

Tipo de artículo: Artículo Original

Recibido: 17-9-2025

Aceptado: 25-11-2025

Ejercicios en función de la preferencia motora de atletas (11-12 años) del gimnasio Rafael Trejo

Exercise as a function of the motor preference of athletes (11-12 years old) in the Rafael Trejo Gym

Autores:

MSc. Loysel Luigi Gutiérrez Díaz¹, Lic. Aran Naldo Silvera², Dr.C. Moraima Barroso Palmero³

¹Máster en Actividad Física en la Comunidad. Centro de Investigaciones del Deporte Cubano. La Habana. Correo Electrónico. Correo: loyselluigi@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5147-6525>

²Licenciado en Cultura Física. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". La Habana. Cuba. Correo Electrónico: nardosilveraa@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1948-9037>

³Doctora en Ciencias de la Cultura Física, profesora titular. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas. Facultad de Cultura Física. Correo: mbarrosp@uclv.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6256-60702>

Autor para correspondencia: loyselluigi@gmail.com

Resumen

La preferencia motora es un factor determinante en el rendimiento deportivo y en el diseño de la metodología de entrenamiento adaptada a las características individuales de los atletas, especialmente en disciplinas como el boxeo, la preferencia funcional de un lado del cuerpo influye directamente en la técnica, la postura y la estrategia de combate. El estudio de los patrones de lateralidad en edades tempranas cobra especial importancia para optimizar el proceso de formación de futuros talentos. La presente investigación tiene como objetivo diseñar un conjunto de ejercicios en función de la preferencia motora de los atletas (11- 12 años) de boxeo del Gimnasio Rafael Trejo, se centró en 13 boxeadores de entre 11 y 12 años de edad, algunos de los cuales se inician en el deporte, mientras que otros son continuantes con un año o más de experiencia. Esta edad es considerada como un periodo sensible para el desarrollo de habilidades motrices y técnico-tácticas, por lo que la identificación temprana de los patrones de lateralidad permite orientar con mayor precisión la

enseñanza de fundamentos como la guardia, el desplazamiento y los golpes básicos. La diversidad del grupo ofreció un marco propicio para analizar cómo se manifiestan los distintos tipos de lateralidad (diestra, zurda y cruzada), y como estos influyen en la asimilación de los contenidos técnicos del boxeo. Comprender estos patrones desde edades tempranas no solo favoreció a una enseñanza más personalizada, sino que también contribuyó a una proyección más efectiva del desarrollo deportivo a largo plazo.

Palabras claves: patrones, lateralidad, boxeo, preferencia motora, ejercicios.

Abstract

Motor preference is a determining factor in athletic performance and in the design of training methodology adapted to the individual characteristics of athletes, especially in disciplines such as boxing. The functional preference of one side of the body directly influences technique, posture, and combat strategy. The study of laterality patterns at an early age is especially important to optimize the training process of future talents. This research, which aims to create a set of exercises based on the motor preference of boxing athletes (11-12 years old) at the Rafael Trejo Gym, focused on 13 boxers between 11 and 12 years of age, some of whom are new to the sport, while others have a year or more of experience. This age is considered a sensitive period for the development of motor and technical-tactical skills, so the early identification of laterality patterns allows for more precise guidance in the teaching of fundamentals such as guarding, movement, and basic punches. The group's diversity provided a favorable framework for analyzing how different types of laterality (right-handed, left-handed, and cross-handed) manifest themselves and how these influence the assimilation of boxing's technical content. Understanding these patterns from an early age not only facilitated more personalized teaching but also contributed to more effective long-term development.

Keywords: patterns, laterality, boxing, motor preference, exercises.

Introducción

El boxeo es una disciplina de combate enmarcada dentro de las modalidades deportivas de oposición. Su práctica exige no solo un elevado nivel de condición física, sino también una profunda comprensión táctica del enfrentamiento, donde cada movimiento debe responder a un propósito defensivo u ofensivo.

El boxeo estimula de manera integral las capacidades condicionales (fuerza, resistencia, velocidad) y coordinativas (orientación, equilibrio, reacción), lo cual lo convierte en un medio eficaz para el

desarrollo multilateral del deportista, especialmente en edades tempranas. Apoyados en Rather y Morales (2019) podemos decir que la correcta formación técnica desde las primeras etapas del aprendizaje resulta esencial para garantizar una progresión segura y efectiva, razón por la cual factores como la postura de guardia, la lateralidad funcional y la organización motriz cobran un papel fundamental en el diseño del entrenamiento. La lateralidad, entendida como la preferencia funcional de un lado del cuerpo sobre el otro, tiene una influencia directa en la manera en que se aprende y ejecuta la técnica del boxeo, en función de un entrenamiento deportivo optimizado. Esta preferencia abarca no solo la mano dominante, sino también el ojo, el pie y la orientación espacial del cuerpo, conformando un perfil de lateralidad que puede ser homogéneo (todos los segmentos dominan el mismo lado) o cruzado (diferentes partes del cuerpo tienen dominancia opuesta).

La lateralidad permite la orientación en el espacio y el tiempo, siendo fruto de la distribución ordenada de las funciones de los dos hemisferios cerebrales y de la manera en que estos distribuyen la información. Actualmente, el estudio y definición de la misma tiene gran relevancia y novedad sobre todo en el ámbito de los deportes de combate. (Iglesias-Soler et al., 2018; Guan et al., 2021; Dopico et al., 2019; Izquierdo, y Morales, 2022).

En el boxeo, la lateralidad determina principalmente la elección de la guardia: los boxeadores diestros suelen adoptar una guardia ortodoxa (mano izquierda adelante y derecha atrás), mientras que los zurdos usan la guardia inversa. Esta decisión incide en el tipo de combinaciones que se enseñan, en la lectura del rival, y en la forma de desplazarse dentro del cuadrilátero. Cuando la lateralidad es cruzada, por ejemplo, con una mano derecha dominante, pero ojo izquierdo dominante, pueden presentarse desafíos en la percepción del espacio y en la sincronización de movimientos, que requieren ajustes metodológicos durante el entrenamiento.

En tal sentido García et al. (2022), consideran que una forma de optimizar la preparación de los atletas en el boxeo, es conociendo los patrones de lateralidad de los deportistas exitosos y contrastarlos con las formas de conducir el combate que los llevó a alcanzar el triunfo.

Reconocer y trabajar sobre el tipo de lateralidad desde las primeras etapas de formación permite personalizar la enseñanza técnica y mejorar el rendimiento del boxeador. Asimismo, facilita la prevención de errores motrices persistentes y contribuye a un desarrollo equilibrado de las capacidades coordinativas. En este sentido, la lateralidad no debe verse solo como un rasgo anatómico, sino como un componente clave en la planificación del entrenamiento deportivo. Para

caracterizar dicho patrón y posteriormente crear los ejercicios, se utilizó el test de preferencia motora publicado por Dorochenko (2013) donde utiliza pruebas de varios autores como: Solin (1988 y 1990) y Zazzo (2015) que permiten evaluar la relación Ojo Director-Mano Dominante, Ojo Director – Pie Dominante, Lateralidad de Hombro, Lateralidad de Cadera, Pierna Dinámica y Pie Director. Los ejercicios que se diseñan se justifican en lo aportado por los autores Badau et al. (2018); Bugallo et al. (2021); González et al. (2019); Velez et al. (2020). Los que armonizan en que los boxeadores deben dominar los dos hemisferios para poder mostrar una buena preparación técnico- táctica durante el combate.

Materiales y métodos

La primera parte de la investigación comenzó con la aplicación del test de lateralidad, que está conformado por 6 pruebas, que se explican a continuación.

1. **Medición del ojo director:** el procedimiento consiste en poner los brazos extendidos y sujetar una hoja de papel con las dos manos, en el medio de la misma habrá un agujero de un tamaño de 0,5 centímetros. Enfocar, con los dos ojos abiertos, a través del agujero, como si hubiese una diana, apuntando hacia un objeto a unos metros de distancia. Acercar rápidamente la hoja contra la cara sin quitar el objeto de los ojos. El agujero se cercará sobre el ojo director: figura 1.



Figura 1. Ojo director

2. **Lateralidad de mano:** se tomará la mano con la que realiza actividades como lanzar, escribir, peinarse, etc. figura 2.



Figura 2. Mano preferida

3. **Lateralidad de hombro:** situados frente a una pared con las dos manos apoyadas sobre ella, se lanza un objeto (balón de espuma) a la espalda, el deportista al girar para cogerlo, necesita hacer una rotación lo más rápidamente posible para alcanzar al objeto. Anotar el sentido de la rotación. Ser diestro de hombro es girar de la derecha hacia la izquierda. Si rota hacia la izquierda tendrá lateralidad derecha de hombro:



Figura 3. *Lateralidad de hombro*

4. **Lateralidad de cintura:** En posición erguida, con los pies separados, las manos a la cintura, saltar girando lo máximo posible haciendo un giro completo de 360°. Anotar el mejor sentido de rotación. Normalmente el primer sentido de rotación es el preferencial, pero no siempre, por eso se necesita comprobar los dos sentidos de rotación de cintura. El preferencial es más completo y equilibrado. Lateralización derecha de la cintura: sentido de rotación preferencial izquierda:



Figura 4. *Lateralidad de cintura*

Figura 4. *Lateralidad de cintura*

5. **Pierna dinámica:** Es la pierna que levantamos para saltar en tijera. Después de hacer el test por el lado derecho y luego el izquierdo, anotar el lado preferencial. Por oposición a la pierna dinámica, la pierna contra-lateral se llama pierna de apoyo o pierna de fuerza. La pierna dinámica es también la pierna que pisa cuando queremos aplastar algo.

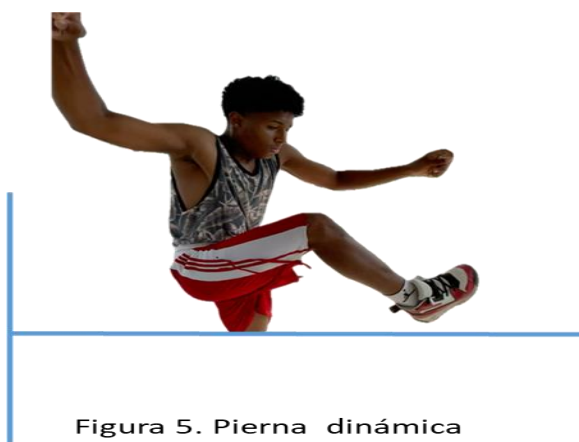


Figura 5. *Pierna dinámica*

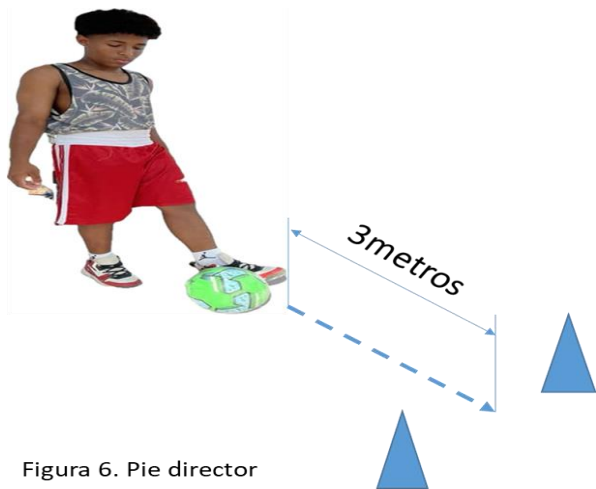


Figura 6. Pie director

6. **Pie director:** es el pie con el que chutamos preferencialmente una pelota.

Después de realizada las 6 prueba pertenecientes al test de lateralidad se evaluaron una a la vez y se continuó haciendo la relación entre pruebas para valorar un mejor perfil motriz de cada atleta y potenciar el rendimiento. Esta relación entre pruebas define al perfil del atleta como homogéneo izquierdo, derecho o cruzado. La relación entre

pruebas fueron mano dominante–lateralidad de hombro, lateralidad de hombro–lateralidad de cadera, pierna dinámica–pie dominante y ojo director–lateralidad de cadera.

Para la recopilación de datos se utilizaron los siguientes formatos de planillas.

Tabla 1. Planilla 1. Caracterización de patrones de lateralidad y planilla 2: datos individuales con relación entre dos pruebas.

Caracterización de patrones de lateralidad (datos).													
Deporte: _____ Sexo/cantidad: (_ / _) (_ / _)													
Datos individuales por pruebas.													
D: Derecho, I: Izquierdo, A: Ambidiestro.													
Individuo	Prueba No. 1 Ojo director.		Prueba No. 2 Mano dominante			Prueba No. 3 Rotación de hombro		Prueba No. 4 Rotación de cadera		Prueba No. 5 Pierna dinámica		Prueba No. 6 Pie dominante	
	D	I	D	I	A	D	I	D	I	D	I	D	I
%													

Datos individuales con relación entre 2 pruebas.															
HD: Homogéneo Derecho, HI: Homogéneo Izquierdo, C: Cruzado.															
Individuo	Relación entre pruebas			Relación entre pruebas			Relación entre pruebas			Relación entre pruebas			Relación entre pruebas		
	HD	HI	C	HD	HI	C	HD	HI	C	HD	HI	C	HD	HI	C
%															

Resultados y discusión

Es importante destacar que algunos de estos boxeadores continuantes llevan más de un año practicando boxeo, lo cual puede haber influido en la lateralidad visual observada. La práctica

constante y repetitiva del boxeo, especialmente bajo una postura específica como la guardia ortodoxa (con la mano izquierda al frente), puede condicionar la percepción visual y generar un cruce entre el ojo director y la mano preferencial. Este fenómeno, conocido como lateralidad cruzada, puede desarrollarse como una adaptación funcional que permite una mejor orientación espacial y respuesta en combate. Por lo tanto, la distribución observada en este grupo no solo refleja una tendencia natural, sino también posibles ajustes adquiridos a lo largo del entrenamiento, destacando la influencia del tiempo de práctica en el desarrollo de habilidades perceptivo-motoras.

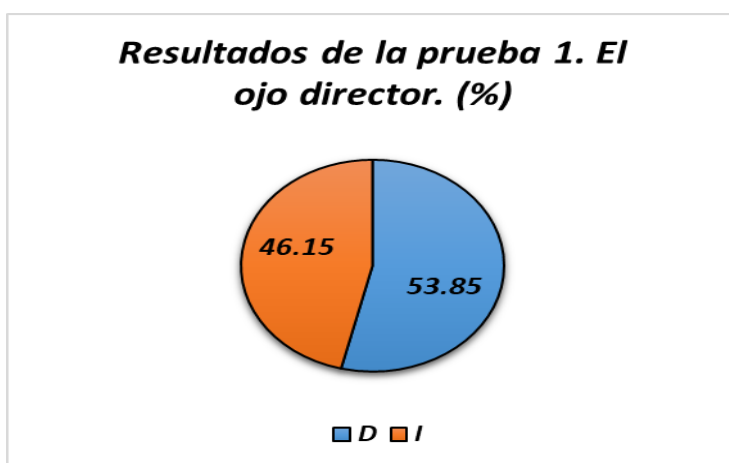
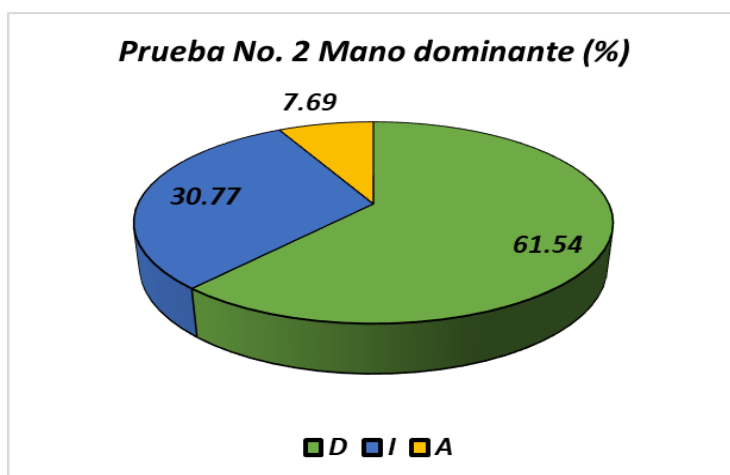


Gráfico 7. Resultados de la prueba 1. El ojo director

Leyenda: D: Derecho, I: Izquierdo.

Gráfico 8. Resultados de la prueba 2. Lateralidad de la mano.



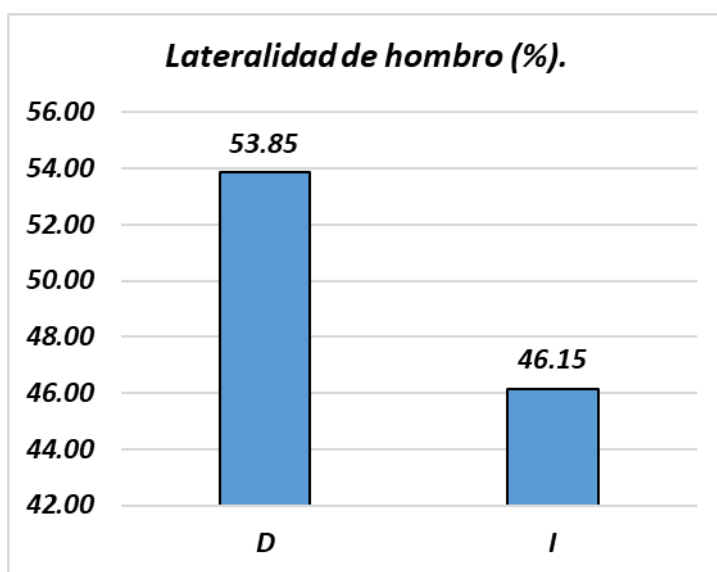
Leyenda: D: Derecho en verde, I: Izquierdo en azul, A: Ambidiestro en amarillo.

Cabe destacar que dentro del grupo hay una combinación de boxeadores continuantes y de nuevo ingreso, por lo que no tienen la misma experiencia en este deporte: algunos recién iniciados en el boxeo y otros con más de un año de entrenamiento continuo. Esta diferencia en la trayectoria o experiencia deportiva puede influir significativamente en la lateralidad observada. En los boxeadores más experimentados, es posible que la práctica constante haya generado adaptaciones funcionales, como el uso estratégico de la mano no dominante o el desarrollo de mayor coordinación bilateral. Por ejemplo, algunos zurdos con experiencia podrían entrenar en guardia diestra para confundir al oponente o potenciar su golpe cruzado, mientras que el boxeador ambidiestro muestra una ventaja táctica al poder cambiar de guardia con naturalidad durante el combate.

Por otro lado, los boxeadores de nuevo ingreso tienden a ajustarse a su lateralidad natural, lo que se refleja en una ejecución más intuitiva de los movimientos. En estos casos, conocer la mano dominante resulta esencial para guiarlos en la elección de guardia y en el diseño de ejercicios personalizados que favorezcan su adaptación progresiva al deporte.

En resumen, el análisis de la lateralidad manual en este grupo de boxeadores no solo permitió identificar la dominancia motriz de cada uno, sino también observar cómo la experiencia influye en el uso funcional de la mano, generando variaciones que pueden tener un impacto directo en el estilo de pelea, la toma de decisiones tácticas y el rendimiento general en el ring.

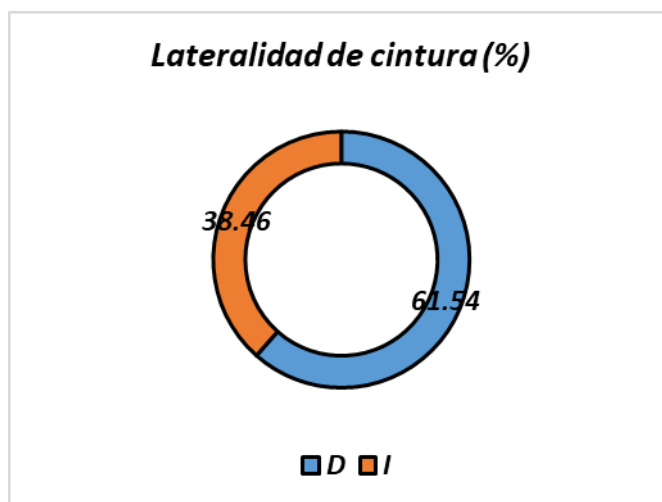
Gráfico 9. Resultados de la prueba 3. Lateralidad de hombro.



Leyenda: D: Derecho, I: Izquierdo.

Esta lateralidad se refiere al lado dominante que guía los movimientos de rotación del tren superior, especialmente en acciones rápidas de reacción, como esquivar o posicionarse ante un estímulo inesperado. En deportes como el boxeo, este patrón puede verse influido por la experiencia y el tipo de guardia que el deportista ha adoptado durante su entrenamiento. La práctica constante de ciertos desplazamientos o esquivas puede reforzar un sentido de giro, incluso si este no coincide con la lateralidad natural del atleta. Por ello, es posible observar cierta variabilidad en esta prueba, sobre todo en boxeadores con mayor tiempo de práctica, donde la lateralidad funcional se adapta a las exigencias técnicas y tácticas del deporte. Esta información resulta clave para personalizar tareas de entrenamiento que potencien la eficacia de los movimientos en situaciones reales de combate.

Gráfico 10. Resultados de la prueba 4. Lateralidad de cintura.



Leyenda: D: Derecho color azul, I: Izquierdo color carmelita.

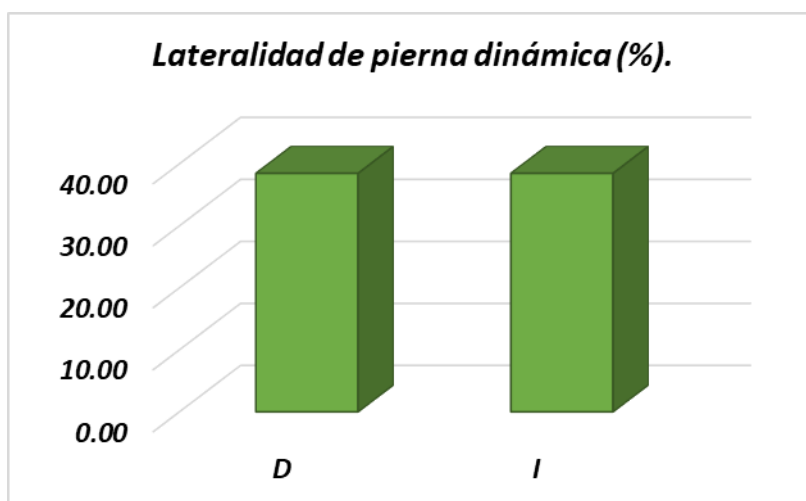
Esta prueba permite identificar el sentido de giro más natural y equilibrado del tronco, y es especialmente relevante en deportes como el boxeo, donde la rotación del cuerpo es fundamental para la generación de potencia en los golpes, así como para movimientos defensivos como esquivas y cambios de ángulo.

Se evidenció que los boxeadores con mayor experiencia ejecutaron el giro preferencial de forma más fluida, amplia y controlada, lo cual sugiere un mejor desarrollo del patrón motor gracias a la repetición y adaptación al gesto deportivo. En cambio, algunos boxeadores principiantes presentaron giros menos estables o con menor amplitud, y en ciertos casos, su sentido de rotación natural no

coincidía con el más eficiente, lo que destaca la importancia de comprobar ambos sentidos antes de establecer la lateralidad definitiva.

El deporte puede influir significativamente en esta lateralidad, ya que los movimientos repetitivos propios del entrenamiento, como los giros de cintura para lanzar golpes o esquivar, tienden a reforzar un sentido de rotación, incluso si no coincide con el patrón original del deportista. Por ello, es fundamental considerar tanto la preferencia natural como las adaptaciones adquiridas al diseñar estrategias de entrenamiento que potencien el rendimiento individual y eviten desequilibrios funcionales.

Gráfico 11. Resultado de la prueba 5. Lateralidad de pierna dinámica.



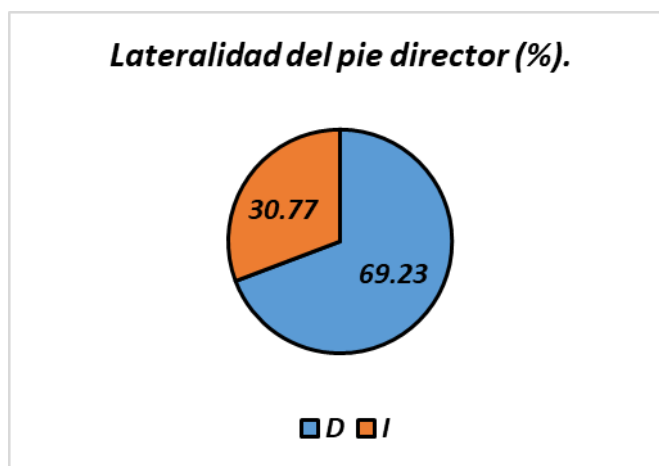
Leyenda: D: Derecho, I: Izquierdo.

La pierna dinámica es aquella que se levanta al realizar un salto en tijera y, por tanto, está asociada a movimientos de desplazamiento, arranque y acciones explosivas, mientras que la pierna contralateral actúa como pierna de apoyo o de fuerza.

Esta prueba permite observar no solo la preferencia natural del alumno, sino también su coordinación, equilibrio y capacidad para generar impulso desde una posición estable. En los boxeadores con mayor experiencia, la ejecución de los saltos mostró mayor control y simetría, reflejando posiblemente una lateralidad funcional reforzada a lo largo del tiempo mediante la práctica deportiva. Por el contrario, algunos boxeadores de nuevo ingreso presentaron desequilibrios evidentes al usar su pierna no preferida, confirmando así la importancia de identificar este patrón para evitar compensaciones incorrectas en ejercicios más complejos.

En el contexto del boxeo, aunque la pierna dinámica no es directamente protagonista como en disciplinas de salto o carrera, sí juega un papel clave en desplazamientos rápidos, esquivas y cambios de dirección. Además, conocer esta lateralidad ayuda a ajustar ejercicios de fuerza, coordinación y trabajo de piernas, respetando las preferencias individuales del atleta y buscando un desarrollo equilibrado que prevenga lesiones y potencie su rendimiento funcional dentro del ring.

Gráfico 12. Resultado de la prueba 6. Lateralidad del pie director.



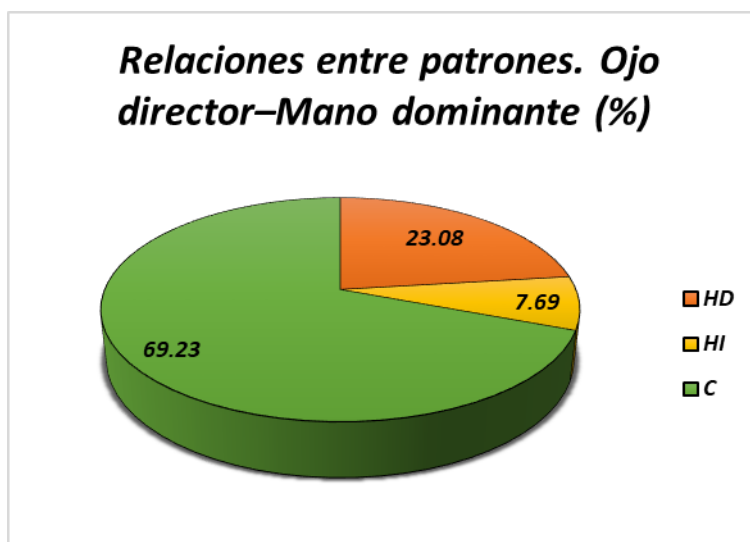
Leyenda: D: Derecho, I: Izquierdo.

El pie director es aquel con el que se chuta de manera instintiva una pelota, y su elección suele estar vinculada al control motor fino y la coordinación del tren inferior, reflejando una dominancia clara en tareas de precisión y fuerza dirigida.

Aunque el boxeo no requiere acciones como chutar, esta lateralidad tiene implicaciones relevantes para el deporte. El pie director puede influir en la forma en que el boxeador se desplaza, cambia de dirección o inicia movimientos explosivos con la parte inferior del cuerpo. Los boxeadores con más experiencia mostraron una ejecución más decidida y precisa al realizar la prueba, lo que indica un mayor desarrollo de su patrón motor dominante, posiblemente reforzado por su entrenamiento habitual. En cambio, algunos boxeadores de nuevo ingreso manifestaron indecisión o menor control al utilizar el pie no preferido, lo que evidencia la importancia de conocer esta lateralidad desde etapas tempranas del entrenamiento. Además, identificar el pie director permite ajustar tareas específicas, como ejercicios de desplazamiento, esquiva o golpeo desde diferentes ángulos, buscando un desarrollo equilibrado y funcional del tren inferior. También resulta útil para prevenir

compensaciones incorrectas o desequilibrios que puedan afectar la postura, la base de apoyo o la transmisión de fuerza durante los movimientos de combate.

Gráfico 13. Resultado de la relación entre pruebas, relaciones entre patrones 1. Ojo director–Mano dominante



Leyenda: HD: Homogéneo Derecho, HI: Homogéneo Izquierdo, C: Cruzado.

Este predominio de la lateralidad cruzada es especialmente notable entre los boxeadores con mayor experiencia, lo que sugiere que además de una posible predisposición natural, también puede existir una adaptación funcional generada por la práctica del deporte.

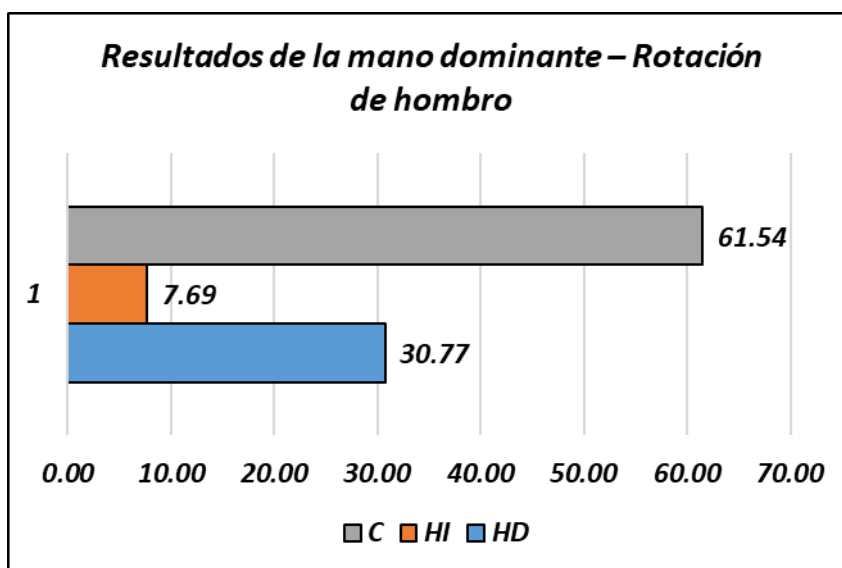
Llama la atención que, entre los boxeadores de nuevo ingreso del equipo que se estudia, solo uno presentó lateralidad cruzada, mientras que los demás mostraron una correspondencia entre mano y ojo dominante. Esto refuerza la hipótesis de que la exposición continua al boxeo puede modificar o condicionar el uso del ojo director, especialmente si el boxeador se ha adaptado a una guardia en la que el ojo adelantado no coincide con su ojo dominante original. Con el tiempo, el sistema visual puede ajustar su procesamiento para dar prioridad al ojo más útil en combate, generando un fenómeno de plasticidad funcional.

Este cambio no es inmediato ni universal, pero puede observarse especialmente en atletas que entrenan durante largos periodos con una guardia determinada y desarrollan mayor habilidad visual y motora con el ojo adelantado, independientemente de cuál haya sido su ojo dominante al inicio. En los boxeadores experimentados del grupo, este tipo de adaptación puede haber contribuido a una

mayor eficacia perceptiva y un mejor manejo de la distancia y la anticipación, aspectos claves en el rendimiento dentro del ring.

Por lo tanto, la relación entre ojo director y mano preferencial no solo refleja una condición innata, sino también una capacidad de ajuste funcional al entorno deportivo, lo cual es especialmente evidente en el caso del boxeo, donde el posicionamiento visual y la orientación corporal están en constante interacción.

Gráfico 14. Resultados de la mano dominante – Rotación de hombro



Leyenda: HD: Homogéneo Derecho, HI: Homogéneo Izquierdo, C: Cruzado.

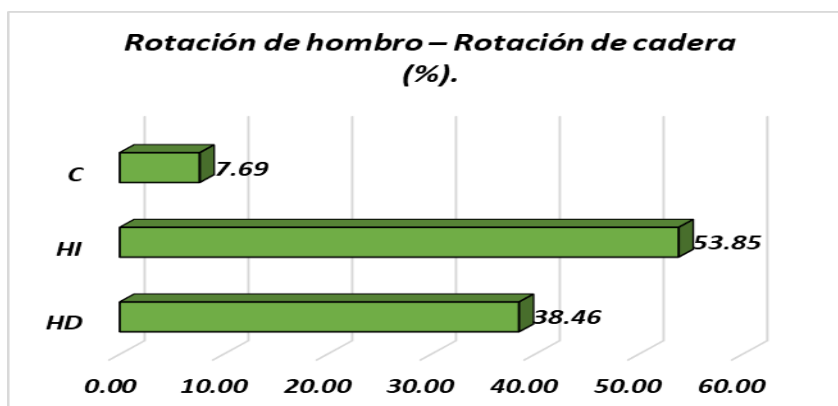
El 61.53% de los boxeadores que se estudian mostró una lateralidad cruzada, es decir, su hombro dominante (el que rota primero en la prueba) está en el lado opuesto a su mano preferencial.

Este patrón cruzado es muy frecuente en boxeadores con experiencia, ya que durante el golpeo especialmente con la mano trasera, que suele ser la más potente se genera una rotación del hombro contrario a la mano de golpeo para potenciar el gesto técnico. Por ejemplo, un boxeador diestro al lanzar un recto de derecha realiza una rotación del hombro izquierdo hacia adelante como parte del movimiento previo o de ajuste del cuerpo. Esta mecánica repetida en el entrenamiento y la competición puede hacer que el cuerpo adopte como preferente ese sentido de rotación, condicionando el resultado en pruebas como la de lateralidad de hombro.

En el caso de los boxeadores con menos experiencia deportiva, se observó que no presentaron lateralidad cruzada, coincidiendo el hombro dominante con la mano dominante. Esto indica que, en las primeras etapas, los gestos de rotación aún no han sido moldeados por la práctica deportiva, y el movimiento refleja una preferencia motriz más natural o espontánea. A medida que se profundiza en el entrenamiento técnico del boxeo, es común que esta lateralidad comience a modificarse por adaptación funcional, desarrollando un patrón cruzado que responde mejor a las exigencias del deporte.

Este fenómeno es un claro ejemplo de cómo la práctica sistemática del boxeo puede modificar patrones de movimiento inicialmente automáticos o naturales, generando nuevas formas de dominancia funcional en función de la técnica y las demandas específicas del deporte. Reconocer esta evolución permite ajustar el entrenamiento para reforzar la coordinación intersegmentaria y prevenir descompensaciones en boxeadores en formación.

Gráfico 15. Rotación de hombro – Rotación de cadera



Leyenda: HD: Homogéneo Derecho, HI: Homogéneo Izquierdo, C: Cruzado.

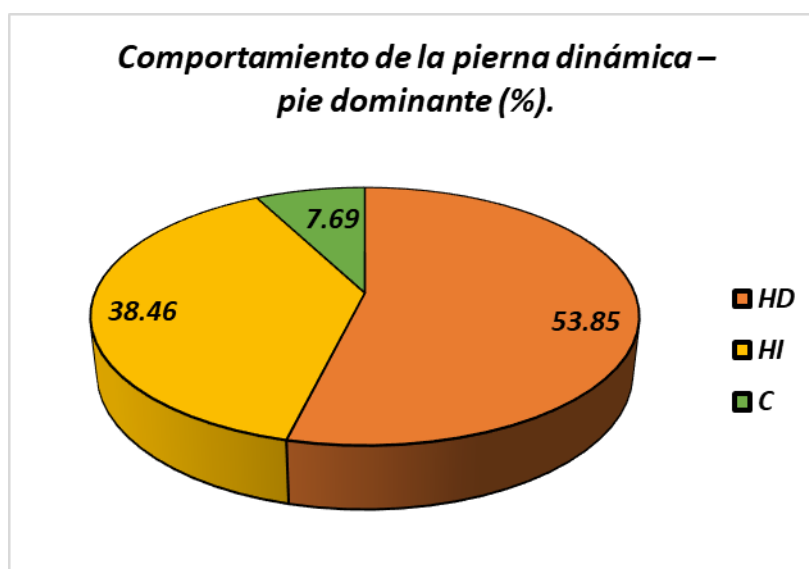
Este claro predominio de la lateralidad homogénea refleja una buena coordinación intersegmentaria, lo cual es altamente funcional en el boxeo. Cuando hombro y cintura rotan en la misma dirección preferente, se facilita una transmisión fluida de fuerza desde el tren inferior hacia el superior, optimizando la potencia en los golpes, especialmente los rectos y ganchos, y mejorando la eficiencia en los desplazamientos y esquivas.

En los boxeadores con mayor experiencia, esta homogeneidad es más evidente, lo que sugiere que el entrenamiento continuo favorece la consolidación de este patrón motor eficiente. En cambio, el

alumno que presenta una lateralidad cruzada podría estar atravesando un proceso de adaptación o bien tener una predisposición natural distinta, que podría afectar momentáneamente la fluidez de sus movimientos o exigir un trabajo más específico en coordinación segmentaria.

En resumen, la coherencia entre la rotación de hombro y cintura es un indicador positivo del desarrollo técnico y motor del boxeador. La mayoría del equipo presenta esta relación de forma homogénea, lo que refuerza la funcionalidad del patrón y su influencia directa en el rendimiento dentro del ring.

Gráfico 16. Comportamiento de la pierna dinámica – pie dominante



Leyenda: HD: Homogéneo Derecho, HI: Homogéneo Izquierdo, C: Cruzado.

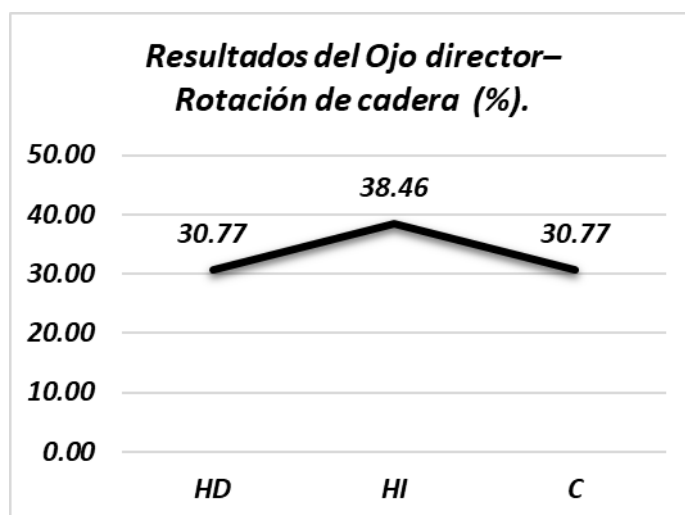
Este predominio de la lateralidad homogénea es coherente con las exigencias del boxeo, donde el trabajo de piernas tiene un papel fundamental en el equilibrio, el desplazamiento, la transferencia de peso y la preparación del golpeo. Tener la misma pierna como dinámica y dominante facilita una mayor coordinación entre los movimientos ofensivos y defensivos, además de mejorar la estabilidad postural durante los desplazamientos laterales o circulares.

En el caso del alumno con lateralidad cruzada, se observó que, si bien su pierna dominante era una, en las acciones funcionales de salto o pisada prefería la contraria. Este tipo de patrón puede deberse a una adaptación funcional derivada de la práctica, una preferencia motora en desarrollo o una

compensación natural que, en ciertos contextos deportivos, puede incluso representar una ventaja en cuanto a capacidad de reacción o equilibrio dinámico.

En términos generales, el grupo mostró una buena correspondencia entre pierna dominante y pierna dinámica, lo cual es positivo para el rendimiento específico del boxeo, ya que permite una base sólida para los desplazamientos, una mejor ejecución de esquivas con apoyo firme y una mayor eficacia al cargar el peso sobre la pierna de apoyo para lanzar golpes. Este análisis también señala la importancia de continuar desarrollando la coordinación bilateral para asegurar un movimiento equilibrado, especialmente en atletas en formación.

Gráfico 17. Resultados el Ojo director–Rotación de cadera



Leyenda: HD: Homogéneo Derecho, HI: Homogéneo Izquierdo, C: Cruzado.

La mayoría de los casos homogéneos reflejan una organización motriz más integrada, donde el campo visual dominante coincide con el sentido de rotación del cuerpo, favoreciendo una mayor fluidez en la ejecución técnica y una conexión más eficiente entre percepción y acción durante el combate.

Sin embargo, los 4 casos de lateralidad cruzada, entre ellos 2 boxeadores nuevos, muestran una configuración diferente, donde el ojo director y la cadera dominante se encuentran en lados opuestos. Este tipo de patrón puede surgir como una característica individual, pero en los boxeadores con menos experiencia, también podría indicar que su cuerpo aún está en proceso de definir su organización lateral en función de los gestos técnicos del boxeo. Es posible que, a medida que se

adapten al entrenamiento específico, alguno de estos patrones se modifique o se consolide según la funcionalidad que desarrollen.

En boxeadores más avanzados, esta lateralidad cruzada no es necesariamente una desventaja; de hecho, puede brindar ventajas tácticas como mantener el ojo dominante adelantado en la guardia, mejorando la percepción visual del oponente mientras la cadera rota hacia el lado opuesto para maximizar la potencia del golpeo con la mano retrasada.

En definitiva, aunque la mayoría del grupo tiende hacia una lateralidad homogénea entre ojo y cadera, la presencia de patrones cruzados —incluso en boxeadores nuevos— refleja la diversidad motriz y la influencia del proceso de aprendizaje en el desarrollo de estas configuraciones. Detectar estos patrones permite al entrenador adaptar el trabajo técnico para potenciar la eficacia del boxeador según su perfil lateral.

Propuestas de ejercicios en base a los patrones de lateralidad del grupo y objetivos.

Primer Grupo de ejercicios.

Objetivo: Potenciar la integración de patrones laterales homogéneos y cruzados.

Este objetivo busca desarrollar una coordinación funcional óptima tanto en atletas con lateralidad cruzada como en aquellos con patrones homogéneos, fomentando la adaptación a situaciones reales del combate donde intervienen distintas partes del cuerpo de manera disociada o asimétrica.

Ejercicios individuales.

1. Sombra con cambio de guardia forzado cada 30 segundos.
 - Beneficio: Obliga al atleta a activar ambos lados del cuerpo y reorganizar la coordinación entre ojo, mano y pierna en tiempo real.
 - Foco: Ojo director y pierna dinámica desde guardias alternadas.
2. Golpes en espejo con restricción de visión.
 - Dinámica: Cubrir parcialmente un ojo para hacer que el boxeador se adapte con el otro lado.
 - Foco: Estimula al sistema visual a desarrollar adaptaciones compensatorias.
3. Combinaciones espejo (jab, cross, gancho) con el lado no dominante.
 - Foco: Desarrollar control técnico en la mano secundaria, útil para cruzados o zurdos con pierna derecha.

Segundo Grupo de ejercicios.

Objetivo: Mejorar la disociación segmentaria (ojo–hombro–cadera–pierna).

Este objetivo se enfoca en entrenar la coordinación de los ejes corporales que en el boxeo deben actuar con independencia, pero también sincronía, especialmente en boxeadores cruzados, donde ojo director y segmentos de rotación no coinciden.

Ejercicios colectivos.

1. Circuito de disociación lateral (estilo estaciones):
 - Estación 1: Rotación de hombros con peso liviano (dirección alterna con cada brazo).
 - Estación 2: Giros de cadera con balón medicinal.
 - Estación 3: Trabajo visual con seguimiento de objeto (coordinación ojo – cuerpo).
 - Estación 4: Saltos con giro de 180° cambiando sentido cada repetición.
 - Foco: Permite trabajar el control independiente y coordinado de cada segmento.
2. Juegos de espejo en parejas (imitación invertida)
 - Dinámica: Un boxeador ejecuta combinaciones y desplazamientos y el otro los imita pero en sentido contrario.
 - Beneficio: Fortalece la percepción espacial y obliga a activar el lado no dominante.

Conclusiones

1. La lateralidad influye directamente en la técnica, coordinación y estrategia de los jóvenes boxeadores, la práctica constante del boxeo puede modificar la lateralidad natural, generando adaptaciones funcionales.
2. Se identificó una alta presencia de patrones cruzados, especialmente en los boxeadores con mayor experiencia, el que se detecten estos patrones desde edades tempranas permite personalizar la enseñanza y prevenir descompensaciones.
3. La propuesta de ejercicios específicos potencia la integración de patrones laterales homogéneos y cruzados para mejorar la coordinación intersegmentaria y fortalecer el lado no dominante, así como, mejora la disociación segmentaria (ojo–hombro–cadera–pierna), buscando un desarrollo técnico equilibrado y adaptable a las exigencias del combate.

Referencias bibliográficas

- Badau, D., Baydil, B., y Badau, A. (2018). *Differences among three measures of reaction time based on hand laterality in individual sports. Sports.* 6(2), 45.
<https://doi.org/https://www.mdpi.com/295888>

- Bugallo, G.P., Córdova, B.S., Rojas, D.R., Madrigal, A.L., González, M.E., y Garzón, J. (2021). *Estudio de los patrones de lateralidad de esgrimistas del equipo de Cuba de sable femenino*. Lecturas: Educación Física y Deportes, 26(281), 91-104. <https://doi.org/10.46642/efd.v26i281.3196>
- Dopico, X., Iglesias-Soler, E., Morenilla-Burló, L., Giráldez García, M.A., Santos Rodríguez, L., y Ardá Suárez, A. (2019). *Laterality and performance in combat sports*. Science of Martial arts, 12, 167-77. <https://www.researchgate.net/publication/305208916>
- Dorochenko, Paul. (2013). *El ojo director*. Libro Digital. <https://www.amazon.es/El-Ojo-Director-Paul-Dorochenko-ebook/dp/B00E41NVGG>
- Dorochenko, Paul. (2005). *Interés de las Lateralidades en el deporte*. Disponible en: <http://www.jmebages.cat/pdf/CR2.pdf>.
- García Chacón, L. de la C., Álvarez Berta, L.M., Sánchez Córdova, B., Lastres Madrigal, A., Ordoqui Baldriche, J.A., y Acebal Monte, R. (2022). *Estudio de patrones de lateralidad de boxeadores cubanos de elite*. Lecturas: Educación Física y Deportes, 27(288), 110-122. <https://doi.org/10.46642/efd.v27i288.3441>
- González, L.F., Córdova, B.S., Madrigal, A.L., y Pérez, A.J. (2019). *Estudio de patrones de lateralidad en el fútbol femenino: un enfoque psicológico*. Lecturas: Educación Física y Deportes, 24(258), 30-40. <https://www.efdeportes.com/efdeportes/index.php/EFDeportes/article/view/1727>
- Guan, Y., Bredin, S., Taunton, J., Jiang, Q., Wu, L., Kaufman, K., y Warburton, D. (2021). *Bilateral difference between lower limbs in children practicing laterally dominant vs. non-laterally dominant sports*. European Journal of Sport Science, 21(8), 1092-1100. <https://doi.org/10.1080/17461391.2020.1814425>
- Iglesias-Soler, E., Mayo, X., Dopico, X., Fernández-Del-Olmo, M., Carballeira, E., Fariñas, J., y Fernández-Urbe, S. (2018). *Effects of bilateral and non-dominant practices on the lateral preference in judo matches*. Journal of sports sciences, 36(1), 111-115. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1283431>

- Izquierdo, B.I., y Morales, S.C. (2022). *Entrenamiento sistemático de defensa personal en la escuela superior naval*. PODIUM-Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física, 17(2), 1-10.
<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1266>
- Morales, S. (2019). *Fundamentos del entrenamiento deportivo optimizado*. Departamento de Ciencias Humanas y Sociales. Curso de Postgrado de la Maestría en Entrenamiento Deportivo. XIII Promoción (pp. 2-76). Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Rather, H.A. (2019). *A relative study of the fitness components of motor fitness among female physical education students of higher secondary and female boxing players*. European Journal of Physical Education and Sport Science, 5(3), 77-83.
<https://doi.org/10.46827/ejpe.v0i0.2198>
- Solin J., (1990). *Sport et latéralité*, AEFA n°113, Janv/Fev.
- Solin J. (1988). *Latéralité et tennis chez l'enfant*, Sport et Médecine, n°29.
- Velez Flores, Y., Machuat Santana, G., Moreno Iglesias, M., y Boffil Hernández, F. (2020). *Ejercicios para mejorar las defensas de tronco en boxeadores de categoría pioneril*. Podium. Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física, 15(3), 437-448.
<https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/925>
- Zazzo, R. (2015). *Les jumeaux –Le couple et la personne*. Paris: PUF. <https://www.puf.com/les-jumeaux-le-couple-et-la-personne>