



*Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>*

Artículo original

Indicadores para la evaluación de la fase inicial del tiro libre

Indicators for evaluation of the initial phase of the free shot

Indicadores para avaliação da fase inicial do tiro livre

Regla Caridad Hernández Buides.

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. Cuba

iD: <http://orcid.org/0000-0001-6897-5371>

Correo: rchbycori@gmail.com

José Francisco Monteagudo Soler.

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. Cuba

iD: <http://orcid.org/0000-0002-4007-347X>

Correo: ppsoler1950@gmail.com

Marciano Valido Garrido.

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. Cuba

iD: <http://orcid.org/0009-0005-8104-0243>

Correo: marcianovalidogarrido@gmail.com

Rebeca Núñez Rondón.

Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo. Cuba

iD: <http://orcid.org/0000-0003-1748-063X>

Correo: nunezrondonrebeca@gmail.com

RESUMEN

La evaluación del tiro libre en baloncesto de la iniciación deportiva en La Habana presenta insuficiencias. En los indicadores utilizados para medir la fase inicial de su ejecución predomina la forma empírica y la subjetividad de los entrenadores, lo que impide registrar datos que propicien análisis comparativos para determinar su estado real, ni favorecen el rendimiento deportivo de los practicantes. El objetivo del estudio es determinar indicadores biomecánicos



*Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>*

para mejorar la evaluación de la fase inicial del tiro libre en la categoría 9-10 años. La investigación es aplicada, exploratoria, cuantitativa con la intención de resolver un problema práctico en la población estudiada. El empleo de la guía de observación estructurada con indicadores biomecánicos permitió establecer un modelo estadístico-matemático que precisa la efectividad de la evaluación de la fase inicial del tiro libre. El uso de cálculos en ángulos, sus promedios y escalas evaluativas sirven como retroalimentación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Palabras clave: baloncesto, indicadores, biomecánica, tiro libre.

ABSTRACT

Cuba's foray into women's boxing has meant that this sport in the country has to be updated, including its preparation system. Current coaches lack experience in the physical preparation of these athletes and reproduce male training with them. Currently, and given their still low technical level, one of the main difficulties encountered in a team of ten boxers is increasing their quick punching strength. The objective of the present investigation was to apply a system of physical training loads over a period of four weeks to achieve significant modifications in the quick hitting strength of these athletes. The research is quantitative in nature, a single explanatory case study type, using the empirical method of measurement and parametric statistics. The main results were the transformation of the levels of rapid hitting force in the athletes, especially due to an effective transfer of the increase in maximum and explosive force in the lower extremities. This was not the case with the upper extremities. Therefore, emphasis on working especially with their lower limbs is considered effective and necessary in the training of boxers.

Keywords: women's boxing, strength training, physical loads, fast strength



*Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>*

RESUMO

A avaliação do lance livre no basquete para iniciação esportiva em Havana apresenta insuficiências. Nos indicadores utilizados para medir a fase inicial da sua execução predomina a forma empírica e a subjetividade dos treinadores, o que impede o registo de dados que incentivem análises comparativas para determinar o seu real estado, nem favorece o desempenho desportivo dos praticantes . O objetivo do estudo é determinar indicadores biomecânicos para melhorar a avaliação da fase inicial do lance livre na categoria de 9 a 10 anos. A pesquisa é aplicada, exploratória, quantitativa com o intuito de solucionar um problema prático na população estudada. A utilização do guia de observação estruturado com indicadores biomecânicos permitiu o estabelecimento de um modelo estatístico-matemático que especifica a eficácia da avaliação da fase inicial do lance livre. A utilização de cálculos em ângulos, suas médias e escalas de avaliação servem de feedback ao processo de ensino e aprendizagem.

Palavras-chave: basquete, indicadores, biomecânica, lance livre,

Recibido: 10/07/2023

Aprobado: 23/11/2023

INTRODUCCIÓN

En la búsqueda de soluciones para la optimización de la preparación técnica en el baloncesto de la categoría 9–10 años se utiliza la tecnología disponible, dadas las limitaciones de infraestructura del país. Una de estas problemáticas es la evaluación del tiro libre en el proceso de enseñanza del baloncesto en la capital cubana. Las observaciones realizadas en entrenamientos y competencias revelaron insuficiencias en los métodos e indicadores utilizados para evaluar la fase inicial de la ejecución del tiro libre.

La investigación parte de un programa doctoral y un proyecto de la Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte Manuel Fajardo (UCCFD). Se fundamenta en los análisis de la técnica de (Mora, 2008), (Pardo 2016) y (La Presa et al 2021) así los estudios biomecánicos



*Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>*

de (Hernández et al 2017) que en un estudio de nueve equipos de las categorías juveniles en Cuba ponen de manifiesto la necesidad de establecer indicadores “con el fin de construir estudios más profundos o modelos mecánicos para evaluar su conducta motora” (p.19). También son útiles las investigaciones de (Díaz y Arias 2020) y (Herrera et al 2021) aunque hacen análisis generales de la ejecución de la biomecánica en la técnica del tiro libre del baloncesto, sin particularizar en los principales elementos de la fase inicial. Por lo tanto, el objetivo de la investigación es determinar indicadores biomecánicos para mejorar la evaluación de la fase inicial del tiro libre en la categoría estudiada.

MATERIALES Y MÉTODOS

En la investigación es aplicada, exploratoria, cuantitativa con la intención de resolver un problema práctico en la población estudiada. Se utilizan métodos empíricos con otros de nivel teórico. El método histórico lógico para determinar los principales aspectos del tiro libre en la evolución de la evaluación. Se recurre al análisis y la síntesis para la descomposición e integración de los fundamentos que sirvieron de sustento en la valoración de los criterios de los cinco indicadores biomecánicos propuestos. El método inductivo y deductivo permitió estudiar los porcentajes de efectividad del tiro libre en diferentes momentos e identificar los problemas durante su ejecución hasta llegar a la situación actual en el proceso de evaluación en la categoría de estudio.

La modelación hizo posible el diseño de la propuesta de indicadores para de evaluación de la fase inicial del tiro libre con una estructura lógica determinada a través de la recopilación de evidencias empíricas acerca del objeto de estudio. A través del método sistémico se establecieron los vínculos entre los referentes teóricos y el sustento pedagógico para la evaluación, así como la descripción cualitativa y cuantitativa de la ejecución técnica.

La observación directa e indirecta, a partir de una guía de observación estructurada con indicadores biomecánicos estuvo orientada a establecer un modelo estadístico-matemático que precisa la efectividad de la evaluación de la fase inicial del tiro libre. El uso de cálculos en



*Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>*

ángulos, sus promedios y escalas evaluativas sirven como retroalimentación del proceso de enseñanza y aprendizaje.

El diseño metodológico cuenta con tres etapas, una de diagnóstico, otra de intervención y una de evaluación para conocer el nivel alcanzado por los practicantes, ofrecer las herramientas necesarias a los profesores de la base y por último evaluar el impacto del conocimiento adquirido. El experimento tiene el objetivo aplicar indicadores para mejorar la evaluación de la fase inicial del tiro libre en la categoría 9–10 años desde un enfoque Biomecánico en el período comprendido del 2019 al 2022.

La metodología para la aplicación de la guía de observación con los indicadores biomecánicos parte de la revisión de los estudios desarrollados por Núñez, et al. (2021); Piedra et al (2022); Veitía et al. (2023) resultados de las actividades de los proyectos, programas y metodologías utilizadas en los proyectos de Tiro libre para todos, 3x3 Manuel Fajardo (Hernández., et al 2021) y el Perfeccionamiento de los Programas Integrales de la Reserva Deportiva Cubana (PPIRDC).

Los cuatro profesores de la muestra seleccionada son licenciados en Cultura Física, pertenecen al estudio llevado a cabo por la UCCFD sobre sistemas de evaluación y control de la preparación en el occidente del país, tienen un promedio de edad de 37 años, 17 en la categoría de minibaloncesto y ocho en la escolar. En el estudio se analiza el comportamiento de 40 practicantes categoría. El grupo lo conforman los equipos campeones por excelencia en ambos sexos (La Habana y Municipio Cerro) con un promedio de 10 años, 1.76 cm de estatura, una permanencia en la categoría de 2 años y un nivel escolar de 5to grado.

En el diagnóstico preliminar se analizaron los porcentajes de efectividad en competencia donde en ocasiones se obtiene el 25%, así como la evaluación general del dominio de la fase inicial de los 11 indicadores técnicos (54%) declarados en el estudio de la zona occidental del país (PROTLT) 2020.

El procedimiento para obtener y alistar los archivos de video estuvo conformado por el análisis del proceso de medición de las magnitudes seleccionadas, filmaciones en los horarios adecuados, aplicación del instrumento agrupando tres tipos de muestras (en el entrenamiento,

antes y durante un partido), se evitó tomar muestra con evidencia de cansancio extremo o fatiga. Para que constara válida la ejecución de los tiros libres se utilizaron los patrones de la Federación Internacional de Baloncesto (FIBA): la línea de (3.60 m) como punto de partida, en el tiempo requerido para la ejecución de (5") y el uso del balón No.5 preferiblemente para no ocasionar molestias a los practicantes.

Las imágenes de video se realizaron con una cámara digital semi profesional con velocidad de filmación de 60 cuadros por segundos, colocada en un primer momento a 4m de la línea lateral de tiros libres y luego en la línea de fondo del aro utilizado. La digitalización de los archivos se almacenó en una memoria RAM con un sistema operativo de 32 bits.

La evaluación se realizó en la fase inicial a través de una propuesta de indicadores medibles adaptados a la categoría (figura 1). Las imágenes recogidas durante las Copas Zonales Pioneriles (2019 y 2020) fueron procesadas y analizadas en ordenadores utilizando un software del sistema de medición Kinovea para cada segmento corporal y según las Reglas FIBA.

Figura 1

Evaluación de la postura inicial del tiro libre en la Copa Zonal Pioneril, Jaruco, 2019



Hernández, et al. (2020).

RESULTADOS

La investigación realizada reveló que la literatura consultada muestra criterios muy generales para la evaluación técnica de la fase inicial del tiro libre en la categoría estudiada.



*Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>*

Para la concepción y aplicación de los indicadores de evaluación se materializa la guía de observación de la fase inicial del tiro libre. Se partió de los criterios emitidos en el diagnóstico inicial acerca de la evaluación del tiro libre en los PIPD (Hernández y Monteagudo, 2017); la adecuada selección de los medios y deficiencias detectadas anteriormente (Veitía et al., 2022); la determinación de los aspectos biomecánicos, la cualidad de los segmentos corporales con énfasis en la postura y el agarre (Peña y Oliveros, 2020); el proceso de retroalimentación a través de diferentes acciones del proyecto (Núñez et al., 2021); la interpretación de los resultados y análisis de los datos estadísticos (Díaz Aroca y Arias, 2020); el rendimiento de la ejecución técnica a corto y largo plazo (Perdomo et al., 2018) y la obtención de los índices de rendimiento técnico general del tiro libre en la fase inicial en correspondencia a la metodología de evaluación (R.C. Hernández et al., 2020).

La guía de observación permitió valorar el comportamiento de cada segmento corporal establecido, en el indicador No.1 donde el ángulo de la rodilla en la semi flexión está determinado entre (110° - 120°), un margen de error de 2° con los puntos anatómicos enmarcados entre la pierna y el muslo. En el análisis seis de los practicantes lograron cumplir las exigencias, no se comportó de la misma manera el indicador No.2, el instrumento refleja las tendencias del comportamiento a cerrar el ángulo a una escala mayor de los 90° propuestos. Los 75 % promedio del grupo determinan que los objetivos no se han alcanzado. El agarre para este estudio se flexibiliza y se ponen dos variantes para no forzar la manera de sujetar el balón (por los polos y con la mano de tiro colocada detrás), después que el practicante realice el cuarto de giro en el caso de la sujeción por los laterales del balón el resultado de la posición del codo y la muñeca alertan sobre el dominio según el engranaje con que complementa la acción.

Los resultados que se reflejan en (la tabla 1) aún está distante del resultado positivo en la ejecución que persigue Mora (2008) quien no da margen al error en elementos como la línea imaginaria o línea única para el nivel semipulido en categoría 7 – 8 incluso descalifica la acción, argumento no valido para el proceso de enseñanza que desechan los autores en la investigación porque no permite conocer el grado de adquisición. El indicador se representa

en el No.5 en la guía, con su valores de (0° – 3°) y un grado mínimo y máximo de desviación siendo consecuente con las características de los practicantes del estudio los cuales poseen un promedio general 7.8° de desviación en la muestra preliminar al estudio tomada pero tienen una meta posible a alcanzar que evitan las frustraciones.

Tabla 1

Análisis de la fase inicial de la ejecución del tiro libre desde un enfoque Biomecánico

No.	1 Rodilla 110-120 2°	2Codo 90-100 3°	3Muñeca 90-100 2°	4Coxofem. 120-130° 2°	5Línea U. 0-3° 1°	Totales
1	110°	48°	120°	115°	8°	4E
2	122°	55°	95°	118°	12°	2E
3	92°	120°	110°	122°	14°	4E
4	131°	82°	108°	142°	8°	5E
5	115°	96°	86°	138°	5°	3E
6	122°	122°	97°	122°	3°	1E
7	118°	80°	91°	118°	2°	1E
8	132 °	90 °	122°	134°	5°	4E
9	96°	45°	112°	115°	16°	4E
10	108°	110°	96°	114°	5 °	3E
Promedio	115°	75°	103°	112°	7.8	3.1E
Resultados generales						
Bien	6	2	5	4	2	19 - 38%
Error	4	8	5	6	8	31- 62%

En el análisis los segmentos evaluados de bien confirman que “mientras mayor sea la puntuación alcanzada mejor será la actuación técnica del atleta por lo que si se ejecuta un control sistemático en el periodo, pueden establecerse normalizas evaluativas” (Leyva y Fleitas, 2016, p. 78).

A partir de la normalización de la propuesta de indicadores de evaluación de los equipos de la capital se revierten los resultados negativos correspondientes a la 2da medición donde solo se alcanzó el 25% de la ejecución correcta. Los resultados generales en la etapa previa al

Campeonato provincial de Mini baloncesto Habana, 2022 son variados, continúan observando errores significativos y avances, se logra vencer el (50%) declarado en la (tabla 2), existen mejorías en la evaluación realizada por los profesores, se registran los aspectos necesarios para la evaluación su comportamiento. Los elementos relacionados no se contemplan en Veitía et al. (2023) en el factor de rendimiento de los indicadores propuestos solo miden la efectividad final o canasta del tiro para la categoría 11 – 12 en Cuba. Los autores consideran que no debe ser el único medidor cuando persisten errores en la etapa de iniciación y escolar.

Tabla 2

Resultados de la aplicación de los indicadores biomecánicos categoría 9 – 10

Rango/Equipo	1 Rodilla	Codo	Muñeca	Coxo femora	5 Línea U.	Totales
Desviación	2º	3º	2º	2º	1º	
Máximo	120º	100º	100º	130º	3º	-
Mínimo	110º	90º	90º	120º	0º	-
La Habana masculino	124º E	86º E	102º	132º	5º E	3E
Cerro masculino	114º E	94º	92º	134º E	3º	2E
La Habana Femenino	128º E	114º E	96ºE	122º	4º	3E
Cerro Femenino	115º	86ºE	92º	116º E	3º	2E
Promedios	120º	102º	96.5	126º	3.7	2,5
Total	3 E	3E	1 E	2 E	1 E	10-50%
	1 B	1B	3 B	2 B	3 B	10-50%

Nota: E (error), Línea U. (Línea Única)

A medida que el sistema de indicadores se hace más preciso, partiendo de lo general a lo particular, la efectividad en la evaluación del movimiento es más significativa, revela aportaciones que se pueden trabajar en conjunto con las estadísticas del tiro libre en el la enseñanza aunque sean bajos los porcentos de efectividad respecto a los adversarios como reflejan los resultados estadísticos del Centro de Información Deporte Cubano donde los equipos capitalinos del último Convivio de referencia (2019) tienen un efectividad del 31% en (10 años) vs 58% el promedio de los equipos extranjeros de la misma edad.



El análisis de los indicadores biomecánicos constituye una fuente importante de información para la sostenibilidad de los resultados de la investigación, sup eran la información limitada establecida por Herrera et al. (2021) que no realizan un diagnóstico previo del estado de los indicadores técnicos en la categoría 11 – 12 años con una muestra significativa para ambos sexos en la fase inicial y solo utilizan un indicador para la misma aplicado en tres jugadores. El perfeccionamiento de los indicadores verificables desde el enfoque Biomecánico con el uso de las TIC propuesto por R. C. Hernández et al. (2021) en la iniciación y el Alto rendimiento unido al quehacer diario del profesor en la búsqueda de soluciones para “mejorar la técnica en etapas de formación” tal como plantean Díaz Aroca & Arias (2020, p. 105) son alternativas que responden e inducen a la solución del problema para personalizar los medios y métodos de enseñanza sin embargo en su estudio las autoras no concretan las acciones de capacitación y superación de profesores de la base, entrenadores y directivos expuestas en la (tabla 3) así como las observaciones respecto a los procesos cognitivos de Núñez et al. (2021)

Tabla 3

Principales acciones desarrolladas en los proyectos afines a la investigación

Año	Proyectos PROTLT - PPIRDC Acciones desarrolladas en la UCCFD	Impacto
2021	<ul style="list-style-type: none">-Inserción de las líneas de investigación del PROTLT en (PPIRDC)-Socialización del tema en dos Boletines científicos Medicinal Deporte de Buenos Aires (ACMDBA) y su vinculación con los procesos cognitivos. Núñez, et al. (2021)-Ejercicios profesionales para la culminación de estudio con el tema tiro libre y su tratamiento en las categorías de base.	<ul style="list-style-type: none">-Propuesta de un procedimiento para la evaluación de la fase inicial del tiro libre.-Perfeccionamiento de los aspectos biomecánicos.-Materiales didácticos de consulta permanente.



2022	<ul style="list-style-type: none">-Programa de la asignatura optativa “La evaluación de las HMD en el proceso de enseñanza aprendizaje. Dirección de formación del profesional. Ciclo Corto.-Procedimiento para la evaluación del tiro libre en la categoría 9 – 10 años.-Cursos para el baloncesto de la base en la capital con temas sobre sistema de evaluación y control de la preparación del deportista:<ul style="list-style-type: none">-Planificación del éxito II (41 participantes)-Selección y seguimiento de los baloncestistas con potencialidades de la Habana (41 participantes)	<ul style="list-style-type: none">-Posibilidad de Tesis a defender en 2023 para optar por el título de Doctor en Ciencias de la Cultura Física)-Se cumple con las cuatro actividades programadas en el proyecto PPIRDC.
-------------	---	--

A criterios de los autores los indicadores inducen a acciones concretas que permiten una evaluación práctica de calidad en correspondencia con el nivel de asimilación alcanzado, deja por detrás la valoración del tiro libre por el porcentaje de efectividad entre intentados y anotados, se crea un instrumento de seguimiento ilimitado para emitir criterios que han servido de base a estudios similares y de otros elementos técnicos donde se expresa el comportamiento de la ejecución realizada (Herrera et al., 2021; Llerena, et al., 2020; Piedra et al., 2021) que son estudios que influyen en el crecimiento individual y colectivo de los practicantes a través de la evaluación del aprendizaje tal como expresa Nazco (2016).

El alcance de la propuesta de indicadores biomecánicos se inserta en procedimiento para evaluar la fase inicial del tiro libre en la categoría de 9 – 10 años, se logró intervenir en el proceso de selección de atletas para la Escuela de Iniciación Deportiva de La Habana y del Convivio Latinoamericano 2022. La evaluación de la ejecución realizada en el tiro libre a 15 practicantes de la categoría de estudio obtuvo la información necesaria para el diagnóstico del estado actual y la fiabilidad de los datos observacionales donde “varios observadores, trabajando de forma independiente y autónoma, concuerdan en el registro de las conductas a partir de un mismo instrumento de evaluación” (Lapresa et al., 2022 p.2).

En el análisis el 52% de los indicadores propuestos fueron realizados correctamente atendiendo al trabajo realizado por los proyectos de la UCCFD con la Comisión provincial del Baloncesto por lo que se cumple el propósito de mejorar la evaluación en la categoría según



*Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>*

lo que se manifiesta en Monteagudo et al. (2017) para el rediseño de los (PIPD) en cuanto a la optimización del rendimiento en el sistema de evaluación.

Discusión

El propósito de determinar indicadores para evaluar la fase inicial del tiro libre en la categoría 9 – 10 años no se deja al azar, se gestiona a través de acciones y tareas concretas diseñadas para la evaluación atendiendo a las dificultades que se pueden presentar con la tecnología (Hernández et al., 2020).

El instrumento que se diseña para mejorar el proceso de evaluación predice si los métodos son adecuados, si los recursos de los profesores garantizan la evolución del proceso con la visión establecida por Pardo (2016). Todo esto a través del principio de la sistematicidad, teniendo en cuenta “el enfoque de sistema en la labor docente, así como la necesaria, regularidad lógica y ordenamiento que debe tener el proceso de enseñanza” (p.6). mediante una guía de observación estructurada para la concreción del análisis de los elementos esenciales del fundamento técnico en el proceso de enseñanza.

El estudio demuestra los avances metodológicos para la evaluación y las proyecciones de los futuros rediseños con el uso de las TIC como expresan (Hernández, et al., 2021). Sin embargo orientaciones en el PIPD vigente no logran alcanzar esa intención, al igual que las orientaciones de Becerra (2016) para la fase inicial, donde propone la obtención de los puntos mediante la idoneidad demostrada por la observación directa del profesor basado en la línea única, el equilibrio, la flexión del codo, visión al aro y la flexión de la rodillas.

El tratamiento del objeto de estudio en la investigación no solo se fundamenta en el análisis de los documentos rectores (PIPD, Manuales y Programas de enseñanza) o estadísticas oficiales del Centro de Información del Deporte Cubano sino que se integran resultados obtenidos por autores contemporáneos dedicados al estudio y evaluación de la ejecución técnica del tiro libre como los de Becerra (2016) y Núñez et al. (2021) aunque hasta la fecha los recursos materiales y financieros solo permiten su aplicación práctica en el occidente del país. Enriquece los



*Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>*

estudios realizados en el área del conocimiento en el contexto cubano y su posible aplicación en otras categorías.

Se actualiza la propuesta realizada para la fase inicial, por Hernández y Monteagudo (2017). Existe un incremento de cuatro indicadores biomecánicos para la fase inicial para mitigar la implicación negativa que tienen los errores en la iniciación en el alto rendimiento según lo planteado por Hernández et al. (2020).

Los resultados del diagnóstico y la información obtenida con la propuesta, argumentan los indicadores biomecánicos utilizados para evaluar la fase inicial del tiro libre en niños de 9–10 años, cuestión muy estudiada en categorías superiores. La prueba pedagógica permitió determinar la condición técnica de la muestra seleccionada. La triangulación metodológica contrastó el resultado de los métodos obtenidos a través de las diferentes fuentes de datos para arribar a conclusiones generales.

Los autores presentan como insatisfacción el alcance de la muestra a equipos de la categoría en el centro y oriente del país, lo cual resultó imposible por coincidir con la epidemia de Covid 19 y las limitaciones económicas en la etapa pos covid 19.

Se agradece la cooperación de la dirección provincial de Deportes de La Habana y del municipio Cerro, así como la cooperación decisiva de emblemáticas figuras y glorias del baloncesto cubano.

Conclusiones

El estudio confirma el diagnóstico previo a la investigación acerca de las insuficiencias en la evaluación biomecánica de la fase inicial del tiro libre en la iniciación deportiva del baloncesto, en la categoría estudiada en la capital cubana.

La guía de observación estructurada a partir de indicadores biomecánicos para la evaluación de la fase inicial del tiro libre del Baloncesto viabiliza la formación de capacidades de los profesores y permite la mejora del dominio individual y colectivo del resultado planificado y del proceso de detección de errores técnicos.



Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>

La propuesta para el análisis biomecánico del tiro libre beneficia el rediseño de los PIPD en su sistema de evaluación y control de los programas de enseñanza en la iniciación deportiva actualiza el proceso de la evaluación de las habilidades motrices deportivas de los especialistas del deporte.

Referencias bibliográficas

- Argudín, I. (2019). *Propuesta de indicadores para evaluar la ejecución del Tiro libre del Baloncesto en atletas de la categoría 13 y 14 años de la provincia Mayabeque* [Tesis de Maestría]. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el deporte “Manuel Fajardo”.
- Becerra, A. A. (2016). *Descripción de la técnica correcta para la ejecución de los tiro libres en el Baloncesto*. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16465.94560>
- Díaz Aroca, A. y Arias, J. L. (2020). Análisis de la técnica de tiro libre de jugadores de baloncesto en contexto formativo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 20(3), 95 – 108.
- Hernández, R. C. y Monteagudo, J. F. (2017). *Indicadores técnicos para mejorar la evaluación de la ejecución del tiro libre en atletas juveniles de Baloncesto*. [Tesis de Maestría]. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el deporte “Manuel Fajardo”.
- Hernández, R. C., Monteagudo, J. F. y Pérez, J. C. (2017). Orientaciones metodológicas para perfeccionar la efectividad de tiro libre en jugadoras juveniles de Baloncesto. *Revista Acción*, 13 (26), 15 -19. <https://www.accion.uccfd.cu/13php/>
- Hernández, R. C., Piedra, J. B. y Ramírez, M. (2021). Proyecto Baloncesto 3x3 Génesis y evolución en la Universidad. *Revista Acción*, 17. <https://www.accion.uccfd.cu/17php/>
- Hernández, R. C., Núñez, R. y Guzmán, N. (2021). *The Activity Nervous Superior and the Employment of the TIC in the Free Shot of the Basketball. International Journal Phycology and Behavioral Sciences*. <https://PBSIJ.ID.555970>
- Herrera, J., Veitía, Y., Sánchez. A. y Hernández, R. C. (2021). *Estudio Cinemático de la ejecución del tiro libre en atletas de perspectiva inmediata del Municipio la Lisa. Proyecto*



Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>

I+D+i Reserva Deportiva Cubana. [Trabajo de Diploma] Universidad de Ciencias de la Cultura Física Manuel Fajardo

Lapresa, D., Otero, A., Arana, J., Álvarez, I. y Anguera, M. T. (2021). Concordancia consensuada en metodología observacional, efecto del tamaño del grupo y de la calidad del registro. *Cuadernos de Psicología del Deporte*. <https://doi.org/10.6018/cpd.467701>

Leyva, H. Y Fleitas, I. M. (2016). *Sistema de tareas didácticas para el perfeccionamiento de la brazada subacuática de la técnica dorso en nadadores infantiles*. [Tesis de Doctorado, Universidad de Ciencias de la Cultura Física Manuel Fajardo].
<http://www.ID229584591cafyd.com>

Llerena, B. Hernández, R. C. Fuentes, N. (2020) [Indicadores para evaluar la postura básica defensiva en el equipo categoría 13 – 15 del municipio Cerro](#). [Trabajo de Diploma] Universidad de Ciencias de la Cultura Física “Manuel Fajardo”

Monteagudo, J. F., Ramírez, J., Pedroso, M. y Zuzuneguí, N. y Herrera, R. Charchabal, D. (2017). *Programa Integral de Preparación del Deportista (Ciclo olímpico 2017 – 2020)*, ISBN 9878-959-203 INDER, La Habana, Cuba.

Nazco, O. (2016). El mejoramiento del desempeño pedagógico de los docentes para la evaluación formativa de los estudiantes de las escuelas pedagógicas. [Tesis de Doctorado, Universidad de Ciencias Pedagógicas Enrique José Varona].
<https://www.elibro.net/ereader/unicaragua/91028>

Núñez, R., Hernández, R. C. y Guzmán, N. (2021). *Procesos cognitivos relacionados con la preparación del tiro libre en el Baloncesto*. Boletín Científico Asociación Civil de Medicina del Deporte (ACMDBA) <https://www.linkedin.com/in/medicina-deportiva-buenos-aires-a088b920a>

Mora, F. (2008). *Minibaloncesto Manual para la enseñanza y el aprendizaje*. Editorial Deportes. ISBN 978-959-203-965-7

Pardo, J. R. (2016). Propuesta metodológica para la enseñanza del baloncesto *Revista Acción*, 12 (23) 4 – 9. <https://www.accion.uccfd.cu/12php/>



Acción, Vol. 19 especial 50 aniversario de la UCCFD / publicación continua 2023, E-ISSN: 1812-5808,
<https://accion.uccfd.cu>

- Peña, O. C. y Oliveros, D. I. (2020). Principios para la precisión del desarrollo del tiro libre, una revisión. [Tesis de Diploma, Universidad de Ciencias Ambientales, Bogotá]. Repositorio EDCA. <https://www.repository.edca.edu.co>
- Perdomo, J. M., Pefudo, A. G., Capote, T. E. (2018). Premises for Biomechanical Research in Physical Culture. *Revista Cubana de Educación Superior*, 37 (2) 104 – 114.
- Piedra, J. B, Vizcay. C. y Hernández, R. C. (2022). *Propuesta de indicadores para evaluar el Drible Alto en el proyecto 3x3 de Baloncesto “Manuel Fajardo Inmemorian” Libro de investigación 1*. Pedagogía y Educación. Ed. REDIPE, p. 50 – 59.
- Rodríguez, C. S. (2020). Metodología para la selección de talentos en la provincia de Santi Spíritus en edades de 10 – 15 años sexo femenino en el deporte baloncesto. *Revista Efdesporte*, <https://efdeportes.com/efd28/balonc.htm>
- Veitía, Y. Quian, Y. y Peraza, G. (2023). Selección y seguimiento de los baloncestistas con potencialidades en la etapa de perfeccionamiento básico. 11 – 12 años. *Revista Olimpia*, 20(1)159 – 177.

Declaración de conflicto de interés: Los autores manifiestan no tener ningún conflicto de interés

Contribuciones de autor: Conceptualización: Regla Caridad Hernández Buides.

Curación de datos: Marciano Valido Garrido, José Francisco Monteagudo Soler y Rebeca Núñez Rondón. **Análisis formal:** Regla Caridad Hernández Buides y José Francisco Monteagudo Soler.

Investigación: Regla Caridad Hernández Buides y Marciano Valido Garrido. **Metodología:** Regla Caridad Hernández Buides Rebeca Núñez Rondón.

Supervisión: José Francisco Monteagudo Soler. **Validación:** José Francisco Monteagudo Soler y Rebeca Núñez Rondón.

Redacción-borrador original: Regla Caridad Hernández Buides. **Redacción-revisión y edición:** Regla Caridad Hernández Buides.

Este artículo se encuentra bajo licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC 4.0)