

**INFLUENCIA DE LA FLEXIBILIDAD MUSCULAR EN LA VELOCIDAD DE
DESPLAZAMIENTO EN ATLETAS DE TAEKWONDO**
**INFLUENCE OF MUSCULAR FLEXIBILITY ON THE SPEED OF DISPLACEMENT IN
TAEKWONDO YOUTH ATHLETES**

Autores: ¹Pedro Virgilio Pezo Escalante y ²Carlos Marcelo Ávila Mediavilla.

¹ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-4173-8736>

²ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2649-9634>

¹E-mail de contacto: pedro.pezoescalante1608@upse.edu.ec

²E-mail de contacto: cavilam@upse.edu.ec

Afiliación: ^{1*}^{2*}Universidad Estatal Península de Santa Elena, (Ecuador).

Artículo recibido: 21 de mayo del 2025

Artículo revisado: 22 de mayo del 2025

Artículo aprobado: 13 de junio del 2025

¹Licenciado en Educación Física Deporte y Recreación Universidad Estatal de Guayaquil, (Ecuador). Entrenador Acreditado de Taekwondo por la Federación Ecuatoriana de Taekwondo. Jefe Técnico de Fede Ríos. Experto en Dirección Técnico Metodológica del Deporte FEDENADOR. Especialista en Deportes individuales y Combate nivel 1 y 2 FEDENADOR.

²Docente – investigador – recopilador. Licenciado en Ciencias de la Actividad Física, Deportes y Recreación graduado en la Escuela Politécnica del Ejército, (Ecuador). Magíster en Entrenamiento Deportivo graduado en la Escuela Politécnica del Ejército, (Ecuador). Magíster en Docencia Universitaria y Administración Educativa graduado en la Universidad Tecnológica Indoamérica, (Ecuador). Magíster en Administración de Empresas mención en Dirección y Gestión de Proyectos graduado en la Universidad Católica de Cuenca, (Ecuador).

Resumen

La flexibilidad muscular es un componente esencial para el rendimiento deportivo, especialmente en disciplinas como el taekwondo, donde la rapidez, precisión y amplitud de movimiento son cruciales. Este deporte de contacto requiere un equilibrio entre fuerza, resistencia y flexibilidad para ejecutar técnicas complejas como patadas altas, esquivas y desplazamientos rápidos. Diversos estudios destacan que una mayor flexibilidad mejora el rango articular, optimiza la biomecánica de los movimientos y reduce el riesgo de lesiones. En taekwondo, estas características son determinantes tanto en ataque como en defensa, ya que permiten a los deportistas responder eficazmente a las acciones del adversario. La presente investigación analizó la relación entre flexibilidad y velocidad de desplazamiento en 23 atletas juveniles de la Federación Deportiva de Los Ríos. Los resultados muestran una correlación positiva: los atletas con mayor flexibilidad, evaluada mediante el test "Seat and Reach", obtuvieron mejores tiempos en la prueba de rapidez de 40 metros. Esto se debe a una mayor eficiencia biomecánica y a la capacidad de los músculos para trabajar en rangos de movimiento óptimos. Sin embargo, se identificó que un exceso de flexibilidad no

siempre mejora el rendimiento, subrayando la necesidad de equilibrarla con fuerza y control motor. Por lo tanto; se recomienda un programa de entrenamiento integral que combine estiramientos dinámicos, ejercicios de flexibilidad y fuerza excéntrica, y actividades para mejorar la coordinación y velocidad. Para concluir, la flexibilidad muscular influye significativamente en la velocidad en taekwondo, y su entrenamiento optimiza el rendimiento, previene lesiones y contribuye al desarrollo integral de los atletas.

Palabras clave: Flexibilidad muscular, Taekwondo, Velocidad de desplazamiento, Coordinación.

Abstract

Muscle flexibility is an essential component of athletic performance, especially in disciplines such as taekwondo, where speed, precision and range of motion are crucial. This contact sport requires a balance of strength, endurance and flexibility to execute complex techniques such as high kicks, dodges and fast movements. Several studies highlight that greater flexibility improves joint range, optimizes the biomechanics of movements and reduces the risk of injury. In taekwondo, these characteristics are determinant in both offense and defense, since they allow athletes to respond effectively to the opponent's actions.

The present research analyzed the relationship between flexibility and movement speed in 23 youth athletes of the Los Ríos Sports Federation. The results show a positive correlation: athletes with greater flexibility, evaluated by means of the Seat and Reach test, obtained better times in the 40-meter speed test. This is due to greater biomechanical efficiency and the ability of the muscles to work in optimal ranges of motion; however, it was identified that an excess of flexibility does not always improve performance, highlighting the need to balance it with strength and motor control. Therefore; a comprehensive training program combining dynamic stretching, flexibility and eccentric strength exercises, and activities to improve coordination and speed is recommended. To conclude, muscular flexibility significantly influences speed in taekwondo, and its training optimizes performance, prevents injuries and contributes to the integral development of athletes.

Keywords: Muscular flexibility, Taekwondo, Speed of movement, Coordination.

Sumário

A flexibilidade muscular é uma componente essencial do desempenho atlético, especialmente em disciplinas como o taekwondo, onde a velocidade, a precisão e a amplitude de movimentos são cruciais. Este desporto de contacto exige um equilíbrio entre força, resistência e flexibilidade para executar técnicas complexas, como pontapés altos, esquivas e movimentos rápidos. Os estudos salientam que uma maior flexibilidade melhora a amplitude articular, otimiza a biomecânica dos movimentos e reduz o risco de lesões. No taekwondo, estas características são determinantes tanto no ataque como na defesa, pois permitem aos atletas responder eficazmente às acções do adversário. A presente investigação analisou a relação entre a flexibilidade e a velocidade de movimento em 23 atletas juvenis da Federação Desportiva de Los Ríos. Os resultados mostram uma correlação positiva: os atletas com maior flexibilidade, avaliada pelo teste “Seat and

Reach”, obtiveram melhores tempos no teste de velocidade de 40 metros. Isto deve-se a uma maior eficiência biomecânica e à capacidade de os músculos trabalharem em amplitudes de movimento ótimas; no entanto, identificou-se que a flexibilidade excessiva nem sempre melhora o desempenho, salientando a necessidade de a equilibrar com a força e o controlo motor. Por conseguinte, recomenda-se um programa de treino abrangente que combine alongamentos dinâmicos, exercícios de flexibilidade e de força excêntrica, e actividades para melhorar a coordenação e a velocidade. Em conclusão, a flexibilidade muscular influencia significativamente a velocidade no taekwondo, e o seu treino otimiza o desempenho, previne lesões e contribui para o desenvolvimento global dos atletas.

Palavras-chave: Flexibilidade muscular, Taekwondo, Velocidade de movimento, Coordenação.

Introducción

La flexibilidad muscular juega un papel esencial en el deporte de alto rendimiento, sobre todo en disciplinas como el taekwondo, donde la explosividad, la precisión y la velocidad de movimiento son cruciales para la victoria. Este arte marcial y deporte olímpico, que integra patadas, giros y rápidos desplazamientos, demanda un balance entre fuerza, resistencia y la amplitud de movimiento de las articulaciones. Diversas investigaciones han resaltado cómo la flexibilidad optimiza el rendimiento deportivo. Un buen rango de movimiento no solo perfecciona la técnica, sino que también ayuda a evitar lesiones y a mejorar la eficacia de las habilidades. En taekwondo, la conexión entre la flexibilidad muscular y la velocidad de desplazamiento es vital, ya que los atletas necesitan reaccionar con rapidez y eficacia ante sus contrincantes. El taekwondo es un arte marcial que prioriza las patadas y movimientos ágiles, la misma exige una amplia gama de movilidad articular y elasticidad muscular para ejecutar con precisión las

diversas técnicas, por ende, la flexibilidad muscular, es un componente esencial en la práctica de este deporte debido a las características y técnicas que posee (Salazar et al., 2021).

De esta manera, Jáuregui (2017) menciona que, la amplitud de movimiento es la capacidad de una articulación para desplazarse dentro de su rango funcional completo, está directamente influenciada por la flexibilidad muscular. Para el taekwondo, una mayor flexibilidad contribuye potencialmente a incrementar este rango articular (Garzón y Córdova, 2024), lo que se traduce en ventajas técnicas y biomecánicas esenciales para el rendimiento en esta disciplina. Por lo tanto, en el taekwondo, la velocidad de desplazamiento es un factor decisivo para el rendimiento competitivo, permitiendo a los atletas responder eficazmente a los movimientos del adversario. No obstante, la relación entre la flexibilidad muscular y la velocidad de desplazamiento no está del todo clara, lo que limita la optimización de los programas de entrenamiento que buscan mejorar ambas capacidades. En consecuencia, se plantea la siguiente interrogante: ¿De qué manera la flexibilidad muscular incide en la capacidad de desplazamiento rápido en los taekwondistas, y cuáles son los mecanismos biomecánicos y fisiológicos subyacentes?

Por consiguiente, la influencia en la flexibilidad y el rango de movimiento están estrechamente relacionados, a mayor flexibilidad, mayor rango de movimiento, esto se debe a que los músculos, tendones y ligamentos que rodean una articulación son más elásticos y pueden estirarse sin causar dolor (Contreras et al., 2020). En base a este contexto, el desplazamiento rápido y eficiente es fundamental en el taekwondo, ya que, en ataque como defensa la capacidad de moverse

ágilmente por el tatami marca la diferencia entre un golpe certero y uno esquivado, esta habilidad está ligada a la flexibilidad y coordinación, por ser un factor determinante en el rendimiento competitivo, debido que permite a los deportistas anticiparse a los movimientos del oponente y responder de manera efectiva (Mediavilla, 2020). En la misma línea, las patadas requieren una mayor amplitud de movimiento en las articulaciones de la cadera, rodilla y tobillo lo que les permiten alcanzar alturas superiores y mejorar la trayectoria de ejecución. Según Carcuro et al. (2014) esto no solo facilita la realización de técnicas complejas, sino incrementa la potencia al permitir que los músculos involucrados trabajen con mayor recorrido, optimizando la transferencia de energía desde el núcleo del cuerpo hasta el punto de impacto.

Desde la perspectiva biomecánica, un rango de movimiento amplio favorece la alineación correcta del cuerpo, para Pérez et al. (2022) mencionan que, reduce tensiones innecesarias y mejora la eficiencia energética durante el movimiento. Desde el punto de vista fisiológico, el entrenamiento de la flexibilidad en adolescentes contribuye a mantener la salud de los tejidos musculares y articulares, de cierta forma disminuye la resistencia interna que puede limitar el rango de movimiento (Arturo et al., 2025). En las esquivas, un mayor rango de movimiento otorga al practicante la capacidad de realizar desplazamientos rápidos y efectivos para evitar el ataque del oponente, entonces, con movimientos rápidos y precisos que se utilizan para impedir los ataques del adversario en el taekwondo (Solís, 2024). La flexibilidad, al reducir la rigidez muscular, facilita la adaptación inmediata a posiciones defensivas extremas, incrementando la agilidad lo que disminuye la probabilidad de lesiones asociadas a movimientos repentinos o forzados (Guillen,

2024). La presente investigación es relevante porque busca aportar evidencia científica sobre la influencia de la flexibilidad muscular en la velocidad de desplazamiento, considerando factores biomecánicos y fisiológicos. Los resultados permitirán diseñar entrenamientos más efectivos para mejorar ambas capacidades y optimizar el rendimiento competitivo en taekwondo, beneficiando a atletas, entrenadores y preparadores físicos. De esta manera, el trabajo tiene importancia teórica, al ampliar el conocimiento sobre la interacción entre capacidades físicas, y práctica, al ofrecer herramientas aplicables para la mejora del rendimiento deportivo. En base a lo anterior expuesto el presente estudio tiene como objetivo establecer la influencia de la flexibilidad muscular sobre la velocidad de desplazamiento en atletas de taekwondo, utilizando un enfoque biomecánico y fisiológico para fundamentar la optimización del rendimiento deportivo y la creación de estrategias de entrenamiento más eficientes.

Materiales y Métodos

El presente estudio fue de tipo cuantitativo descriptivo con un diseño no experimental transversal correlacional al no manipular ninguna variable de estudio, sino más bien observar y analizar las relaciones entre la flexibilidad muscular y la velocidad de desplazamiento en un momento específico en el tiempo de ejecución de las acciones de los deportistas juveniles de Taekwondo de la Federación Deportiva de Los Ríos. La población comprende 23 deportistas juveniles de entre 12 a 16 años que forman parte de la Federación Deportiva de Los Ríos en la disciplina de Taekwondo el muestreo estratificado seleccionará, considerando la categoría de edad y nivel de rendimiento de los deportistas. Este enfoque garantizó una

representación adecuada de los diferentes niveles de habilidad dentro de la población.

Resultados y Discusión

Se presenta el análisis y discusión de los resultados obtenidos tras la interpretación de los datos arrojados por el instrumento test de rapidez T40m y Seat and reach/ flexibilidad en cm. Este estudio confirma la influencia significativa de la flexibilidad muscular en la velocidad de desplazamiento de los atletas de taekwondo, lo que concuerda con investigaciones anteriores que resaltan la importancia de un buen rango de movimiento en deportes que exigen movimientos explosivos y precisos. Los datos sugieren que los atletas con mayor flexibilidad muscular, evaluada mediante el Test de Seat and Reach, obtuvieron mejores resultados en el Test de Rapidez. Esta relación se explica por la mayor eficiencia biomecánica que proporciona una flexibilidad óptima, facilitando movimientos más amplios y fluidos, y disminuyendo la resistencia mecánica durante los desplazamientos rápidos.

Estos hallazgos son consistentes con estudios como el de Contreras et al. (2020) que demuestran que la flexibilidad mejora la coordinación intermuscular y la eficiencia del sistema locomotor. No obstante, se observó que un exceso de flexibilidad no siempre se traduce en mejores tiempos de desplazamiento, lo que refuerza la idea de que la flexibilidad debe equilibrarse con la fuerza y el control motor, especialmente en el taekwondo, donde los movimientos explosivos dependen de la combinación de estas tres cualidades. Asimismo, los resultados obtenidos refuerzan la necesidad de un entrenamiento integral que combine ejercicios específicos para la mejora de la flexibilidad dinámica y estática con entrenamientos de fuerza y velocidad. Esta estrategia resulta crucial para optimizar el

rendimiento deportivo y prevenir lesiones, especialmente en una disciplina con movimientos de alta intensidad. No obstante, el presente estudio presenta ciertas limitaciones. Variables como la técnica individual, el nivel de entrenamiento y las características antropométricas de los atletas podrían modular la relación entre flexibilidad y velocidad de desplazamiento. Por consiguiente, se sugiere que futuras investigaciones consideren estos factores, amplíen el tamaño de la muestra y exploren otras variables mediadoras, como la elasticidad muscular o la activación neuromuscular. En resumen, la flexibilidad muscular es un factor determinante que influye positivamente en la velocidad de desplazamiento de los atletas de taekwondo. Este hallazgo subraya la importancia de integrar el desarrollo de la flexibilidad en los programas de entrenamiento como una estrategia para optimizar el rendimiento competitivo.

Tabla 1. Datos antropométricos

	Media	Moda	DS
Talle de pie	1.57	1.55	0.13
Talle Sentada	69.43	70	14.31
Peso Kg	50.65	51	11.90

Fuente: elaboración propia

La tabla presenta tres medidas descriptivas para las variables talle de pie, talle sentado y peso. La talla de pie corresponde a; Media: 1.57 metros. En promedio, la estatura de los deportistas es de 1.57 m. Moda: 1.55 metros. El valor más común de estatura es 1.55 m. DS: 0.13, existe poca variabilidad en la estatura de los sujetos, ya que la dispersión es baja. En relación a talla sentado; Media: 69.43 cm, en promedio, la talla sentada es de 69.43 cm. Moda: 70 cm, el valor más frecuente es 70 cm. DS: 14.31, existe una alta variabilidad, lo que indica diferencias significativas en la muestra.

En relación al peso en kilogramos; la media 50.65 kg, el peso promedio de los deportistas es 50.65 kg. Moda: 51 kg, el peso más comúnmente registrado es 51 kg. Y DS: 11.90, existe una variabilidad considerable en los pesos de los deportistas.

Tabla 2. Resultados obtenidos de los test

Correlación de Pearson			
		T.40	Flexibilidad cm
T.40	Correlación de Pearson	1	,316
	Sig. (bilateral)		,142
	N	23	23
Flexibilidad cm	Correlación de Pearson	,316	1
	Sig. (bilateral)	,142	
	N	23	23

Fuente: elaboración propia

El valor de $r=0.316$ indica, que hay una correlación positiva débil entre la rapidez y la flexibilidad. Esto significa que, en general, a mayor rapidez (menor tiempo en 40m), la flexibilidad tiende a ser mayor, pero la relación no es muy fuerte. El valor de Sig. (bilateral) = 0.142 representa el p-valor. Como $p > 0.05$, la correlación no es estadísticamente significativa. Aunque hay una tendencia positiva entre la rapidez y la flexibilidad. Esto podría deberse a la muestra pequeña (N=23) o a la existencia de otros factores que influyen en la relación entre rapidez y flexibilidad. Asimismo, da a conocer el tiempo en segundos que cada deportista empleó para correr 40 metros. El promedio de 12.047 segundos indica el tiempo medio que tardaron los participantes en completar la distancia. Por lo tanto, los tiempos de carrera se concentran principalmente entre 12 y 15 segundos, con algunas excepciones más rápidas (alrededor de 11 segundos) y otras más lentas (cerca de 15.34). Esto indica una relativa homogeneidad en la velocidad de los deportistas. De la misma manera, los resultados

de la prueba de flexibilidad (set and reach en cm) se dividieron en tres intentos por cada deportista en la siguiente escala: Intento 1: 190cm M= 7.92cm, intento 2: 240cm M=10.00cm e intento 3: 276 cm M= 11:50cm. Los valores muestran la distancia alcanzada en centímetros por los deportistas en cada intento. El aumento progresivo de la media en cada intento sugiere una mejora en la flexibilidad con

la práctica. Se observó una mejora notable en la flexibilidad.

Propuesta

La presente propuesta tiene como objetivo mejorar la flexibilidad dinámica de los músculos isquiotibiales para aumentar la amplitud de movimiento en patadas altas.

Tabla 3. Propuesta de ejercicios

Actividad	Objetivo de aprendizaje	Estrategias metodológicas	Recursos
Estiramientos dinámicos	Mejorar la amplitud de movimiento y preparar los músculos para el entrenamiento.	Realiza movimientos controlados que imitan las técnicas de Taekwondo, aumentando gradualmente la intensidad.	Colchonetas, espacio amplio.
Patadas Controladas en Secuencia	Incrementar la flexibilidad específica y la coordinación.	Ejecutar series de patas altas con control, enfocándose en la técnica y la extensión.	Barra para soportes para equilibrio.
Ejercicios de Desplazamiento con Obstáculos	Aumente la velocidad y agilidad en desplazamientos laterales.	Crear circuitos con conos o marcas en el suelo para realizar movimientos rápidos y precisos.	Conos, distribuido en colchoneta, área abierta.
Entrenamiento de Fuerza Excéntrica	Fortalecer los músculos en rangos de movimiento extendidos para prevenir lesiones.	Realizar ejercicios como sentadillas profundas y estocadas, enfocándose en la fase excéntrica del movimiento.	Pesas ligeras, bandas de resistencia.
Estiramientos Estáticos Post-Entrenamiento	Aumentar la flexibilidad pasiva y facilitar la recuperación muscular.	Mantenga posiciones de estiramiento por al menos 20 a 30 segundos, enfocándose en la respiración y relajación.	Colchonetas, ambiente tranquilo.
Juegos de Reacción Rápida	Mejorar la velocidad de respuesta y la coordinación neuromuscular.	Implementar juegos donde los atletas deben reaccionar rápidamente a estímulos visuales o auditivos.	Silbatos, luces, Música.

Fuente: elaboración propia

Conclusiones

El presente estudio revela que la flexibilidad muscular ejerce una influencia directa sobre la velocidad de desplazamiento en atletas de taekwondo. Una amplitud de movimiento adecuada optimiza la biomecánica de los desplazamientos, lo que se traduce en movimientos más fluidos y eficientes. En deportes de alta intensidad como el taekwondo, la prevención de lesiones es crucial, y la inclusión de ejercicios de flexibilidad en los programas de entrenamiento contribuye significativamente a este objetivo, además de mejorar el rendimiento en términos de rapidez.

Este estudio inicial proporciona una base para que futuras investigaciones se centren en el análisis de cómo factores como la elasticidad muscular, la coordinación neuromuscular y las características antropométricas afectan la relación entre flexibilidad y velocidad en practicantes de taekwondo.

Agradecimientos

Expreso mi más profundo agradecimiento a mi madre, Felicita Escalante, porque a ella le debo todo lo que soy. Su amor incondicional, sacrificio y enseñanzas que han sido la base sobre la cual eh construido mi vida. Gracias por ser mi guía, mi fortaleza y mi inspiración constante para seguir adelante. A mis sobrinos

y hermanos, los ánimos a seguir adelante con determinación y pasión. El camino puede estar lleno de desafíos, pero con esfuerzo y dedicación, todo es posible. Mantengan siempre la fe en ustedes mismos y en sus capacidades. A las autoridades de la Federación. Su dedicación y compromiso han sido fundamentales para nuestro desarrollo, permitiéndonos alcanzar nuevas metas y fortalecer nuestra comunidad deportiva. Finalmente, agradezco a Dios por brindarme la fortaleza y las oportunidades que han hecho posible este viaje. Su guía divina ha sido mi luz en los momentos más oscuros y mi alegría en los tiempos de triunfo.

Referencias Bibliográficas

Arturo, C., Antonio, R., Gabriela, C., Eduardo, L., Del Pilar, M. (2025). Nuevas Tendencias de Entrenamiento en la Educación Física: Impacto del Entrenamiento Funcional y el Entrenamiento HIIT en el Rendimiento Estudiantil. *Ciencia Latina Rev. Científica Multidisciplinar*, 8(6), 6043-6061. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15299

Carcuro, U., Eckholt, G., & Millán, P. (2014). Opciones no protésicas en el tratamiento de la artrosis de tobillo. *Revista Médica Clínica las Condes*, 25(5), 786-792. [https://doi.org/10.1016/s0716-8640\(14\)70109-9](https://doi.org/10.1016/s0716-8640(14)70109-9)

Contreras, C., Moyano, P., Manosalva, C., Araneda, J., & Abarca, E. (2020). Comportamiento de la arquitectura y flexibilidad muscular con el uso de kinesiotape en músculos gastrocnemios acortados en sujetos jóvenes: ensayo clínico randomizado. *Retos*, 40, 344-350. <https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.77751>

Garzón, G., & Córdova, J. (2024). Fundamentos básicos del Taekwondo en el Desarrollo de la Flexibilidad en estudiantes de Tungurahua. *LATAM Rev. Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(4). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2419>

Guillen, H. (2024). El entrenamiento de la flexibilidad activa y pasiva en karatecas juveniles. *Rev. Interdisciplinaria de*

Educación, Salud, Actividad Física y Deporte., 1(3), 257-277. <https://doi.org/10.70262/riesafd.v1i3.2024.39>

Jáuregui, F. (2017). Evaluación kinesiológica muscular y articular de los niños de la escuela de formación en fútbol de la universidad de pamplona. *Actividad física y Desarrollo Humano*, 7(1). <https://doi.org/10.24054/16927427.v1.n1.2015.2271>

Mediavilla, H. (2020). La velocidad de ejecución de las acciones ofensivas en las técnicas de pateo de los taekwonditos. *Rev. Cuatrimestral "Conecta Libertad"*, 4(3), 65-83.

<https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/211/371>

Pérez, J., & De Mejía, F. (2022). movimiento humano desde la semiótica y el senequismo de Charles Peirce. *Ánfora*, 29(52), 266-292. <https://doi.org/10.30854/anf.v29.n52.2022.797>

Salazar, J., Sigler, I., & Segura, G. (2021). Relación entre el desequilibrio de músculos flexores y extensores de rodilla y las lesiones musculares en atletas de la Selección Mexicana de Taekwondo. *European Scientific Journal ESJ*, 17(10). <https://doi.org/10.19044/esj.2021.v17n10p64>

Solís, J. (2024). Efectividad de un programa de Karate Do para servidores policiales en protección a personas con riesgo elevado. *Rev. Interdisciplinaria de Educación, Salud, Actividad Física y Deporte.*, 1(3), 346-358. <https://doi.org/10.70262/riesafd.v1i3.2024.46>



Esta obra está bajo una licencia de **Creative Commons Reconocimiento-No Comercial 4.0 Internacional**. Copyright © Pedro Virgilio Pezo Escalante y Carlos Marcelo Ávila Mediavilla.

