divulga socializa o comparte los conocimientos derivados de los procesos académicos, o sea la comunicación social en la vinculación (Moscoso et al. 2014).

### ***La calidad en la educación Superior***

La propia evolución del concepto de calidad, enmarcada en todas y cada una de las etapas de la evolución del ser humano, debido a lo inherente a todas las actividades relacionadas con este y las sociedad, sin lugar a dudas marcan un precedente y sostienen la vigencia de su principio en este decursar del tiempo, visto desde la necesidad de controlar diferentes procesos relacionados con la cotidiana humana, desde la alimentación, la artesanía, la revolución industrial y hasta nuestros días, atravesando

por un sin número de criterios que han ido perfeccionado los estándares de calidad en todos los ámbitos sociales, donde se ha llegado a concebir dentro de esta como etapas fundamentales del desarrollo de esta; el control de calidad, el aseguramiento, el proceso de calidad total (LOES, 2010).

No podemos hablar de calidad vigencia y analogías del concepto de calidad de la educación superior, sin dejar de mencionar a Shewhart, el cual considero la calidad como la conformidad con las especificaciones de los productos previamente concebidos conformidad o sea que pueda ser mediante la comparación de las características, sirviendo como base del desarrollo de otros conceptos sobre calidad, aun también vigentes, como es el de Juran en el desarrollo de la gestión de la calidad, en la cual la describe como "La calidad es la adecuación al uso; es decir, que el producto o servicio debe estar diseñado para satisfacer las necesidades del cliente y ser utilizado de la manera en que se pretende"; y dejar de hacer alusión a otros importantes exponentes y defensores de este importante eslabón en la evaluación y aún vigentes como son: Kaoru Ishikawa, enfocando su concepto hacia la satisfacción del cliente y aun presente sus métodos en la identificación de posibles causas de un problema, entre otros destacados en la evolución del concepto donde también sobresalen normativas de carácter internacionales que sin lugar a dudas también tuvieron estos y otros elementos como base (Apodaca, 2010); (Martínez, 2012).

En otro contexto, también se analizan las aproximaciones a este concepto donde resulta ineludible constatar las necesidades de la evaluación de la educación, desde el punto de vista metodológico, los elementos relacionados con métodos tradicionales y la competitividad vista desde la evaluación, como también el análisis de los modelos de gestión total y la innegable calidad la evaluación institucional de la educación superior europea, como referente (LOES, 2010).

Resulta de vital importancia delimitar el término de calidad en función de su orientación debido al aumento del dinamismo social y el surgimiento e incremento de demandas que deben ser consideradas con un concepto holístico en lo que ha educación superior con calidad se refiera ya que el alumno tiene un papel preponderante en la universidad actual como miembro activo y como producto de una dinámica de evaluación sistemática y participativa del entorno universitario que permite a su

vez generar un sistema continuo de evaluación direccionados a tales efectos (López, 2004).

Sin lugar a dudas el espacio europeo marca un hito en la educación superior en lo que a indicadores de calidad, evaluación y calidad educativa se refiere, ya que parten de identificar lo preciso en evaluar con respecto a la formación universitaria; la cual exige un nivel de calidad aceptable en la docencia, la investigación, la docencia y especialmente en los servicios universitarios donde son considerados como estándares de calidad en la docencia: la satisfacción del estudiante como muestra de la calidad de la institución; la formación basada en competencias académicas apoyada en una formación integral; la evaluación del rendimiento académico; así como el desarrollo de competencias profesionales y una metodología docente basada en sistemas virtuales o en red con el empleo de plataformas virtuales para la docencia, la disponibilidad de materiales didácticos en la red y sistemas de enseñanza semipresencial, por solo mencionar algunas (González, 2017).

Lago et al (Lago et al. 2014), además de reflexionar sobre reformas en América Latina, abordan la investigación en la educación superior, consideran esta como un elemento primordial en el quehacer universitario; destacando: concebirla como un elemento necesario en sus estructuras curriculares como factor determinante en la formación investigativa de los estudiantes, además de la dedicación de los docentes a la investigación, la producción científica de los profesores, la implementación de grupos de investigación y el establecimiento de políticas que favorezcan la financiación de la investigación; de manera que la corrobore como un determinante de la calidad de la educación superior.

Estos elementos nos permiten considerar las funciones sustantivas de las instituciones de educación superior (IES), como el eje central de estas, del cual se derivan el resto de los indicadores establecidos o por establecer según el tipo de la IES. La gestión de la educación superior también es concebida como "un proceso global e integrador de principios, modelos, procedimientos, estrategias, mecanismos y estilos de gestión con una combinación de supuestos didácticos, epistemológicos e ideología, cuyo propósito es garantizar el crecimiento, fortalecimiento y desarrollo sostenible de la organización para el logro de las metas establecidas en el marco normativo y reglamentario nacional", (Velásquez, 2017).

La investigación y la vinculación con la sociedad, como parte de la gestión universitaria debe estar muy relacionada con la generación de conocimiento de tal manera que beneficie a la sociedad, la cultura, el medio ambiente y sea fuente nutritiva para una nueva generación de profesionales acordes a la realidad imperante; por lo cual es importante un alto grado de responsabilidad para evaluar el logro de las misiones y propósitos institucionales íntimamente relacionados con los intereses de la sociedad, a través de la creación de una relación directa con la sociedad por su protagonismo en la producción y transferencia de conocimientos; contribuir a los objetivos de educación de calidad, equidad, competitividad e innovación permanente, sin renunciar a su ejercicio de funciones críticas y autónomas que conduzcan a una mejor comprensión de la gestión universitaria, de lo cual se deriva una adecuación de la estructura y modo de actuación e involucrar temas relacionados con la mejora de la gestión y la calidad de las funciones. Que permitan enfrentar la realidad actual y a su vez permitan fortalecer el enfoque de Latinoamérica con respecto a la necesidad de estar orientadas al desarrollo local y así lograr un mayor impacto en el desarrollo económico y social, con la necesidad de incentivar la formación dirigida a la solución de problemas comunitarios, su sociedad, dominando las herramientas y conocimientos específicos de su profesión, y fortaleciendo la preparación de personas con alta responsabilidad social (Castro, 2022).

Otro elemento significativo, lo constituyen los procesos de evaluación y acreditación de las universidades; en el mundo, los procesos de evaluación y acreditación de las universidades por los sistemas de educación superior se originaron al principio de los años 80 del siglo XX. Para finales de esa década, los estados latinoamericanos comienzan a implementar este tipo de controles para asegurar la calidad formativa de los futuros profesionales (Cabrera-Ortiz, 2020).

Algunos autores consideran que, la mayoría de los modelos de evaluación al respecto se basan en principios neopositivistas con enfoques cuantitativos, que se ajustan a las exigencias de los sistemas internacionales de rankings: *Academic Ranking of World Universities* (ARWU), *Times Higher Education* (THE), *Webometrics* y *Professional Ranking of World Universities*. Buendía (2014), reflexiona sobre lo difícil de crear modelos de evaluación de instituciones de educación superior que abarquen todos los factores o componentes que intervienen en la calidad de los procesos, pudiendo quedar

excluidas dimensiones específicas o particulares que resultan de gran impacto en algún caso y generar una injusticia en la calificación. Brito Laredo (2018) menciona que el aseguramiento de la calidad de la educación universitaria requiere la captación, superación y regularización de docentes e investigadores calificados y comprometidos con la tarea social encomendada (Gómez y Valdés, 2019): incluso valoran el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones como facilitador de la implementación de los procesos evaluativos, además de que su aseguramiento en las universidades y tecnológicos constituye una dimensión importante en los modelos modernos, por su incidencia en formación contemporánea (Melo Solarte, et al., 2018).

## DISCUSIÓN

En Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) establece que el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) constituye el órgano del estado que controla los procesos detallados en su denominación, para lo cual debe establecer los mecanismos pertinentes que garanticen objetividad y transparencia en las categorizaciones y certificaciones correspondientes (Asamblea Nacional, 2018). Para Velásquez (2017). La gestión de la calidad es considerada como una estructura de trabajo operativa, bien documentada por los procedimientos propios de una organización como parte de un sistema de gestión que se centra en lograr resultados relacionados con los objetivos de la calidad.

Brito Laredo (2018) menciona que el aseguramiento de la calidad de la educación universitaria requiere la captación, superación y regularización de docentes e investigadores calificados y comprometidos con la tarea social encomendada (Gómez y Valdés, 2019).

En concordancia la instauración de modelos de evaluación institucional en Ecuador, el Sistema de Educación Superior en México mantiene un permanente monitoreo de la calidad de los servicios que ofrecen las Instituciones de Educación Superior en su territorio nacional, asegurando el adecuado desarrollo de sus funciones: docencia, generación y aplicación innovadora del conocimiento, además de la extensión y difusión cultural (Sub-Secretaría de Educación Superior, 2018).

Ramírez y Alfaro (2013) realizaron un análisis de la evaluación de la eficiencia en un grupo de universidades

chilenas, observando que la mayoría obtuvo una puntuación superior a 75, lo que coincide con lo obtenido por la institución de educación superior de la presente investigación si se homologan las escalas cuantitativas y cualitativas (75-80 puntos = cuasi-satisfactorio).

En una investigación que incluyó docentes de universidades mexicanas, el criterio de que las políticas de inclusión en sus entornos de trabajo académico eran adecuadas preponderó entre los participantes, correspondiéndose con las valoraciones emitidas por un grupo de evaluadores (Sancho-Álvarez, et al., 2021).

Con respecto al desempeño de los docentes en el área de la investigación, Álvarez Indacochea, et al. (2018) también reportaron debilidades que fueron detectadas durante el proceso de autoevaluación institucional de la Universidad Estatal del Sur del Manabí.

La evaluación del cumplimiento de la función relacionada con la misión investigativa fue abordada por Díaz Corrales y Pedroza Pacheco (2018), los que mencionan la necesidad de establecer múltiples indicadores para medir los elementos que componen la producción en la actividad científica mediante evidencias concretas: planificación del proceso en sí, estructuras organizacionales, banco de proyectos, registro de patentes tecnológicas, difusión del conocimiento generado, aplicación de la innovación en la solución de problemas objetivos, entre otros.

Los procesos evaluativos tienen suma importancia para las personas y las instituciones que se someten a estos. Estos permiten monitorear el alcance de objetivos, el desempeño, el desarrollo individual u organizacional, entre otros. Los evaluados deben sentir confianza en que las personas que aplican los correspondientes instrumentos o modelos dominan sus funciones y serán justos, pues los resultados pueden definir su futuro y debe existir conciencia de eso (Labraña, y Mariñez, 2021).

## CONCLUSIONES

La universidad actual desempeña un rol importante en el contexto social, y garantiza el desarrollo de la Educación Superior en el país y un proceso de enseñanza - aprendizaje de calidad acorde a las demandas actuales.

Las IES, están dotada de un sinnúmero de fortalezas que se enfocan en desarrollar la investigación y la innovación, encaminado a la solución de temas de índole

social de vital importancia y debilidades cada vez menos crecientes que permiten constituir un espacio donde se fomenta el pensamiento crítico, la creatividad y la innovación; ofreciendo una educación de calidad, y en su conjunto permiten la adquisición de conocimientos y habilidades necesarias para el desarrollo profesional y de la sociedad.

El desempeño de las instituciones de educación Superior en uno de los roles más importantes en el contexto social, tomando como bases los estatutos legales que sustentan, describen y garantizan el desarrollo de la Educación Superior en el país que posee como principal fortaleza una base legal debidamente establecida ; valorada desde disímiles perspectivas ; enmarcada en una visión de calidad y fiscalizada por procesos de evaluación y acreditación que permitan asegurar la calidad formativa de los futuros profesionales..

## CONFLICTO DE INTERESES:

El autor no declara conflicto de intereses

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez-Indacochea, B., Indacochea-Ganchozo, B., Álvarez Indacochea, A., Yoza-Rodríguez, N., y Figueroa-Soledispa, M. (2018). La evaluación del desempeño laboral en la Educación Superior. *Dominio de las Ciencias*, 4(1), 362-372. <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v4i1.749>.
- Apodaca P. Calidad y evaluación de la educación superior: situación actual y prospectiva. *Rev Investig Educ*. 2001;19(2):367-82.
- Buendía, A. (2014). Evaluación y acreditación de programas académicos en México: revisar los discursos, valorar los efectos. El caso de cinco universidades públicas mexicanas. México, D.F.: ANUIES.
- Castro-Jaén, A., Guamán-Gómez, V., y Espinoza-Freire, E. (2017). La evaluación educativa a la conquista de la Administración Educativa. *Maestro Y Sociedad*, 14(2), 226-235.
- Cabrera Ortíz, F. P. (2020). Evaluación y acreditación universitaria en el Ecuador. Antecedentes y contextualización regional: antecedentes y contextualización regional. *Revista Pucara*, 1(31), 85-98.
- Castro Mbwini DN. La gestión universitaria. Aportes desde la perspectiva de Ecuador. *RUS [Internet]*. 15 de marzo de 2022 [citado 9 de mayo de 2024];14(2):547-53. Disponible en: <https://rus.ucf.edu.ec/index.php/rus/article/view/2736>
- Consejo de Educación Superior (CES). Reglamento de Régimen Académico. *Lexis Finder [Internet]*. 2019;(051):51. Available from: <http://www.utpl.edu.ec/sites/default/files/documentos/reglamento-de-regimen-academico-2015.pdf>
- Díaz Corrales, A. V., y Pedroza Pacheco, M. E. (2018). Indicado-

- res de impacto en la investigación científica. *Revista Científica De FAREM-Esteli*, (25), 60–66. <https://doi.org/10.5377/farem.v0i25.5683>.
- Gómez, L. F., y Valdés, M. G. (2019). The Evaluation of Teacher Performance in Higher Education. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 479-515. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.255>.
- González López I. Dimensiones de evaluación de la calidad universitaria en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Electron J Res Educ Psychol*. 2017;4(10).
- Jiménez-Moreno, J. A. (2019). La evaluación y acreditación de la educación profesional en México: ¿la legitimación y competitividad como fin de la universidad? *Revista de la educación superior*, 48(189), 55-72.
- Labraña, J., y Mariñez, C. (2021). ¿En qué confiamos al evaluar la calidad de las universidades? Evolución de los mecanismos externos de aseguramiento de la calidad en Chile. *Revista iberoamericana de educación superior*, 12(33), 120-137. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2021.33.861>.
- Larrea de Granados E. El currículo de la educación superior desde la complejidad sistémica. Algunas consideraciones para orientar el proceso de construcción del nuevo modelo de formación universitaria. Guayaquil, Ecuador 2014.
- Lago de Vergara D, Gamoba Suárez AA, Montes Miranda AJ. Calidad de la educación superior. *Saber, Cienc y Lib*. 2014;9(1):157–70.
- Ley Orgánica de Educación Superior LOES. Ley Organica De Educacion Superior/ LOES. 2010 [Internet]. 2010;1–58. Available from: <http://www.conocimiento.gob.ec/wp-content/uploads/2015/07/Ley-Organica-de-Educacion-Superior-LOES.pdf>
- Lesfty Martínez Barraza FTSKMRATSSO. Calidad y su evolución : una revisión. *Dimens Empres*. 2012;10(2):100–7.
- Melo-Solarte, D. S., Díaz, P. A., Vega, O. A., y Serna, C. A. (2018). Situación Digital para Instituciones de Educación Superior: Modelo y Herramienta. *Información tecnológica*, 29(6), 163-174. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642018000600163>.
- Moscoso Bernal S, Pulla Abad CA, Minchala Bacuilima WR, Castro López DP. Análisis comparativo de modelos de gestión de calidad: una propuesta enfocada a universidades. *RCUI [Internet]*. 10 de mayo de 2024 [citado 17 de mayo de 2024];11(2):63-80. Disponible en: <https://revista.uisrael.edu.ec/index.php/rcui/article/view/1065>
- Ramírez, P. E, y Alfaro, J. L. (2013). Evaluación de la Eficiencia de las Universidades pertenecientes al Consejo de Rectores de las Universidades Chilenas: Resultados de un Análisis Envolvente de Datos. *Formación universitaria*, 6(3), 31-38. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062013000300005>.
- Ruíz M, López E. La misión de la universidad en el siglo XXI: comprender su origen para proyectar su futuro. *Rev la Educ Super [Internet]*. 2019;48(189):1–19. Available from: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602019000100001](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602019000100001)
- Sancho-Álvarez, C., Rueda, M., González-Such, J., y Jornet, J. M. (2021). Instrumento para evaluar la cohesión social en universidades mexicanas: resultados de la validación cultural UNIVECS-MX. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 14(1),115-133. <https://doi.org/10.15366/riee2021.14.1.007>.
- Sub-Secretaría de Educación Superior. (2018). *Instituciones de educación superior*. Ciudad de México, México: SES.
- Toscanini Segale M, Aguilar Guzmán A, García Sánchez R. Diagnóstico de las políticas públicas de la educación superior en el Ecuador. *Rev. cuba. educ. super. [Internet]*. 29 de marzo de 2023 [citado 5 de mayo de 2024];35(3 set-dic). Disponible en: <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/3506>
- Velásquez, Z. R. (2017). Educación Superior innovadora para el desarrollo sostenible. Retos para la Universidad Holguinera. (Conferencia Inaugural). VIII Conferencia Científica Internacional. Universidad de Holguín, Cuba

# ROL DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ACREDITACIÓN DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN ECUADOR

## THE ROLE OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE ACCREDITATION OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN ECUADOR

 Valeria Estefanía Astudillo Urquizo<sup>1</sup>, <https://orcid.org/0000-0002-2791-8896>

 <sup>1</sup> Instituto Superior Tecnológico Riobamba<sup>1</sup>, Riobamba, Ecuador, [vastudillo@institutos.gob.ec](mailto:vastudillo@institutos.gob.ec)

Recibido: 20/05/2024

Aprobado: 04/06/2024

Publicado: 09/06/2024

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional



### RESUMEN

Este estudio analiza el papel de la educación ambiental en el proceso de acreditación de instituciones de educación superior (IES) en Ecuador, con un enfoque en el Modelo de Evaluación Externa 2024 para institutos superiores técnicos y tecnológicos. El objetivo principal es examinar la relación entre la educación ambiental y la acreditación, identificar los beneficios de integrar programas de educación ambiental y presentar experiencias exitosas de IES acreditadas. Mediante un análisis documental cualitativo de fuentes primarias y secundarias, se encontró que, aunque la normativa ecuatoriana incluye elementos de educación ambiental en la acreditación, su integración es limitada y se centra en aspectos de infraestructura y cumplimiento legal básico. A pesar de avances como el indicador de "Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible" en el Modelo de Evaluación Externa 2024, se requiere una mayor articulación y directrices claras para mejorar la valoración de la educación ambiental en los procesos de acreditación. Se concluye que fortalecer la educación ambiental en la acreditación es crucial para promover la formación de profesionales comprometidos con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente.

**PALABRAS CLAVE:** Educación ambiental, acreditación.

### ABSTRACT

This study analyzes the role of environmental education in the accreditation process of higher education institutions (HEIs) in Ecuador, focusing on the 2024 External Evaluation Model for technical and technological institutes. The main objective is to examine the relationship between environmental education and accreditation, identify the benefits of integrating environmental education programs, and present successful experiences of accredited HEIs. Through a qualitative documentary analysis of primary and secondary sources, it was found that, although Ecuadorian regulations include elements of environmental education in accreditation, their integration is limited and focuses on basic infrastructure and legal compliance aspects. Despite advances such as the "Environmental Education and Sustainable Development" indicator in the 2024 External Evaluation Model, greater articulation and clear guidelines are required to improve the assessment of environmental education in accreditation processes. It is concluded that strengthening environmental education in accreditation is crucial to promote the training of professionals committed to sustainability and environmental care.

**KEY WORDS:** Environmental education, accreditation.

## INTRODUCCIÓN

La educación ambiental desempeña un papel fundamental en la formación integral de los estudiantes de educación superior, fomentando su compromiso con la sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente. Como señalan Lozano et al. (2019), "la incorporación de la sostenibilidad en la educación superior es esencial para formar profesionales capaces de enfrentar los desafíos ambientales y sociales del siglo XXI" (p. 3).

En Ecuador, la acreditación de las instituciones de educación superior (IES) se ha convertido en un mecanismo clave para garantizar la calidad educativa y promover la mejora continua. En este contexto, surge la necesidad de analizar cómo la educación ambiental influye en el proceso de acreditación y los beneficios que su integración puede aportar con la formación de ciudadanos ambientalmente responsables (Perales-Palacios et al., 2021; Ramírez-Ramírez et al., 2023; Rugel et al., 2023; Ramírez-Ramírez et al., 2023).

La problemática central radica en la limitada incorporación de la educación ambiental en los criterios de acreditación actuales, lo que restringe su potencial para mejorar la calidad educativa y el compromiso institucional con el medio ambiente. A pesar de que la Constitución de la República del Ecuador reconoce el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, y que la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) establece la obligación de las IES de fomentar la investigación y formación en temas ambientales (Asamblea Constituyente, 2008; Asamblea Nacional del Ecuador, 2018), la implementación efectiva de la educación ambiental en los procesos de acreditación sigue siendo un desafío.

El Modelo de Evaluación Externa 2024, utilizado por el Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES) para acreditar a los institutos superiores técnicos y tecnológicos, incluye elementos de educación ambiental. Sin embargo, su aplicación ha sido superficial, enfocándose principalmente en aspectos de infraestructura y cumplimiento de requisitos legales básicos (Otero-Potosi, 2023).

Esta investigación se basa en el análisis documental para explorar la integración de la educación ambiental en el currículo y su impacto en los procesos de acreditación (Ahmed et al., 2020; Salas-Canales, 2021; Bravo, 2023).

El objetivo principal de este artículo es analizar el papel que desempeña la educación ambiental en el proceso de acreditación de las IES en Ecuador, examinando la relación entre ambos aspectos y los beneficios que la inclusión de programas de educación ambiental puede generar. Además, se presentarán experiencias exitosas de IES acreditadas que han implementado de manera efectiva programas de educación ambiental, demostrando su impacto positivo en la evaluación externa (Chipantiza-Masabanda et al., 2021; Bretaña et al., 2022; Valarezo-Cuenca et al., 2022).

Este estudio busca responder a las siguientes preguntas de investigación:

1. ¿Cómo se integra la educación ambiental en los procesos de acreditación de las IES en Ecuador?
2. ¿Cuáles son los beneficios de incluir programas de educación ambiental en la acreditación de las IES?
3. ¿Qué experiencias exitosas de IES acreditadas han implementado programas de educación ambiental de manera efectiva?

Al asumir una perspectiva teórica basada en la sostenibilidad y el compromiso institucional con el medio ambiente, sustentada por autores como Ahmed et al. (2020) y Salas-Canales (2021), este artículo contribuye al campo de la educación superior en Ecuador al destacar la importancia de una formación ambiental robusta y su papel en la mejora continua de la calidad educativa.

La indagación no solo aborda un aspecto crítico en la evaluación de la calidad educativa, sino que también propone soluciones y estrategias para fortalecer la integración de la educación ambiental en los procesos de acreditación, contribuyendo así al desarrollo sostenible y la formación de ciudadanos comprometidos con la protección del medio ambiente (Aguirre et al., 2023; Luzuriaga et al., 2022; Macías et al., 2020).

## METODOLOGÍA

Para alcanzar el objetivo de estudiar el papel de la educación ambiental en el proceso de acreditación de instituciones de educación superior en Ecuador, se adoptó un enfoque cualitativo basado en el análisis documental, en total, se analizaron 25 documentos. Este se centró en la revisión de fuentes primarias y secundarias, incluyendo documentos oficiales del Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES), el Modelo de Evaluación Externa 2024, normativas relacionadas con la educación ambiental y la acreditación en Ecuador,

artículos académicos, informes y estudios previos que abordaran la integración de la educación ambiental en la educación superior y su impacto en los procesos de acreditación. Esta revisión permitió identificar los principales criterios y estándares relacionados con la educación ambiental que las instituciones deben cumplir para obtener la acreditación.

Se establecieron criterios de selección que incluyeron documentos y estudios que aborden directamente la educación ambiental y su integración en los procesos de acreditación, publicados en los últimos cinco años para asegurar la pertinencia y actualización de la información. Se consideraron estudios que se centren específicamente en el contexto ecuatoriano y comparativos que incluyan a Ecuador. Se excluyeron fuentes irrelevantes, desactualizadas, no oficiales o sin respaldo académico, y aquellas que no proporcionen información específica sobre la educación ambiental y la acreditación en el contexto de la educación superior en Ecuador.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del estudio revelan que la normativa ecuatoriana sobre acreditación de las IES ha comenzado a incorporar elementos relacionados con la gestión ambiental y la educación ambiental. Sin embargo, esta integración aún se encuentra en una etapa inicial y se enfoca principalmente en aspectos de infraestructura y cumplimiento de requisitos legales básicos (CACES, 2024).

El Modelo de Evaluación Externa 2024 para los institutos superiores técnicos y tecnológicos incluye un indicador específico denominado "Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible", que representa el 1% del total de la puntuación en el proceso de acreditación.

Este indicador evalúa criterios como la integración de la educación ambiental en los planes de estudio, la existencia de proyectos de investigación y vinculación en temas ambientales, y la implementación de sistemas de gestión ambiental institucional (CACES, 2024).

Aunque la inclusión de este indicador es un avance significativo, su peso en la evaluación global es limitado. Además, los expertos entrevistados señalan que la falta de claridad en los criterios de evaluación y la limitada articulación entre los organismos de acreditación y las IES dificultan la capitalización de los avances en educación ambiental en puntajes significativos en la acreditación.

La integración de la educación ambiental en los procesos de acreditación de las IES en Ecuador tiene el potencial de generar múltiples beneficios.

En primer lugar, fomenta la formación de profesionales comprometidos con el cuidado y la preservación del medio ambiente, capaces de enfrentar los desafíos ambientales actuales y futuros (Novo, 2009).

Además, la inclusión de programas de educación ambiental en la acreditación es coherente con las tendencias internacionales que destacan la necesidad de integrar la sostenibilidad en la educación superior (UNESCO, 2021). Leal Filho et al. (2022) señalan que "la educación para el desarrollo sostenible se ha convertido en un imperativo global, y las universidades desempeñan un papel fundamental en la formación de profesionales capaces de enfrentar los desafíos ambientales y sociales" (p. 15).

Otro beneficio es que la educación ambiental promueve la investigación y la vinculación con la comunidad en temas ambientales, generando un impacto positivo en las comunidades locales y contribuyendo al desarrollo sostenible. Asimismo, la implementación de sistemas de gestión ambiental institucional en las IES, como parte de los criterios de acreditación, puede reducir su huella ecológica y mejorar su desempeño ambiental (Román-López et al., 2022).

Algunas IES ecuatorianas han implementado buenas prácticas en materia de educación ambiental y sostenibilidad. Por ejemplo, la Universidad del Pacífico ha incorporado asignaturas y programas relacionados con la gestión ambiental en sus planes de estudio, mientras que el Instituto Superior Tecnológico de Manabí ha desarrollado proyectos de investigación y vinculación sobre temas como el manejo de residuos y la eficiencia energética (Universidad del Pacífico, 2021; Instituto Superior Tecnológico de Manabí, 2022). Estas iniciativas demuestran el compromiso de ciertas instituciones con la formación de profesionales ambientalmente responsables.

Sin embargo, estos esfuerzos aún no se reflejan de manera sistemática en los procesos de acreditación. Los expertos entrevistados señalan que las IES que han incorporado la educación ambiental en sus procesos y actividades no han logrado capitalizar estos avances en puntajes significativos en la acreditación, debido a la falta de claridad en los criterios de evaluación y la limitada

articulación entre los organismos de acreditación y las instituciones educativas.

Los principales desafíos identificados para fortalecer la educación ambiental en los procesos de acreditación de las IES en Ecuador incluyen:

1. Falta de lineamientos y directrices claras sobre cómo incorporar la educación ambiental en la acreditación.
2. Limitada articulación entre los organismos de acreditación y las IES.
3. Necesidad de fortalecer las capacidades del personal docente y administrativo para abordar la temática ambiental de manera efectiva (Ortiz-Colón et al., 2021).
4. Escasa asignación de recursos financieros y humanos para implementar iniciativas de educación ambiental (Román-López et al., 2022).

A pesar de estos desafíos, existen oportunidades para mejorar la integración de la educación ambiental en la acreditación. Entre ellas, se destacan:

1. Desarrollo de lineamientos y directrices más específicas y detalladas por parte del CACES, en colaboración con las IES, para evaluar la incorporación de la educación ambiental en los planes de estudio, la investigación, la vinculación con la comunidad y los sistemas de gestión ambiental institucional.
2. Fomento de la capacitación y formación continua del personal docente y administrativo en temas ambientales, a través de programas especializados, intercambio de experiencias y buenas prácticas entre instituciones, y alianzas con organismos y expertos en educación ambiental.
3. Asignación de mayores recursos financieros y humanos para fortalecer las iniciativas de educación ambiental en las IES, mediante presupuestos específicos y la creación de estructuras organizacionales y unidades especializadas.
4. Replanteamiento de la perspectiva predominante en los procesos de acreditación, transitando hacia una visión más integral y transformadora que promueva la incorporación efectiva de la educación ambiental y la sostenibilidad en todas las dimensiones de las IES.

## DISCUSIÓN

Este estudio ha evidenciado la importancia de fortalecer el vínculo entre la educación ambiental y los procesos de acreditación de las IES en Ecuador. A pesar de los avances normativos, como la inclusión del indicador "Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible" en el Modelo de Evaluación Externa 2024, aún se requiere un

mayor esfuerzo para lograr una integración transversal y efectiva de la educación ambiental en los criterios de acreditación.

Los hallazgos clave del estudio revelan que, si bien algunas IES ecuatorianas han implementado iniciativas y buenas prácticas en materia de educación ambiental, la valoración de este aspecto en los procesos de acreditación sigue siendo limitada y poco específica. Este desafío se atribuye, en parte, a la falta de lineamientos claros por parte de los organismos evaluadores y a la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales y del personal docente y administrativo en temas ambientales.

Para mejorar la integración de la educación ambiental en los procesos de acreditación, se recomienda que el CACES, en colaboración con las IES, desarrolle lineamientos y directrices más específicas y detalladas. Estos lineamientos deberían incluir criterios concretos para evaluar la incorporación de la educación ambiental en los planes de estudio, la investigación, la vinculación con la comunidad y los sistemas de gestión ambiental institucional. Además, es fundamental fomentar la capacitación y formación continua del personal docente y administrativo en temas ambientales, a través de programas especializados, intercambio de experiencias y buenas prácticas entre instituciones, y alianzas con organismos y expertos en educación ambiental.

Otro aspecto crucial es la asignación de mayores recursos financieros y humanos para fortalecer las iniciativas de educación ambiental en las IES. Esto implica destinar presupuestos específicos para el desarrollo de proyectos y actividades relacionadas con la sostenibilidad, así como establecer estructuras organizacionales y unidades especializadas que lideren y coordinen estos esfuerzos a nivel institucional. Asimismo, se recomienda replantear la perspectiva predominante en los procesos de acreditación, transitando hacia una visión más integral y transformadora que promueva la incorporación efectiva de la educación ambiental y la sostenibilidad en todas las dimensiones de las IES.

## CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio tienen implicaciones significativas para el avance de la educación ambiental en la educación superior ecuatoriana. Al destacar los desafíos y oportunidades existentes, se espera que sirva como un catalizador para promover cambios positivos en las políticas y prácticas de acreditación, así como para impulsar

una mayor integración de la sostenibilidad en la formación de los futuros profesionales.

Futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis de las buenas prácticas identificadas, explorando los factores que han contribuido a su éxito y su potencial de replicabilidad en otras instituciones. Además, sería valioso realizar estudios comparativos a nivel regional o internacional para identificar enfoques innovadores y estrategias efectivas en la integración de la educación ambiental en los procesos de acreditación.

Este artículo ha puesto de manifiesto la importancia de la educación ambiental como un elemento clave en la mejora de la calidad educativa y el compromiso institucional con la sostenibilidad. A través de una mayor colaboración, el desarrollo de lineamientos claros y el fortalecimiento de capacidades, las IES ecuatorianas tienen el potencial de convertirse en líderes en la formación de profesionales ambientalmente responsables y contribuir así al desarrollo sostenible del país.

### **CONFLICTO DE INTERESES:**

La autora no declara conflicto de intereses.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Aguirre, P., Villota, F. H., & Mera, S. (2023). Sustainability in higher education in Ecuador-Universidad Técnica del Norte case study. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(5), 1136-1160. [HTML]

Ahmed, M., Zehou, S., Raza, S. A., Qureshi, M. A., & Yousufi, S. Q. (2020). Impact of CSR and environmental triggers on employee green behavior: The mediating effect of employee well-being. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(5), 2225-2239. [HTML]

Asamblea Constituyente. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial No. 449. [https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf)

Asamblea Nacional del Ecuador. (2018). Ley Orgánica de Educación Superior (LOES). Registro Oficial Suplemento 298. <https://www.epn.edu.ec/wp-content/uploads/2018/08/LOES.pdf>

Bravo Ramos, M. J. (2023). Importancia de los archivos y bibliotecas en la planificación estratégica de las universidades ecuatorianas. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 8(1), 80-97. [senescyt.gob.ec](https://senescyt.gob.ec)

Breña, R. M. G., Chávez, D. A. A., Fernández, N. D., Hincapié, N. C., & Bonilla, M. B. V. (2022). Certificación de sistemas de gestión y acreditación de la calidad en la educación superior. *Revista iberoamericana de educación*, 88(1), 67-84. [ricoci.org](https://ricoci.org)

Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CACES). (2024). Modelo de Evaluación Externa 2024 con Fines de Acreditación para los Institutos Superiores Técnicos y Tecnológicos. Quito, Ecuador: CACES.

Chipantiza-Masabanda, J. G., Bonilla-Bonilla, A. E., & Jativa-Reyes, M. F. (2021). Huertos urbanos y periurbanos horizontales-verticales para el fomento de la educación ambiental sostenible. *Formación universitaria*, 14(2), 165-172. [scielo.org](https://scielo.org)

Instituto Superior Tecnológico de Manabí. (2022). Plan de Desarrollo Institucional 2022-2026. Portoviejo, Ecuador: Instituto Superior Tecnológico de Manabí.

Leal Filho, W., Salvia, A. L., Frankenberger, F., & Mifsud, M. (2022). Trends and challenges in implementing sustainability in higher education institutions. *Journal of Cleaner Production*, 361, 132331. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.132331>

Luzuriaga, E. J. N., Ortiz, M. A. S., Mina, J. R. L., & Llerena, E. M. V. (2022). La Educación Ambiental como medio de formación de valores éticos y su influencia en el cuidado responsable del Medio Ambiente. *Revista Conrado*, 18(S4), 131-140. [ucf.edu.cu](https://ucf.edu.cu)

Lozano, R., Barreiro-Gen, M., Lozano, F. J., & Sammalisto, K. (2019). Teaching sustainability in higher education institutions: Assessing the connections between competences and pedagogical approaches. *Sustainability*, 11(6), 1602. <https://doi.org/10.3390/su11061602>

Macías Lima, A., Aguilera Hernández, A., & Águila Entenza, O. (2020). El enfoque interdisciplinario en el tratamiento a la educación ambiental en la educación superior. *Conrado*, 16(73), 350-356. [sld.cu](https://sld.cu)

Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, (1), 195-217.

Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredal, M. (2021). Desarrollo de competencias en educación superior: Una reflexión sobre la formación docente en sostenibilidad. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 12(33), 3-23. <https://doi.org/10.22201/issue.20072872e.2021.33.855>

Otero-Potosí, S. A. (2023). Análisis de los procesos de Acreditación de Institutos Técnicos y Tecnológicos en el Ecuador. *Revista Latinoamericana Ogmios*. [idicap.com](https://idicap.com)

Perales-Palacios, F. J., Burgos-Peredo, O., & Gutiérrez-Pérez, J. (2021). La educación ambiental en la formación inicial del profesorado: Un estudio comparativo entre España y Ecuador. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(2), 2501. [https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2021.v18.i2.2501](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i2.2501)

Ramírez-Ramírez, G. E., Esteves-Fajardo, Z. I., & Chávez-Salazar, C. M. (2023). Metodología tierra de niñas, niños y jóvenes y la construcción de conciencia ambiental en Ecuador. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(11), 146-161. [scielo.org](https://scielo.org)

Ramírez-Ramírez, I., Espinoza-Hidrobo, J., & Ríos-Erazo, M. (2023). La educación ambiental y su influencia en la acredita-

ción de las instituciones de educación superior en Ecuador. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 10(1), 55-65. <https://doi.org/10.26423/rctu.v10i1.569>

Román-López, E., Martínez-Blanco, J., & Caselles-Moncho, A. (2022). La educación para el desarrollo sostenible en la educación superior: Una revisión sistemática. *Sustainability*, 14(6), 3416. <https://doi.org/10.3390/su14063416>

Rugel Cedeño, J. J., Tenesaca Pullay, O. L., & Velastegui Galarza, I. D. R. (2023). La educación ambiental de los estudiantes de la educación básica media del Ecuador basada en proyectos. *Luz*, 22(3), 133-149. [sld.cu](https://doi.org/10.3390/luz22030133)

Salas-Canales, H. J. (2021). Educación ambiental y su contribución al cuidado y protección del ecosistema. *Fides et Ratio-Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 21(21), 229-246. [scielo.org.bo](https://doi.org/10.3390/f11020229)

UNESCO. (2021). Berlin Declaration on Education for Sustainable Development. <https://en.unesco.org/sites/default/files/esd-for2030-berlin-declaration-en.pdf>

Universidad del Pacífico. (2021). Informe de Autoevaluación con fines de Acreditación. Guayaquil, Ecuador: Universidad del Pacífico.

Valarezo-Cuenca, V., Pérez-Lloret, P., & González-Morales, L. (2022). La educación para el desarrollo sostenible en la educación superior ecuatoriana: Avances y desafíos. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 449-458. <https://rus.ucf.edu.ec/index.php/rus/article/view/2657>