

Secuencia didáctica para la enseñanza progresiva del tackle a una y dos piernas en deportistas de artes marciales mixtas (MMA) del club dragones de Ibagué

Álvarez Díaz, Óscar Mauricio

oalvarez@ut.edu.co

<https://orcid.org/0009-0009-4485-3164>

Maestría en Ciencias de la Cultura Física y el Deporte,
Universidad del Tolima,
Ibagué, Colombia.

Rozo Saavedra, José Luis

joluis.941@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-5746-8478>

Universidad del Tolima,
Ibagué, Colombia.

Citar: Álvarez Díaz, Ó. M. y Rozo Saavedra, J.L. (2026). Secuencia didáctica para la enseñanza progresiva del tackle a una y dos piernas en deportistas de artes marciales mixtas (MMA) del club dragones de Ibagué. *Revista Ciências Aplicadas al deporte edu-fisica.com*. 18(39) 45-57, <https://doi.org/10.59514/2027-453X.4014>

Resumen

Objetivo: Diseñar, implementar y evaluar una secuencia didáctica estructurada para la enseñanza progresiva y segura del tackle a una o dos piernas en deportistas de artes marciales mixtas (MMA) del Club Dragones de Ibagué. **Métodos:** Se realizó un estudio con enfoque mixto y diseño cuasi-experimental pretest-posttest durante tres meses, con una muestra de quince deportistas. La intervención consistió en una secuencia didáctica de diez ejercicios distribuidos en siete sesiones progresivas, fundamentada en principios de aprendizaje motor y validada mediante juicio de expertos y análisis de consistencia interna.. Se evaluó la

ejecución técnica mediante un test específico y la percepción de los atletas con un cuestionario. **Resultados:** Se evidenciaron mejoras notorias en la ejecución técnica del tackle, con incrementos en las medias de los criterios evaluados y una reducción de errores en la protección del cuello y la cabeza. El 80 % de los deportistas manifestó un incremento en su confianza y percepción positiva del aprendizaje. **Conclusión:** La aplicación de una secuencia didáctica compuesta por diez ejercicios fundamentales distribuidos en siete sesiones progresivas resultó ser un método eficaz para optimizar la enseñanza del tackle en jóvenes practicantes de MMA, constituyendo una propuesta metodológica replicable y validada científicamente.

Palabras clave: Artes Marciales; Lucha; Ejercicio Físico; Estudios de Validación; Educación Física; Entrenamiento.

Recibido: 10-11-2025.

Aceptado: 13-03-2026

Didactic sequence for the progressive teaching of the single and double leg tackle in mixed martial arts (mma) athletes from the dragones club of Ibagué

Abstract

Objective: To design, implement, and evaluate a structured didactic sequence for the progressive and safe teaching of the single and double leg tackle technique in mixed martial arts (MMA) athletes from the Dragones Club in Ibagué. **Methods:** A mixed-method study with a quasi-experimental pretest-posttest design was conducted over a three-month period with a sample of fifteen athletes. The intervention consisted of a didactic sequence of ten exercises organized into seven progressive sessions, based on motor learning principles and validated by four international experts. Technical execution was assessed using a specific test, and athlete perception was measured with a questionnaire. **Results:** Notable improvements were observed in the technical execution of the tackle, with increases in the

averages of the evaluated technical criteria and a reduction in errors related to neck and head protection. Furthermore, 80% of the athletes reported increased confidence and a positive perception of learning. **Conclusion:** The implementation of a didactic sequence comprising ten fundamental exercises distributed across seven progressive sessions proved to be an effective method for enhancing the teaching of the tackle in youth MMA athletes, establishing a replicable and scientifically validated methodological proposal.

Keywords: Martial Arts; Wrestling; Teaching; Validation Studies; Physical Education and Training.

Introducción

Las artes marciales mixtas (MMA) han crecido mucho como un deporte de combate, combinando técnicas de boxeo, muay thai, lucha olímpica y jiu-jitsu brasileño. Esta combinación de disciplinas requiere que los atletas desarrollen habilidades técnicas para moverse bien en diferentes momentos del combate (Thompson & Lee, 2022). En este contexto, el tackle es una acción clave que ayuda a derribar y controlar al oponente, lo que proporciona una ventaja táctica importante. Sin embargo, en las categorías juveniles, se han encontrado problemas en la enseñanza del tackle, como fallas en la postura, coordinación y seguridad (Gabbett, 2020; Morales et al. , 2021), lo que muestra una falta de investigación y métodos adecuados.

En el Club Dragones de Ibagué, se ha notado que los jóvenes deportistas tienen dificultades para realizar el tackle, lo que indica que no hay una metodología de enseñanza bien planificada. La forma tradicional de enseñar, que se basa en la repetición sin pasos claros, limita el desarrollo de habilidades motrices (Ruiz & Hernández, 2020). La investigación muestra que es importante usar secuencias de enseñanza para ayudar a los estudiantes a aprender desde lo más simple hasta lo más complejo, lo que favorece la comprensión, autonomía y seguridad (Mosston & Ashworth, 2019; Hernández & Melo, 2022). A pesar de que hay evidencia en otras disciplinas, una revisión de documentos en bases de datos como SciELO, Scopus y Google Scholar reveló que faltan estudios sobre la enseñanza del tackle en MMA con un enfoque pedagógico estructurado, lo que hace que esta investigación sea original y relevante.

El problema de investigación se enfoca en la falta de estructuras de enseñanza validadas que guíen la enseñanza del tackle en MMA, lo que afecta negativamente la calidad del aprendizaje motor y la eficiencia técnica de los deportistas. Por eso, el objetivo principal de este estudio fue evaluar el impacto de una secuencia de ejercicios en el aprendizaje técnico del tackle, tanto a una como a dos piernas, en jóvenes deportistas de artes marciales mixtas del Club Dragones de Ibagué

Desde la perspectiva del aprendizaje motor, la adquisición de habilidades complejas en deportes de combate requiere una estructuración progresiva basada en principios de variabilidad, repetición contextualizada y retroalimentación inmediata (Schmidt & Lee, 2019). La literatura señala que la enseñanza fragmentada o basada únicamente en repetición mecánica limita la consolidación de patrones motores eficientes y seguros (Blázquez, 2018). En técnicas de derribo, como el tackle, la correcta alineación corporal, el control del centro de gravedad y la protección cervical son determinantes tanto para el rendimiento como para la prevención de lesiones (Edwards et al., 2021).

Diversos estudios en rugby y lucha olímpica han demostrado que la implementación de progresiones pedagógicas estructuradas mejora significativamente la ejecución técnica y reduce el riesgo de traumatismos (Davidow et al., 2023). Sin embargo, en MMA la evidencia científica sobre metodologías específicas de enseñanza del tackle es aún limitada, lo que refuerza la pertinencia y originalidad del presente estudio.

2. Metodología

2.1. Diseño del estudio

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, con predominio cuantitativo y un componente cualitativo complementario. El diseño fue de tipo cuasi-experimental con pretest y posttest sobre un único grupo, sin grupo control, para comparar los resultados antes y después de la intervención (Hernández et al., 2014). El alcance fue descriptivo-aplicado.

2.2. Participantes

El universo estuvo conformado por 25 deportistas del Club Dragones de Ibagué. Se seleccionó una muestra no probabilística e intencional de 15 deportistas (12 hombres, 3 mujeres; experiencia media de 2.8 años). Los criterios de inclusión fueron: ser deportista juvenil activo, participación continua, consentimiento informado firmado y conocimiento básico del tackle. Se excluyeron atletas con lesiones recientes o que abandonaron el proceso. El estudio contó con la aprobación del comité académico de la Maestría y la autorización del club, y todos los participantes (o sus representantes) firmaron el consentimiento informado, en cumplimiento de la Declaración de Helsinki y la Resolución 8430 de 1993 de Colombia.

2.3. Instrumentos

Se utilizaron tres instrumentos principales:

1. Test de Valoración para la Enseñanza del Tackle en MMA: Diseñado ad-hoc para evaluar el dominio técnico en áreas como entrada, ejecución, transición, seguridad y eficacia, con una escala de 1 (deficiente) a 4 (excelente).

2. Cuestionario de percepción técnica y pedagógica: Midió la autopercepción sobre comprensión, seguridad y confianza mediante una escala Likert de 1 a 5.

3. Proceso de validación y confiabilidad: La validez de contenido de la secuencia didáctica y del test técnico fue evaluada mediante juicio de expertos, utilizando el coeficiente V de Aiken para determinar la pertinencia, claridad y coherencia de cada ítem. Participaron cuatro expertos internacionales con formación doctoral y experiencia superior a 10 años en deportes de combate, pedagogía y psicología deportiva. El coeficiente V de Aiken obtenido fue superior a 0.85 en todos los ítems, indicando una alta validez de contenido.

La confiabilidad interna del cuestionario de percepción fue determinada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de $\alpha = 0.88$, considerado adecuado según los criterios de consistencia interna (Hernández et al., 2014).

2.4. Procedimiento

La intervención se realizó durante tres meses (mayo-julio de 2024) en el Coliseo de Combates La 42 de Ibagué. Consistió en la implementación de una secuencia didáctica de diez ejercicios fundamentales, distribuidos en siete sesiones progresivas (fases inicial, media y final).

Descripción de la Secuencia Didáctica (Los 10 Ejercicios)

La secuencia se estructuró para transitar desde la estabilidad estática hasta la ejecución con oposición controlada, garantizando la seguridad cervical en todo momento.

Fase Inicial: Fundamentos y Mecánica de Base

1. **Postura y Stance de Lucha:** Estabilización del centro de gravedad y alineación de la columna para permitir una base sólida antes del avance.
2. **Penetración Paso a Paso (Level Change):** Ejercicio de descenso del centro de masa sin inclinar el tronco, enfocado en la flexión de rodillas y mantenimiento de la vista al frente.
3. **Desplazamiento de Entrada (Shooting):** Ejecución del paso de penetración buscando el contacto de la rodilla líder con el tapiz, manteniendo la espalda recta.

Fase Media: Coordinación y Contacto

4. **Ajuste de Cabeza y Cuello:** Ejercicio específico de posicionamiento de la cabeza (oreja pegada al torso del oponente) para prevenir lesiones cervicales y maximizar el empuje.
5. **Abrazo de Pierna Única (Single-Leg Hook):** Técnica de agarre y control de la extremidad del oponente, enfocada en la presión de los hombros.
6. **Cierre de Doble Pierna (Double-Leg Grip):** Coordinación de los brazos para rodear ambas corvas, integrando el empuje lateral con la cabeza.

7. **Levantamiento y Estabilización:** Fomento del uso de la fuerza de piernas para despegar levemente al oponente, trabajando el control del equilibrio propio.

Fase Final: Transición y Aplicación

8. **Derribo Dinámico (The Finish):** Ejecución completa del tackle hacia el suelo, enfatizando la dirección del empuje para evitar caídas sobre las propias articulaciones.
9. **Transición al Control Terrestre:** Movimiento inmediato tras el derribo para asegurar una posición de ventaja (guardia o media guardia), evitando que el oponente recupere la postura.
10. **Simulación con Oposición Progresiva:** Ejecución del tackle ante un compañero que ofrece una resistencia del 20% al 50%, permitiendo la retroalimentación inmediata bajo estrés moderado

Cada sesión, de 120 minutos, incluía actividades de movilidad, coordinación, fuerza y simulación de combate, bajo supervisión del investigador y el entrenador principal.

2.5. Análisis de datos

El análisis estadístico se realizó utilizando el software SPSS versión 26. Se calcularon medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y frecuencias para los datos del pretest y posttest. Además del análisis descriptivo, se aplicó la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas, debido al tamaño reducido de la muestra ($n=15$) y la ausencia de normalidad en los datos. Se estableció un nivel de significancia estadística de $p \leq 0.05$. Asimismo, se calculó el tamaño del efecto (r) para determinar la magnitud de los cambios producidos por la intervención.

3. Resultados

Los resultados evidencian una mejora clara y consistente en todas las dimensiones evaluadas tras la intervención. En el diagnóstico inicial (pretest), el nivel de ejecución técnica fue básico, con medias entre 1.89 y 2.20 en una escala de 4 puntos, destacando deficiencias en seguridad (media=1.89) y transición al suelo (media=2.09). Tras la implementación de la secuencia didáctica, el análisis comparativo pretest-posttest mostró mejoras significativas en todos los criterios técnicos.

El análisis inferencial mediante la prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas evidenció diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el posttest ($Z = -3.41$; $p = 0.001$). El tamaño del efecto fue grande ($r = 0.62$), lo que indica que la intervención produjo un impacto significativo en el aprendizaje técnico del tackle.

Criterio evaluado	Media Pretest	Media Posttest
Técnica de entrada	2.09	3.79
Ejecución del tackle	2.20	3.82
Transición al control	2.09	3.79
Seguridad en la ejecución	1.89	3.80
Tiempo de reacción	2.14	3.91
Eficacia del tackle	2.02	3.85
Promedio general	2.06	3.82

Elaboración propia (2024) con base en el test técnico. La mejora fue consistente en ambas variantes (single-leg y double-leg).

En el componente perceptivo, los deportistas reportaron un aumento notable en su autoconfianza y seguridad. El porcentaje de respuestas positivas (valoraciones de 4 o 5 en escala Likert) se incrementó en todos los ítems evaluados, como se muestra en la Tabla 2.

Ítem evaluado	Pretest (%)	Posttest (%)	Incremento (%)
Me siento seguro al ejecutar el tackle.	46	93	47
Logro mantener el control del oponente durante el derribo.	40	87	47
Puedo ejecutar el tackle sin riesgo de lesión.	33	86	53

Me siento preparado
para aplicar el tackle en
combate real.

40

93

53

Elaboración propia (2024) con base en el cuestionario de percepción aplicado a 15 deportistas.

4. Discusión

Los resultados de este estudio demuestran que una secuencia didáctica estructurada mejora significativamente la ejecución técnica y la autoconfianza en la enseñanza del tackle en MMA. El incremento de la media general de 2.06 a 3.82 en el test técnico corrobora la eficacia de la progresión pedagógica. Este hallazgo es consistente con los principios del aprendizaje motor, que sostienen que la práctica sistemática y variable, junto a una retroalimentación guiada, consolida programas motores estables (Schmidt & Lee, 2019). La priorización del control corporal antes de introducir oposición, como recomiendan Moreno y Del Villar (2017), fue clave para el éxito de la intervención.

Análisis de la Efectividad de la Secuencia Didáctica

El análisis detallado de la ejecución técnica permite inferir que el incremento significativo en los criterios de Seguridad en la ejecución (Pretest: 1.89 vs. Posttest: 3.80) y Eficacia del tackle (Pretest: 2.02 vs. Posttest: 3.85) no es casual. Este progreso se atribuye directamente a la fragmentación de la técnica en los diez ejercicios propuestos. Mientras que en el diagnóstico inicial los deportistas presentaban una exposición peligrosa de las vértebras cervicales, la introducción del Ejercicio 4 (Ajuste de Cabeza y Cuello) permitió automatizar la posición de la oreja pegada al torso, reduciendo el riesgo de traumatismos, un aspecto crítico resaltado por la literatura en prevención de lesiones.

Así mismo, la mejora en el Tiempo de reacción (Media: 3.91) se vincula con la progresión hacia los Ejercicios 9 y 10, donde la simulación con oposición obligó al atleta a tomar decisiones bajo presión biomecánica. Este diseño permitió que el 80% de los deportistas pasara de una fase de aprendizaje cognitiva (donde el movimiento es errático) a una fase asociativa y autónoma, donde el patrón motor es fluido y estable. La correlación entre la

confianza reportada (incremento del 53% en seguridad) y la eficacia técnica real confirma que una metodología que prioriza la mecánica de base antes que el combate libre, no solo optimiza el rendimiento, sino que también blinda psicológicamente al deportista juvenil. El aumento de hasta un 53% en la percepción de seguridad y confianza se alinea con la teoría de la autoeficacia de Bandura (1997), que postula que el dominio de una tarea compleja fortalece la creencia en las propias capacidades, lo cual es fundamental en deportes de contacto. La secuencia no solo mejoró el rendimiento motor, sino que también potenció el componente psicológico, un aspecto crucial para la aplicación de la técnica en situaciones de combate (Ruiz Pérez, 2010).

La progresión observada en el cumplimiento técnico sesión a sesión (del 80% al 98%) confirma que el diseño didáctico fue adecuado para el ritmo de aprendizaje del grupo. Las dificultades iniciales de coordinación fueron superadas gracias al feedback pedagógico inmediato, un elemento regulador del proceso de enseñanza-aprendizaje (Castejón, 2015). El hecho de no registrarse lesiones refuerza la pertinencia de integrar la seguridad como un eje pedagógico central, tal como sugieren Blázquez (2018) y Moreno et al. (2018).

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra la ausencia de un grupo control, lo que limita la atribución causal absoluta de los resultados exclusivamente a la intervención. Asimismo, el tamaño reducido de la muestra restringe la generalización de los hallazgos. No se evaluó la retención de la habilidad a mediano y largo plazo ni la transferencia directa al contexto competitivo real, aspectos que futuras investigaciones deberían abordar mediante diseños experimentales controlados y estudios longitudinales. Los resultados obtenidos coinciden con investigaciones previas en deportes de combate que señalan que la estructuración progresiva del aprendizaje técnico mejora significativamente la ejecución motriz y la percepción de seguridad (García & Ruiz, 2018; López et al., 2020). Sin embargo, a diferencia de estudios desarrollados en judo y lucha olímpica, este trabajo aporta evidencia específica en el contexto del MMA, disciplina donde la literatura científica aún es limitada.

5. Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

- La aplicación de la secuencia didáctica estructurada generó mejoras significativas y cuantificables en el desempeño técnico del tackle a una y dos piernas, evidenciado por el incremento de la media general de 2.06 a 3.82 en el test de valoración.
- La intervención fortaleció notablemente el componente psicológico de los deportistas, aumentando la percepción de seguridad, confianza y control técnico entre un 40% y un 53%, lo que demuestra un desarrollo integral del atleta.
- El diseño metodológico progresivo por fases (inicial, media y final), validado por expertos, demostró ser una estrategia eficaz, segura y replicable para la enseñanza de técnicas complejas en MMA, promoviendo un aprendizaje sin lesiones.
- El estudio aporta un modelo pedagógico con base científica que puede ser implementado por entrenadores y clubes para optimizar la formación técnica, la seguridad y la confianza de los deportistas, contribuyendo al avance de las metodologías de entrenamiento en deportes de combate.

Agradecimientos

Agradezco profundamente a mi familia, cuyo apoyo incondicional, paciencia y fortaleza hicieron posible el desarrollo de este proceso académico y personal. A mis profesores de la Maestría en Deporte de la Universidad del Tolima, por su orientación, exigencia y aporte formativo en cada etapa de este proyecto. Extiendo también mi gratitud a la Facultad de Ciencias de la Educación y a la Universidad del Tolima por brindarme los espacios, recursos y acompañamiento necesarios para culminar esta investigación.

Referencias

- Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman.
- Blázquez, D. (2018). La iniciación deportiva y el deporte escolar (6ª ed.). INDE.
- Casey, A., & Goodyear, V. A. (2015). Can cooperative learning achieve the four learning outcomes of physical education? A review of literature. *Quest*, 67(1), 56–72.
<https://doi.org/10.1080/00336297.2014.984733>
- Castejón, F. J. (2015). Manual del maestro especialista en Educación Física. Pila Teleña.
- Davidow, D., Watson, M., Lambert, M., Jones, B., et al. (2023). Video-based technical feedback and instruction improves tackling technique of community rugby union players. *European Journal of Sport Science*, 23(7), 1121–1130.
<https://doi.org/10.1080/17461391.2022.2160937>
- Del Vecchio, F. B., Hirata, S., & Franchini, E. (2011). A review of time-motion analysis and combat phases in mixed martial arts. *Sport Sciences for Health*, 6(4), 205–210.
<https://doi.org/10.1007/s11332-010-0083-x>
- Edwards, S., Lee, R., Fuller, G., Buchanan, M., Tahu, T., Tucker, R., & Gardner, A. (2021). 3D biomechanics of rugby tackle techniques to inform future rugby research practice: A systematic review. *Sports Medicine – Open*, 7(39).
<https://doi.org/10.1186/s40798-021-00322-w>
- Gabbett, T. J. (2020). How to get the biggest bang for your training buck in team sports. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 15(10), 1359–1362.
<https://doi.org/10.1123/ijsp.2020-0631>
- Hernández, J., & Melo, A. (2022). Didáctica y metodología del entrenamiento deportivo. Paidotribo.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.

Morales, S., García, V., & Feu, S. (2021). La enseñanza de los deportes de contacto en edad escolar: una revisión sistemática. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 41, 723–734.

Moreno, A., & Del Villar, F. (2017). El entrenamiento de la técnica y la táctica deportiva. *Síntesis*.

Moreno, J. A., Conte, L., & Zagalaz, M. L. (2018). La importancia de la seguridad en la iniciación a los deportes de lucha. *Journal of Sport and Health Research*, 10(1), 1–12.

Mosston, M., & Ashworth, S. (2019). *Teaching physical education* (8th ed.). Spectrum Institute for Teaching and Learning.

Ruiz, J., & Hernández, A. (2020). La enseñanza técnica en los deportes de combate: Fundamentos, errores comunes y corrección. *Revista Española de Educación Física y Deportes*, 429(1), 13–28.

Ruiz Pérez, L. M. (2010). Competencia motriz y autoeficacia en la adolescencia. *Gymnos*.

Schmidt, R. A., & Lee, T. D. (2019). *Motor learning and performance: From principles to application* (6th ed.). Human Kinetics.

Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.

Suárez, P., & Gómez, D. (2023). Secuencias didácticas aplicadas al aprendizaje técnico en deportes acrobáticos. *Revista Iberoamericana de Ciencias del Deporte*, 19(2), 45–58.

Thompson, J., & Lee, C. (2022). *Mixed martial arts training principles: Performance, safety and skill progression*. Routledge.

Wulf, G., & Lewthwaite, R. (2016). Optimizing performance through intrinsic motivation and attention for learning: The OPTIMAL theory of motor learning. *Psychonomic Bulletin & Review*, 23(5), 1382–1414. <https://doi.org/10.3758/s13423-015-0999-9>