

# PODIUM

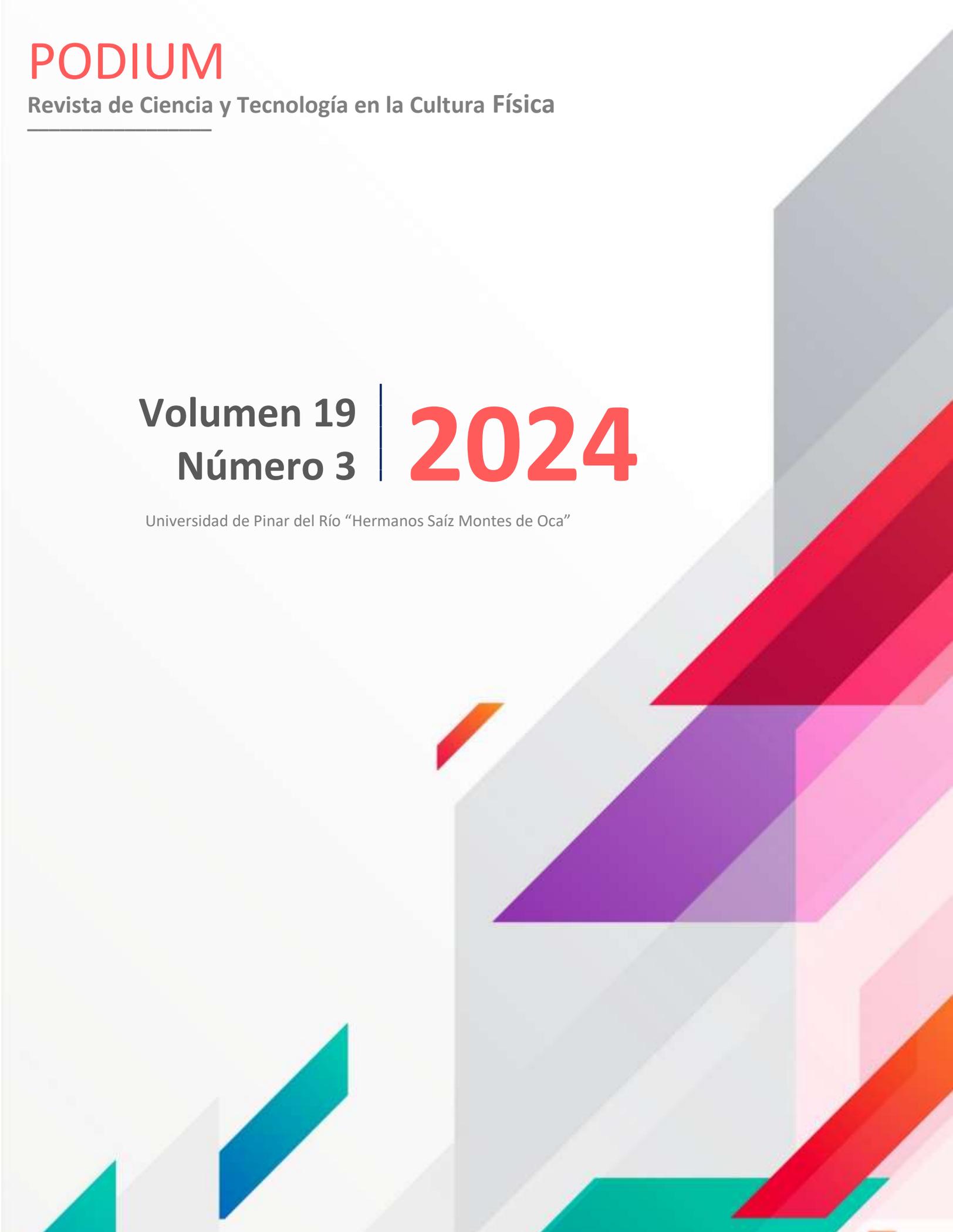
Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

---

Volumen 19  
Número 3

2024

Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saíz Montes de Oca"



*Artículo original*

## ***Programa de preparación técnica de pelota vasca, en la especialidad paleta cuero frontón***

*Basque Pelota Technical Preparation Program, according to the characteristics of the  
competitive activity of the Paleta Cuero fronton specialty*

*Programa de Preparação Técnica da Pelota Basca, de acordo com as características da  
atividade competitiva da especialidade do frontão Paleta Cuero*

Camilo Valdés Frías<sup>1\*</sup> , Mélix Ilisástigui Avilés<sup>2\*</sup> , Jerry Bosque Jiménez<sup>3\*</sup> 

<sup>1</sup>Escuela Nacional de Pelota Vasca. La Habana, Cuba.

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación. La Habana, Cuba.

<sup>3</sup>Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. La Habana, Cuba.

Autor para la correspondencia: [camilovf85@gmail.com](mailto:camilovf85@gmail.com)

**Recibido:** 22/02/2024

**Aprobado:** 28/06/2024

---

### **RESUMEN**

En la práctica de la pelota vasca y sus diferentes modalidades en la selección nacional de Cuba, se observaron cómo tendencia ciertas incongruencias. Un diagnóstico aplicado señaló la limitante de que el Programa Integral de Preparación del Deportista, hasta el momento



de la investigación, solo abarca las modalidades del frontón cubano. Lo planteado motivó a los autores a dirigir la investigación en este sentido, con el propósito de diseñar un programa de preparación técnica de pelota vasca, según las características de la actividad competitiva de la especialidad paleta cuero frontón. Para ello, se aplicaron los métodos empíricos revisión documental, entrevista, criterio de especialista, medición, observación científica y el cálculo porcentual como procedimiento estadístico. Se utilizó una muestra del equipo nacional de Cuba. La investigación explicó las características fundamentales de las acciones competitivas de la especialidad paleta cuero frontón, según varios indicadores de rendimiento; de modo que se contribuyó a la actualización y completamiento del Programa Integral de Preparación del Deportista en sus modalidades de competición internacional. Por otro lado, brindó a entrenadores y directivos de este deporte un programa de preparación técnica fundamentado sobre la base de la investigación científica que propició con su aplicación el perfeccionamiento del proceso pedagógico de la preparación de los pelotaris.

**Palabras clave:** frontón, paleta cuero, pelotari, pelota vasca

---

#### *ABSTRACT*

In the practice of Basque Pelota and its different modalities in the Cuban national team, certain inconsistencies were observed as a trend; a diagnosis pointed out the limitation that the Comprehensive Athlete Preparation Program up to the time of the investigation only covers up to modalities of the Cuban fronton. The above motivated the authors to direct the research in this sense, with the purpose of designing a Basque Pelota Technical Preparation Program, according to the characteristics of the competitive activity of the Paleta Cuero fronton specialty. To do this, empirical methods were applied: documentary review, interview, specialist criteria, measurement, scientific observation and percentage calculation as a statistical procedure. The sample of the Cuban national team was used, this research explains the fundamental characteristics of the competitive actions of the Paleta Cuero frontón specialty according to several performance indicators. In this way, it contributes to the updating and completion of the Comprehensive Athlete Preparation



---

Program in its international competition modalities. On the other hand, coaches and managers of this sport are provided with a technical preparation program based on scientific research, which in its application promotes the improvement of the pedagogical process of the preparation of pelota players.

**Keywords:** fronton, leather paddle, pelotari, Basque pelota.

---

### **RESUMO**

Na prática da Pelota Basca e suas diferentes modalidades na seleção cubana, foram observadas certas inconsistências como tendência que um diagnóstico apontou a limitação de que o Programa Integral de Preparação de Atletas até o momento da investigação abrange apenas até as modalidades da Pelota Basca; Frontão cubano. O exposto motivou os autores a direcionar a pesquisa neste sentido, com o propósito de desenhar um Programa de Preparação Técnica da Pelota Basca, de acordo com as características da atividade competitiva da especialidade do frontão Paleta Cuero. Para isso, foram aplicados métodos empíricos: revisão documental, entrevista, critérios especializados, medição, observação científica e cálculo percentual como procedimento estatístico. Foi utilizada a amostra da seleção cubana, esta pesquisa explica as características fundamentais das ações competitivas da especialidade Paleta Cuero frontón segundo diversos indicadores de desempenho. Desta forma, contribui para a atualização e conclusão do Programa Integral de Preparação de Atletas nas suas modalidades de competição internacional. Por outro lado, os treinadores e dirigentes, desta modalidade dispõem de um programa de preparação técnica baseado em investigação científica, que na sua aplicação promove a melhoria do processo pedagógico de preparação dos jogadores de pelota.

**Palavras-chave:** frontão, remo de couro, pelotari, pelota basca.

---



## INTRODUCCIÓN

Históricamente, se conoce la importancia de la organización del proceso de preparación deportiva y la descripción detallada del escenario de competición, que según Frías (2021) son las acciones de los competidores y de las características del entorno físico de realización. Por su parte, Bompa y Buchelli (2019) subrayan que el entrenamiento es el proceso de adaptación del practicante a las exigentes condiciones de la competición deportiva, con el objetivo de obtener logros de consideración que implican también la necesidad de la descripción de la competición en cuestión.

En Cuba, la preparación técnica de los pelotaris en la selección nacional se concentra y organiza en un año, entre las edades de 17 a 18 años. Una vez culminada su formación en el frontón cubano, los pelotaris se someten a las exigencias competitivas del escenario internacional, lo que hasta ese momento responde a las exigencias nacionales como base general previa antes de asumir su especialidad en el equipo nacional. De esta manera, los pelotaris cubanos compiten durante su formación básica de modo distinto a como se compite internacionalmente (Valdés, 2023). En consecuencia, la preparación difiere de la preparación a largo plazo de otros países, quienes se especializan tempranamente (13-15 años).

Lo más complejo para los pelotaris que pasan al alto rendimiento nacional en la paleta cuero categoría sub-22, no es solo el cambio entre las distancias de los frontones, que ya es notable, es según García *et al.* (1996), el poco tiempo del que disponen para lograr el principio de transferencia de movimientos (positiva). En el caso de los pelotaris cubanos disponen de solo un año de preparación para la primera competición internacional, y en los demás países, se logra la especialización sobre los 15 años de edad.

La preparación técnica desde su definición ha sido objeto de diversos estudios científicos que asumen como base la complejidad multifactorial de este proceso a largo plazo en la obtención de los resultados deportivos. Su definición es más amplia de lo que habitualmente se conoce, al presentar varios factores que influyen sobre la capacidad de rendimiento de un deportista (Cordero *et al.*, 2023).



En los deportes de alto rendimiento, la preparación técnica adecuada es axial para el logro de resultados satisfactorios; la pelota vasca no está exenta de ello, pues requiere de la integración de las acciones técnicas individuales y grupales, alcanzadas en la etapa de preparación técnica y concretadas en el período de competencia (Oberto, 2022).

En Cuba, desde los inicios de la pelota vasca, los pelotaris sub-22 de la especialidad paleta cuero frontón provienen de la modalidad de 20 metros o del llamado frontón cubano. Esa trayectoria se mantiene hasta hoy, al elegir de la modalidad del frontón cubano quienes integran el equipo nacional, ser campeones nacionales y mostrar aptitudes para empezar a practicar algunas de las modalidades oficiales de competición internacional (Valdés, 2023).

Por tanto, la enseñanza en la preselección nacional comienza tardíamente, entre los 17 y los 18 años de edad. A partir de aquí, el proceso de enseñanza-aprendizaje se sustenta fundamentalmente en la empírea, pues no se dispone de suficiente literatura especializada ni de materiales de consulta, como ocurre en otros deportes que cuentan con los Programas Integrales de Preparación del Deportista; ya que el de la pelota vasca solo abarca las modalidades del frontón cubano.

El caso de la especialidad paleta cuero, que se practica en el frontón de 36 metros de longitud, es una especialidad con notables diferencias respecto al frontón cubano. Las dimensiones de la instalación y los implementos son distintos, se juega con una paleta de madera semidura de 600 gramos y una pelota forrada de cuero (tan dura como la de béisbol) de 50 gramos; esta última, por la alta velocidad que alcanza, sobrepasa los 100 kilómetros/hora, exige usar medios de protección como gafas y cascos para evitar accidentes (Brotóns *et al.*, 2007).

En Cuba, se han obtenido resultados deportivos ubicados en los primeros lugares a nivel internacional, aunque por las condiciones técnico-metodológicas mencionadas no se puede garantizar la sostenibilidad de estos resultados en el tiempo ni la racionalidad en la preparación de la reserva deportiva hacia el alto rendimiento (Valdés, 2013).



En la actualidad se carece de programas que contribuyan a la sistematicidad y formación pedagógica a corto plazo, por lo que el objetivo de esta investigación fue proponer un programa de preparación técnica de pelota vasca, según las características de la actividad competitiva de la especialidad paleta cuero frontón.

### *MATERIALES Y MÉTODOS*

Se tuvieron en cuenta la aplicación de métodos empíricos, se realizó una revisión documental que permitió el estudio, análisis e interpretación de documentos oficiales de este deporte como el Programa Integral de Preparación del Deportista (PIPD, 2020-2024), así como la bibliografía científica existente respecto a su teoría, la que hubo de complementarse con el análisis bibliográfico sobre las características de la actividad competitiva.

En la revisión documental fueron consultados varios programas disponibles:

- Programa Integral de Preparación del Deportista de Pelota Vasca (2020-2024).
- Programas del departamento técnico metodológico del INDER (2020).
- Programa de Preparación Técnica del Pelotaris de Xare de Pelota Vasca categoría sub-22 (2013).

Específicamente, el PIPD de pelota vasca no contempló a las especialidades practicadas en el equipo nacional, solo abarcó hasta las modalidades del frontón cubano, lo que reduce el proceso de formación en un deporte que compite diferente en los eventos nacionales e internacionales; esto trae como consecuencia la necesidad de ampliar el PIPD con programas ajustados por etapas a los cambios de las acciones competitivas internacionalmente, que garanticen la formación a corto plazo.

También se realizaron observaciones y mediciones a 40 partidos con el objetivo principal de describir el ejercicio competitivo de la paleta cuero frontón, a partir de definir los indicadores que la caracterizan como deporte, de acuerdo con Echavarría (2007).



Se tomó como muestra a los cuatro pelotaris de la selección nacional de paleta cuero con un promedio de edad de 32 años, y estatura promedio de 1,75 cm, con experiencia en la práctica deportiva, todos con más de 10 años en el alto rendimiento, relevantes resultados deportivos, participación en eventos internacionales, medallistas mundiales y panamericanos, dos de ellos delanteros y dos zagueros. También se realizaron mediciones a los pelotaris en el Centro de Investigaciones del Deporte Cubano, para valorar su estado físico, según una prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio.

Los principales indicadores evaluados fueron: tiempo de juego (global, real y pausa), cantidad de golpes de derecha y revés, sistemas energéticos predominantes y cantidad de metros desplazados en varias direcciones; para la realización de este último aspecto hubo que marcar toda la cancha de juego en cuadrantes de dos metros, para saber las distancias recorridas y, además, se comprobó la distancia recorrida total con un GPS especializado.

La entrevista se aplicó según un orden predeterminado y se siguió un procedimiento uniforme para todos los sujetos, para su aplicación se crearon las condiciones indispensables de organización que posibilitaron la compartimentación de las respuestas y se tomó en cuenta lo que metodológicamente se orienta para la apertura o inicio, parte central o desarrollo y el final o cierre. El objetivo que se persiguió con la misma fue conocer la situación actual de la preparación técnica del pelotari de paleta cuero frontón, categoría sub-22; lo que permitió la toma de decisiones en cuanto a la determinación de los contenidos del programa. Para esto fueron entrevistados 10 especialistas de alta competencia.

La medición se utilizó para precisar los resultados obtenidos con la aplicación de las entrevistas a entrenadores y expertos, así como para valorar los resultados de los indicadores evaluados en la comprobación práctica del programa en los pelotaris considerados como casos, en este estudio.

La viabilidad está relacionada con la aplicabilidad, pero se precisa más, porque depende de si por las circunstancias presentes tiene probabilidades o no de poderse aplicar, así puede ser que la propuesta sea aplicable y con ella obtener resultados muy satisfactorios, pero en



las condiciones actuales de desarrollo de los ejecutores o por cuestiones económicas no sea viable su aplicación.

Se utilizó un cuestionario para la recolección de los criterios, el que se elaboró a partir de la definición conceptual de viabilidad, por lo que primero se determinó la aplicabilidad de la propuesta (tal como se propone, parcialmente o con modificaciones) y después se precisó la viabilidad de su aplicación. Para la selección de los especialistas se tuvieron en cuenta aspectos como pertenecer a la comisión técnica de pelota vasca, ser juez internacional y titulación académica o grado científico.

Se utilizaron como medios e instrumentos de medición, dos cámaras de filmación del Centro de Investigación del Deporte Cubano (CIDP), así como una estera para el análisis de las pruebas de esfuerzo cardiorrespiratorio, computadoras, cronómetros y software de archivos de reproducción de video.

## ***RESULTADOS Y DISCUSIÓN***

Como resultado de la aplicación de la revisión documental, y como parte del diagnóstico acerca del análisis e interpretación de documentos oficiales que rigen este deporte, se pudo constatar que en los programas del INDER existen coincidencias en cuanto a la estructura, y los objetivos y contenidos marcaron la diferenciación para cada tipo de deporte; los contenidos se describen en cada una de sus etapas o categorías. Dichos programas satisfacen las necesidades deportivas de forma general, aunque no logran los objetivos para ser aplicados en el contexto de las selecciones nacionales.

El PIPD de pelota vasca ha sido una referencia durante muchos años pues contempla objetivos bien definidos para lograr la formación de pelotaris en el frontón cubano. Su estructura garantiza la formación que transita por las pirámides pioneriles, escolares y juveniles sub-19; sin embargo, no incluye las especificidades requeridas para la formación de pelotaris en modalidades practicadas en la selección nacional.



En la propuesta de Valdés (2013) se detalla la formación de pelotaris de la especialidad de Xare de pelota vasca, este autor describe cada una de las jugadas técnicas (ofensivas y defensivas) y plantea las etapas por las que deben transitar los pelotaris de la selección nacional de este deporte.

El proceso de análisis de los programas constató que, aunque cumplen los objetivos propuestos, no satisfacen las necesidades de la preparación técnica para pelotaris de la selección nacional, específicamente de la especialidad paleta cuero frontón. De ahí la pertinencia de la propuesta de Valdés (2013), quien deja explicado en su programa consideraciones para la preparación técnica.

A modo de resumen, se puede plantear que el resultado de la revisión documental reveló limitaciones en el PIPD de pelota vasca, ya que solo abarca la modalidad de frontón cubano de 20 metros, por lo que no existen programas de preparación técnica para pelotaris de la disciplina paleta cuero frontón.

Como resultado de la aplicación de la entrevista, y como parte del diagnóstico acerca del nivel de conocimiento sobre el estado actual del proceso de preparación técnica de los pelotaris de paleta cuero frontón categoría sub-22, se pudo constatar:

- Los entrevistados coincidieron en que la preparación técnica para pelotaris de paleta cuero frontón requieren de un enfoque integral planificado por etapas. Incluso abordaron la necesidad de que permita en apenas un año, realizar ajustes en la preparación, en correspondencia con las nuevas especificidades que enfrenta el pelotari neófito en el equipo nacional, para lograr transferencias de movimientos (positivas) desde la modalidad del frontón cubano (de la cual vienen), hacia la especialidad de paleta cuero que se practica en el frontón de 36 metros.
- En relación con las etapas de preparación manifestaron haber usado los frontones de distintas longitudes por los que transita el pelotari de manera gradual (los momentos de cambio han variado en la práctica de acuerdo con las particularidades del pelotari), para facilitar la adaptación a la especialidad de paleta cuero frontón.



- Todos los entrevistados enfatizaron en la importancia de unificar los diversos aspectos de la preparación técnica que se han incorporado indistintamente de modo empírico en el trabajo con los pelotaris. Consideraron que esos ajustes deben ser contemplados en un programa que permita sistematizar y homogeneizar el trabajo (necesario nexo teoría-práctica), con el que han tributado a un resultado satisfactorio en las competencias.

El Centro de Investigaciones del Deporte Cubano en estrecha relación con el Instituto de Medicina Deportiva han realizado en el área de control cardiorrespiratorio numerosas pruebas funcionales a deportistas de alto rendimiento; en la pelota vasca se realizaron pruebas ergométricas cardiopulmonares en el laboratorio, y se ajustaron los protocolos a las necesidades especiales según las características individuales, en función de su modalidad.

Las pruebas de esfuerzo cardiorrespiratorios constituyen una herramienta científica útil en la medicina deportiva, rediseñar protocolos ergométricos permite una mejor valoración funcional del atleta y proporciona un adecuado soporte científico al entrenamiento individual. La ergometría cardiopulmonar es un instrumento disponible para evaluar, recuperar y mejorar las capacidades funcionales y deportivas de los atletas de alto rendimiento.

Resultados de la prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio a los cuatro pelotaris que conformaron la muestra, esta prueba se realizó en colaboración con en el Centro de Investigaciones del Deporte Cubano (CIDP).

**Tabla 1.** Resultados de la prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio



Pelotaris	T de ejercicio	FCM	MVO2	R. Energético	Evaluación
Caso 1	8	189(104.4%)	44.7	12.8	Regular
Caso 2	8	200(109%)	47.4	12.8	Regular
Caso 3	9.25	188(95.9)	52.4	15	Bien
Caso 4	10	194(99%)	49.9	14.2	Bien

## Leyenda

**T de ejercicio:** Minutos

**FCM:** Frecuencia cardiaca máxima (lpm)

**MVO2:** Máximo consumo de oxígeno (ml/kg/mint)

**R. Energético:** (METS)

METS MVO2KG/3,5

- MB de 16 a 20 mets
- B de 14 a 15 mets
- R de 12 a 13 mets
- M 11 mets o menos

Pelotaris	FCR		FCR1		FCR3		FCR5		FCR10		Evaluación
	Ipm	%	Ipm	%	Ipm	%	Imp	%	Ipm	%	
Caso 1	106		189	0	162	32.5	127	74.7	117	86.7	Regular
Caso 2	62		192	5.8	167	23.9	116	60.9	105	68.8	Mal
Caso 3			189		158		106		108		Satisfactorio
Caso 4			195		183		162		124		Mal

**Valores que deben esperarse: Si el pulso a los 5 minutos es:**



1. Minuto 20-30 % 130 lat/min o más Mal
2. Minuto 30-40 % 130-120 lat/min Suficiente
3. Minuto 40-50 % 115-105 lat/min Satisfactorio
4. Minuto 50-60 % 105-100 lat/min Muy Bien
5. Minuto + 65 % Menos de 100 lat/min Excelente

**Valores que deben esperarse: Si el pulso a los 5 minutos es:**

1. Minuto 20-30 % 130 lat/min o más Mal
2. Minuto 30-40 % 130-120 lat/min Suficiente
3. Minuto 40-50 % 115-105 lat/min Satisfactorio
4. Minuto 50-60 % 105-100 lat/min Muy Bien
5. Minuto + 65 % Menos de 100 lat/min Excelente

**Resultados de la prueba de esfuerzo cardiorrespiratorio**

Caso 1: completó el protocolo con 7.59 minutos, al 104 % de su FMC estimada, obtuvo un valor bajo del consumo de O<sub>2</sub>, mientras que la recuperación de la FC a los cinco minutos fue muy buena.

Caso 2: completó el total de protocolo programado y a pesar de sobrepasar en un 109 % de la FCM estimado, no llegó a obtener un verdadero valor del MVO<sub>2</sub>, toleró un valor regular de METS. La recuperación de la frecuencia cardiaca para los minutos estudiados, siempre estuvo por debajo de los valores esperados.

Caso 3: alcanzó 9.24 minutos del protocolo programado, reiterado por cansancio de MI, llegó al 95 % de la FCM estimada. Se obtuvo un valor de MVO<sub>2</sub> de acuerdo con la prueba sin llegar a ser óptimo. Toleró un valor de METS, categorizado como bien. En cuanto a la recuperación de la FC a los cinco minutos fue satisfactoria.

Caso 4: cumplió con el total del protocolo de 10 minutos, llegó al 99 % de la FCM estimada y con un 49.9 ml/Kg/min de MVO<sub>2</sub> y un valor bueno de METS tolerados. Mientras que la recuperación de su FC fue muy mala.



A partir de los resultados de la observación y medición se procedió al análisis de los indicadores para la caracterización de la especialidad paleta cuero frontón y se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 2.** *Tiempo de juego global, real y por pausa o tiempo no jugado*

TIEMPO GLOBAL DE JUEGO, REAL Y PAUSAS
<b>Tiempos reales de juego</b>
20 minutos
<b>Tiempo de pausa por partido</b>
27 minutos
<b>Tiempo promedio jugado por punto en disputa</b>
15 segundos
<b>Tiempo global de juego</b>
47 minutos

Como en muchas de las modalidades de la pelota vasca, en la disciplina paleta cuero, el tiempo por pausa o tiempo no jugado va a ser menor que el tiempo real de juego; la razón por lo que sucede es debido al intercambio de golpes constantes por parte de los pelotaris. La variación del tiempo no jugado es aproximadamente de 20 minutos y la de tiempo real de juego es de 27 minutos. Hay que tener en cuenta que estos tiempos pueden experimentar alteraciones, cada set de 15 puntos dura por lo general 20 a 25 minutos y el tercero a 10 puntos tiene un aproximado de 10 a 15 minutos. El promedio por punto en disputa puede obtenerse por la variabilidad del tiempo. Este promedio oscila sobre los dos a tres segundos y puede durar hasta tres minutos.

**Tabla 3.** *Cantidad de golpes por cada punto jugado, tanto de revés como por derecha*

Cantidad de golpes (frecuencia, porcentos y total de golpes)



Frecuencia de golpes y porcentos por partido			
Revés		Derecha	
Frecuencia	%	Frecuencia	%
180	72	70	28
250			
Laterales 60 %, por abajo del hombro 25 % y por encima 15 %			

En esta muestra ambos atletas golpean de revés, razón por la que este tipo de golpeo fue más usado. Este tuvo mayor fuerza, técnica y destreza en comparación con la derecha. Si se analizan los resultados, la frecuencia con que se empleó el golpe de derecha fue 36 veces en todo el partido, por supuesto, esta cifra fue menor que el revés, de 89 veces. Este porcentaje total de golpes se distribuyó a lo largo de un partido en; laterales 60 %, por abajo del hombro 25 % y por encima 15 %, fue el golpeo lateral el más utilizado ya sea de revés o de derecha, pues logró imprimirle más fuerza a la pelota.

**Tabla 4.** Distancias recorridas por partido, incluyen desplazamientos en tres direcciones: al frente, laterales, hacia atrás:

Desplazamientos totales del partido (promedio)	
Desplazamientos totales	Distancias en metros
F	513
L	320
A	316
<b>Total</b>	
1 149 metros	

Uno de los aspectos del estudio de las características biomecánicas de este deporte son los desplazamientos, ellos informan sobre la cantidad de metros que un pelotari recorre en un partido, lo que posibilita la correcta implementación de las cargas en los tipos de resistencia para lograr una mejor eficacia. El mayor número de desplazamientos correspondió a los frontales con una cantidad de 513 metros, posteriormente los laterales con un total de 320 metros y el último lugar, corresponde a los desplazamientos hacia atrás, con 316 metros,



para un total de 1,149 metros. Para determinar las distancias se cuadrículó la cancha en cuadrantes de 2 metros y se firmaron un total de 12 partidos de control eliminatorio.

### Sistemas energéticos predominantes

Según estudios realizados por el Instituto de Medicina Deportiva, en los juegos deportivos se tiene en cuenta la variabilidad de las acciones y la duración de los encuentros, los sistemas energéticos aparecen en todas sus formas. El sistema anaeróbico aláctico, para acciones de corta duración de milésimas hasta 10/30 segundos. El anaeróbico láctico, en acciones que van de 35/60 segundos. El aeróbico, para las acciones generalizadas durante el juego, que pueden ir de un minuto a horas, en la paleta cuero frontón predomina el sistema anaeróbico aláctico.

**Tabla 5.** *Fibras musculares predominantes en la Paleta Cuero frontón*

Fibras blancas alactácidas	Fibras blancas lactácidas	Fibras rojas aeróbicas
Hasta 8 segundos de tiempo, a máxima intensidad. 100%	En estas modalidades un desplazamiento real, en un partido, con la máxima intensidad, puede oscilar entre 9 y 20 segundos.	Del tiempo de trabajo, a una intensidad baja, entre 60 - 70%, con un consumo máximo de oxígeno.
Lactato; 4 mmol.	4 mmol.	4 mmol.
	Complejo de ejercicios combinados.	Trote, desplazamientos en el escenario.
Golpeos.	Desplazamientos.	Carreras con desplazamientos de espaldas.
Desplazamientos explosivos, 5-20 metros.	Golpeos.	Circuitos de trabajo.
Cambios bruscos de ritmos.	Todo entre un 80 y un 90 % de intensidad.	Calentamiento.

A partir de los resultados de los indicadores que permiten determinar las características de la actividad competitiva, se pudo inferir que los partidos de paleta cuero por su duración



en tiempos reales y por pausa, la cantidad de desplazamientos en varias direcciones, variabilidad de los golpes en ambos perfiles y por el carácter de los esfuerzos descritos en la caracterización requirieron que los pelotaris dispusieran de un desarrollo de la capacidad aeróbica. Se reconoció que los sistemas energéticos aeróbico-

anaeróbico aláctico fueron los predominantes durante la ejecución de las acciones competitivas.

A partir de los resultados de los indicadores que permitieron determinar las características de la actividad competitiva de la especialidad paleta cuero en la duración de los partidos, los tipos de desplazamientos, así como el carácter de los esfuerzos descritos, se infirió que es una especialidad donde se necesita una capacidad aeróbica que permita ajustarse a las especificidades requeridas, para obtener una recuperación eficiente y poder enfrentar el ejercicio competitivo.

Según Frías y Ramos (2021), la duración aproximada y el carácter de los esfuerzos descritos en la caracterización de la actividad competitiva requieren de un gran desarrollo de la resistencia aeróbica, específicamente en la potencia para poder satisfacer las demandas de la duración de los tiempos de juegos. Es necesaria, además, la capacidad aerobia por la duración del evento, para garantizar una recuperación más eficiente.

Por la cantidad de golpes acumulados de ambos perfiles (derecha y revés), se necesita para la práctica de esta especialidad porcentajes altos de efectividad y precisión para realizar los elementos técnicos en situaciones de juego complejas, con predominio de la resistencia a la fuerza rápida. Valdés *et al.* (2023) proponen un programa de preparación técnica que comprende varias etapas para mejorar la efectividad de los elementos técnicos de ambos perfiles, con evaluaciones mediante pretest y postest.

**Tabla 6.** *Comportamiento de la efectividad del saque en las mediciones pretest, intermedias y postest*



Test	Media	Desviación típica	CV	Mínimo	Máximo
Saque pretest	6,00	,816	13,60	5	7
Saque 2 meses	9,25	,957	10,35	8	10
Saque 5 meses	11,00	,816	7,42	10	12
Saque 8 meses	12,75	,957	7,51	12	14
Saque postest	15,00	,000	0,00	15	15

Por otra parte, a través del análisis de carácter de los esfuerzos, la clasificación de las acciones, la efectividad, así como las limitaciones espaciales y temporales, la estructura funcional de las acciones y el tipo de estímulo predominante, se evidencia claramente la gran importancia que tienen durante los partidos las acciones de alta intensidad y de corta duración con insuficiencia de oxígeno, o sea, acciones anaeróbicas de tipo aláctica, tanto las de potencia anaeróbica aláctica como de capacidad, toman la principal responsabilidad el desarrollo de la rapidez de acción, reacción y de igual repercusión las magnitudes de fuerza explosiva y fuerza rápida (Broussal & Ganneau, 2018; Fox & Rompolski, 2019; Grgic *et al.*, 2020; Laursen, 2019).

Una vez diagnosticada la situación inicial, la investigación permitió establecer como aporte científico, la viabilidad del programa de preparación técnica de pelota vasca, según las características de la actividad competitiva. De manera general, el programa presenta:

### Introducción:

El programa de preparación técnica está dirigido a pelotaris de la categoría sub-22 de la preselección nacional de pelota vasca que comienza en la etapa de especialización profunda en la especialidad paleta cuero frontón que en Cuba, son las edades más tempranas que pueden comenzar a aprenderla. El programa está confeccionado para que los pelotaris transiten por tres frontones de 20, 30 y 36 metros. Este último es donde se compite internacionalmente.



Objetivo general del programa: desarrollar la preparación técnica de los pelotaris de paleta cuero frontón, categoría sub-22, en función de las habilidades motrices deportivas que permitan la transferencia de movimientos de la modalidad de 20 metros a la modalidad de 36 metros.

#### Objetivos específicos del programa:

- Dominar los conocimientos y características técnicas esenciales en el desarrollo del juego de paleta cuero.
- Dominar el agarre del implemento y colocación dentro del frontón.
- Ejecutar los elementos básicos de la técnica de los golpes fundamentales (saque, recibo, rebote, cruces de derecha y revés) y complementarios (dos paredes, arribas de chapas, etc.)
- Desarrollar aspectos técnico-tácticos durante el juego, de diferentes niveles de complejidad.

#### Estructura del programa:

Para elaborar el programa, se asumió la estructura propuesta por el Departamento Técnico Metodológico (DTM) de la Dirección de Alto Rendimiento (DAR) en el ciclo 2020-2024. Con ella, se reestructuraron los PIPD de todos los deportes, actualizados a partir de las estrategias de desarrollo de cada uno de ellos, y sobre la base del contexto de desarrollo del deporte contemporáneo en Cuba. En este caso se organizó el contenido en tres fases dentro de la etapa de iniciación (al igual que se propone para el resto de las etapas de preparación a corto plazo):

**1ª fase:** Enseñanza (frontón de 20 metros)

**2ª fase:** Consolidación (frontón de 30 metros)

**3ª fase:** Perfeccionamiento (frontón de 36 metros)

De tal forma, las fases incluyeron:



## **1ª fase:** Enseñanza (frontón de 20 metros)

**Objetivo de la fase:** familiarizar al pelotari con la práctica de habilidades técnico-deportivas básicas de paleta de cuero.

Se debe tener en cuenta que en el programa se pueden incorporar pelotaris jóvenes de la modalidad de frontón cubano y practicantes de las especialidades de pala y raqueta con pelota de tenis; se considera preferible que los nuevos practicantes de paleta cuero hayan jugado a un nivel elemental la especialidad de pala cubana en parejas, pues se ahorra tiempo en la enseñanza.

En esta fase se produce la adquisición de la forma inicial o coordinación primitiva del movimiento, se solucionan las tareas para dominar las bases de una técnica racional deportiva con la estructura correcta de la acción motora; se eliminan las tensiones excesivas, se debe lograr la más exacta representación de la acción motora del elemento técnico y táctico y establecer los mecanismos de autocontrol y autorregulación.

Para familiarizar al pelotari, se utilizan como medios en esta fase la pelota de tenis, se introduce la herramienta de juego oficial (paleta cuero) con la que compite internacionalmente; esta combinación es fundamental en la enseñanza, pues dominar la pelota de tenis con la paleta permite un avance extraordinario en las habilidades técnicas y logra una adaptación a nuevos agarres (derecha y revés) que tributan a modificar los golpes desde diferentes zonas y ángulos de la cancha.

Es imprescindible que los pelotaris sincronicen bien sus golpes (por debajo del hombro laterales y por encima del hombro) y pelotas de aire. Este sistema de juego es clave en esta fase.

### **Datos generales de esta fase:**

- Duración: dos meses (según la asimilación del pelotari).



- Frecuencia: cinco días a la semana.
- Intensidad: 120- 140 pul/min.
- Duración de las sesiones técnicas: entre 1:00 a 1:30 horas; se aumentan hasta tres horas, a las cuatro o cinco semanas de comenzar el programa.

## **2ª fase:** Consolidación (frontón de 30 metros)

**Objetivo de la fase:** mejorar las habilidades técnico-deportivas (se lleva hasta una perfección relativa).

En esta fase los pelotaris pasan al frontón de 30 metros que permite relacionar con una cancha parecida a la de 36 metros, donde se compite internacionalmente, se mantiene la pelota de tenis y se alterna con pelotas de cuero blandas (de poco bote) más la herramienta oficial (paleta cuero) y se introduce el casco y los espejuelos protectores como componentes indispensables en la práctica de esta especialidad.

En el frontón de 30 metros, se comienza a observar que los movimientos de los pelotaris son más armónicos, los tantos duran más tiempo; por lo que esta fase es la primera aproximación en cuanto a cantidad de golpes, desplazamientos y visualización de sistemas juego a la especialidad de 36 metros. Aquí los pelotaris deben dominar los cruces (de derecha y revés) hacia el fondo de la cancha, el golpeo de aire es lo que más predomina al igual que zonas de impacto del medio del frontis hacia arriba.

Al finalizar esta etapa, los gestos técnicos y el pensamiento técnico, están en correspondencia con las características de las acciones competitivas de la especialidad en la que compiten internacionalmente. En tal sentido, existe una transferencia positiva del metro 20 al metro 30, se logra acercar a los pelotaris sin ocasionar impactos bruscos en su preparación y se respetan los principios del entrenamiento deportivo.

## **Datos generales de esta fase:**

- Duración: tres meses (según la asimilación del pelotari)



- Frecuencia: cinco días a la semana
- Intensidad: 140-160 pul/min
- Duración de las sesiones: tres horas

**Aclaración necesaria:** la duración de las dos primeras fases es de cinco meses, se tiene en cuenta que a los nuevos pelotaris les cuesta trabajo aprender a coordinar de forma continua los difíciles gestos técnicos que esta especialidad requiere, y se parte de que solamente para sacar se pueden demorar dos meses. El saque es tipo globo sobre el cuadrante número cuatro del frontis.

**3era. fase:** Perfeccionamiento (frontón de 36 metros)

**Objetivo de la fase:** perfeccionar la condición técnica alcanzada con la máxima efectividad.

Esta última fase comienza a partir de los cinco primeros meses de haber empezado el programa. Es en la modalidad de 36 metros, especialidad paleta cuero, donde los pelotaris experimentan por primera vez la cancha oficial de juego, tienen que transferir todos los movimientos aprendidos y consolidados en los frontones de 20 y 30 metros. Es ahí donde radica el arte del entrenador para poder demostrar el trabajo realizado en los cinco meses antes.

Según la experiencia del autor como entrenador de la especialidad, en esta fase los pelotaris, mediante los procedimientos mencionados, logran ejecutar los elementos técnicos con un grado de efectividad adecuado para el poco tiempo que llevan de práctica. Lo más importante es que, los nuevos pelotaris comprendan mejor el pensamiento técnico de juego y esto conduzca a resultados deportivos, que es lo más esperado en el alto rendimiento.

**Datos generales de la etapa de perfeccionamiento:**

- Duración: siete meses, para pasar a la etapa de formación general atlética
- Frecuencia: seis veces por semana
- Intensidad: 160-170 pul/min



- Habilidades a mantener: Saque, recibo, rebotes, cruces de derecha, voleo de revés, dos paredes y arriba de chapa por dentro y por fuera
- Duración de la sesión de ejercicios: de tres a cuatro horas

## **CONCLUSIONES**

Se determinaron las características de la actividad competitiva de la paleta cuero frontón, mediante los contenidos de los indicadores que permitieron abordar las observaciones a los partidos de preparación, así como la revisión a documentos normativos.

Se pudo constatar, a partir del desarrollo de dichos indicadores, con base en los diversos autores trabajados, que la actividad competitiva de la paleta cuero frontón, debido a sus características puntuales, comparte determinados aspectos con la preparación técnica de otros deportes y tiene especificidades que exigen para su desarrollo de un estudio particularizado; por ello, resultó imprescindible y de suma utilidad ahondar en los diferentes elementos técnicos y capacidades físicas de los pelotaris en su práctica que además, no compite de igual modo en el ámbito nacional que en el internacional.

Se utilizaron varios indicadores que permitieron generar soluciones prácticas para comprender las acciones determinantes del juego y aseguraron la descripción del escenario competitivo. Por ejemplo, se resaltó el aumento de los golpes y los tiempos de juego y el predominio del carácter mixto de los esfuerzos, entre otras acciones que posibilitaron un análisis pormenorizado de aquellos indicadores objeto de estudio, para conformar un PIPD adecuado y operativo, en respuesta a las exigencias de esta especialidad en el alto rendimiento deportivo.

El diseño del programa se sustentó en una concepción cuyo núcleo teórico metodológico fue el proceso de preparación técnica, el programa estuvo estructurado en la fundamentación, objetivos, fases e indicaciones metodológicas generales para su implementación.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**



- Bompa, T. O. (2016). *Periodización. Teoría y metodología del entrenamiento*. Editorial Hispano Europea.
- Broussal-Derval, A. &Ganneau, S. (2018). *The Modern Art of High Intensity Training. Human Kinetics*.
- Cordero-Valdés, V.O., Tabares-Arévalo, R. M. & Martínez-Hernández, P. A. (2023). Programa de entrenamiento funcional para lanzadores de béisbol identificados como talentos. *Arrancada*, 23(45), 18-35.
- Fox, S. I. & Rompolski, K. (2018). *Human Physiology* (15<sup>th</sup> ed.). McGraw-Hill Education.
- Frías Feble, L., Ramos Quian, Y. y Herrera, I. G. (2021). *Tendencias de la actividad competitiva para el rugby siete*. <http://repositorio.uho.edu.cu/xmlui/handle/uho/6766>
- Grgic, J., Schoenfeld, B. J. & Mikulic, P. (2020). Effects of plyometric vs. resistance training on skeletal muscle hypertrophy: A review. *Journal of Sport and Health Science*. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.06.010>
- Laursen, P., Buchheit, M., & Vollmer, J. (2019). Genesis and Evolution of High-Intensity Interval Training. *Science and application of high-intensity interval training. Human Kinetics*. <https://doi.org/10.5040/9781492595830.ch-001>
- García, J., Navarro, M. y Ruiz, J. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo*. Madrid: Gymnos.
- Valdés-Frías, C., Ilisástigui-Avilés, M. y Bosque-Jiménez, J. (2023). La preparación técnica para pelotaris de Paleta Cuero Frontón, categoría Sub-22 en Cuba. *Arrancada*, 23(44), 86-103.
- Oberto-Dinza, E. (2022). Sistema de ejercicios e indicadores para la preparación técnica de los atletas universitarios del béisbol five. *Arrancada*, 22(43), 4462.



*Conflictos de intereses:*

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

*Contribución de los autores:*

Los autores han participado en la redacción del trabajo y análisis de los documentos.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional.

