

# PODIUM

Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física

EDITORIAL UNIVERSITARIA

**Volumen 18**  
**Número 1**

**2023**

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

Director: Fernando Emilio Valladares Fuente

Email: fernando.valladares@upr.edu.cu

*Artículo original*

## *Concepción teórica para favorecer la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo*

*Theoretical conception to favor the transfer of the speed of technical movements in the hammer throw*

*Conceito teórico para promover a transferência da velocidade do movimento técnico no lançamento do martelo*

Rolando Aliaga Quiala<sup>1\*</sup>



<sup>1</sup>Universidad de Granma. Granma, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: raliagaq@udg.co.cu

Recibido: 11/02/2022.

Aprobado: 29/11/2022.

### **RESUMEN**

El presente artículo se realizó a partir de detectar insuficiencias teórico-metodológicas y prácticas en el proceso de preparación técnica del lanzador de martillo categoría escolar; por tal razón, se propuso como objetivo general elaborar una concepción teórica para favorecer el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo, en atletas categoría escolar de la Eide "Pedro Batista Fonseca" de la provincia de Granma. Para el logro del objetivo antes expuesto se emplearon métodos de la investigación científica como los teóricos, el análisis y síntesis, el hipotético-deductivo y el sistémico estructural funcional; dentro de los empíricos, el análisis de documentos, la observación y la medición y como método matemático-estadístico la estadística descriptiva, además, se utilizó como técnica de investigación la entrevista. La propuesta permitió la sistematización de aquellos elementos relacionados directamente con la transferencia en el deporte y el proceso de entrenamiento del lanzador de martillo; de tal



manera se previó, con su aplicación, el perfeccionamiento técnico de los atletas implicados en la investigación, así como un incremento en su rendimiento y resultados deportivos.

**Palabras clave:** Concepción teórica, lanzamiento del martillo, rapidez de movimientos técnicos, transferencia.

---

## ABSTRACT

The present article was carried out from the detection of theoretical-methodological and practical insufficiencies in the process of technical preparation of the school category hammer thrower; For this reason, it was proposed as a general objective to develop a theoretical conception to favor training in the transfer of the speed of technical movements of the turns to the final moment of the hammer throw, in school category athletes of the Eide "Pedro Batista Fonseca" of Granma province. To achieve the aforementioned objective, scientific research methods such as theoretical, analysis and synthesis, hypothetical-deductive and structural-functional systemic were used; within the empirical, the analysis of documents, observation and measurement and as a mathematical-statistical method descriptive statistics, in addition, the interview was used as a research technique. The proposal allowed the systematization of those elements directly related to the transfer in sport and the training process of the hammer thrower; In this way, with its application, the technical improvement of the athletes involved in the research was foreseen, as well as an increase in their performance and sports results.

**Keywords:** Theoretical conception, hammer throwing, speed of technical movements, transfer.

---

## RESUMO

O presente artigo foi realizado a partir da detecção de insuficiências teórico-metodológicas e práticas no processo de preparação técnica do arremessador de martelos da categoria escola; por esta razão, foi proposto como objetivo geral elaborar uma concepção teórica para favorecer o treinamento na transferência da velocidade dos movimentos técnicos das voltas para o instante final do arremesso do martelo, na categoria escola atletas do Eide "Pedro Batista Fonseca" da província de Granma. Para alcançar o objetivo acima mencionado, foram utilizados métodos de pesquisa científica, tais como métodos teóricos, de análise e síntese, hipotéticos-dedutivos e estruturais-funcionais sistêmicos; dentro dos métodos empíricos, análise de documentos, observação e medição, e estatística descritiva como método matemático-estatístico; além disso, a entrevista foi utilizada como técnica de pesquisa. A proposta permitiu a sistematização daqueles elementos diretamente relacionados com a transferência no esporte e o processo de treinamento do martelo lançador; de tal forma que, com sua aplicação, foi previsto o aperfeiçoamento técnico dos atletas envolvidos na pesquisa, bem como um aumento de seu desempenho e resultados esportivos.



**Palabras-chave:** Concepción teórica, lanzamiento do martelo, velocidade dos movimentos técnicos, transferência.

## INTRODUCCIÓN

Para muchos investigadores la transferencia es un término poco manejado en el lanzamiento del martillo, sin embargo, desde los orígenes de esta prueba del atletismo ha estado implícita la técnica del acto de lanzar. Lo antes expuesto, se corrobora en gran medida con la creación y evolución de las distintas escuelas del lanzamiento del martillo hasta la actualidad, siempre en busca de incrementar la longitud de los envíos sobre la base del perfeccionamiento de dicha técnica.

No todos los entrenadores e investigadores le conceden a la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros, en el instante final del lanzamiento del martillo, la importancia requerida; pues los lanzadores pueden ser muy rápidos corriendo en distancias cortas, lo que no quiere decir que ocurra de igual manera en el acto de lanzar, cuestión que incide en el rendimiento y los resultados deportivos.

Varios autores como Vallodoro (2009), Bondarchuk (2013) y Aliaga (2018) han expuesto en sus investigaciones conceptos relacionados con la transferencia y su utilización en la teoría y metodología del entrenamiento deportivo. Villanueva, Sánchez, Junquera y Bordón autores del Programa de Preparación Integral del Deportista Cubano PPID (2013) afirman que existe la tendencia a cumplir en cada sesión de lanzamientos técnicos, con "(...) dos propósitos: uno. Transferir al movimiento completo las acciones del movimiento por partes. Dos. Evitar que se pierda la fluidez o continuidad en el acto de lanzamiento" (p. 67). Sin embargo, no exponen los métodos y pruebas para determinar estos objetivos en el acto del lanzamiento y es prudente mencionar que estas inconsistencias teóricas no son tratadas en el Programa de Preparación Integral del Deportista PPID (2017-2020).

En este sentido, Guerra (2014) realiza una propuesta de un conjunto de ejercicios de coordinación, encaminados al mejoramiento en la transferencia técnica del primer al segundo giro, para alcanzar mayor eficiencia en la práctica del lanzamiento del martillo. Es preciso insistir en que un atleta puede lograr esa transferencia técnica y ser lento en el acto del lanzamiento, cuestión que incide en la longitud de los envíos; por eso, es determinante desarrollar la rapidez de movimientos técnicos y su transferencia en el lanzamiento del martillo.

Bermejo (2014) aporta una descripción biomecánica del lanzamiento de martillo (pp. 124-130) en la que explica la incidencia de la transferencia del momento angular y el aprovechamiento de la transferencia de impulsos de la cadena cinética muscular. Más adelante Calá, Lanz, Vila, y Ramos (2017) exponen parámetros en la preparación técnica de los martillistas del equipo nacional cubano, para lograr mayor velocidad, coordinación y transferencia técnica (pp. 20-23); se considera que esta investigación es conveniente, pero su empleo en las categorías inferiores requiere de una adecuación metodológica y definición



de la carga de entrenamiento para que facilite esa transferencia técnica en la ejecución del lanzamiento del martillo.

Desde otra perspectiva, Aliaga (2018) expone ejercicios especiales para la transferencia de la rapidez en los movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo (pp. 262-272); a pesar de esto, se necesita concretar en un orden lógico la integración y desarrollo de las direcciones de entrenamiento por cada una de las etapas de preparación que permita la transferencia al acto del lanzamiento. En este mismo contexto, Estrada (2020) realiza un diagnóstico de la situación actual que presenta la transferencia de rapidez de ejecución técnica en el lanzamiento del martillo en los atletas categoría 13-14 años de la provincia de Granma (pp. 708-717).

Los autores Villa, Sterling, Moreno, Osorio y Romero del Programa Integral de Preparación del Deportista atletismo (2020) declaran en la dirección anaerobia aláctica y desarrollo de la rapidez que los ejercicios que brinda este programa no transfieren directamente al acto de lanzamiento del martillo, por lo que la rapidez especial la desarrolla el propio acto de lanzamiento (p. 18). No obstante, esta limitación, se le podría dar solución mediante un tratamiento por fases de transferencias al acto del lanzamiento del martillo.

Por último, precisa García (2020) que en la pedagogía del entrenamiento deportivo hay preguntas que todavía no están resueltas del todo como, por ejemplo ¿Qué ejercicios se muestran más efectivos para transferir su desarrollo al modelo de rendimiento mecánico en competición? (pp. 15-17).

Es incuestionable el extraordinario valor de los aportes realizados a la ciencia por los autores citados en los párrafos precedentes; sin embargo, no queda clara una solución al entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo, es insuficiente el tratamiento metodológico y tampoco se percibe un tratamiento integrado que perfeccione lo antes expuesto. Estos elementos demuestran la necesidad de una sistematización teórica de la transferencia en el deporte.

Es necesario resaltar, que los atletas de la Escuela Integral de Deporte Escolar EIDE *Pedro Batista Fonseca* de la provincia de Granma que practican el lanzamiento del martillo no están exentos de lo antes planteado; por esa razón, se han podido constatar algunos problemas en el entrenamiento, cuestión que incide en el rendimiento y resultados deportivos.

La presente investigación tuvo como objetivo general: elaborar una concepción teórica para favorecer el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros, al instante final del lanzamiento del martillo, en atletas categoría escolar de la EIDE *Pedro Batista Fonseca* de la provincia de Granma.



## MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se efectuó desde el año 2013 hasta el 2018, con una población de cinco atletas de la Escuela Integral del Deporte Escolar Eide *Pedro Batista Fonseca* de la provincia de Granma, pertenecientes a la categoría escolar 13-14 años, todos del sexo masculino, con una talla promedio de 175, 5 cm y un peso corporal de 64, 8 kg, ellos poseen tres años con seis meses de experiencia deportiva; además, participan seis entrenadores que trabajaron en el área de lanzamiento del atletismo de la institución antes mencionada con buenos resultados deportivos.

Se aplicaron métodos de nivel teórico, entre ellos el análisis y síntesis permitió el estudio de las particularidades de la preparación técnica y el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo y para revelar relaciones y características generales entre los elementos antes expuestos presentes en la investigación. El hipotético-deductivo, se utilizó con el propósito de llegar a las respuestas que dieron solución a las limitaciones existentes del entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos del lanzador del martillo, mediante el planteamiento de hipótesis y la aplicación lógica de la deducción que permitieron su corroboración y el sistémico-estructural-funcional estuvo dirigido a modelar la concepción teórica, a partir de la determinación de sus componentes, así como las relaciones entre ellos que determinan por un lado, la estructura y la jerarquía de cada componente y por otro, su dinámica y su funcionamiento.

De nivel empírico los siguientes:

La observación, se utilizó para constatar las limitaciones que afectan el entrenamiento del lanzador del martillo categoría escolar durante la etapa investigativa, con la dimensión transferencia de la rapidez de movimientos técnicos que tuvo los siguientes indicadores:

- Aplicación de medios que permiten el desarrollo simultáneo de la preparación física con respecto a la preparación técnica y viceversa.
- Dominio de la ejecución de las fases técnica del lanzamiento del martillo.
- Variedad de ejercicios planificados en la parte principal de la unidad de entrenamiento.
- Integración de las direcciones del entrenamiento deportivo para lograr la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo.

El análisis de documentos, se concretó en el análisis de documentos establecidos en el atletismo, bibliografía especializada, así como orientaciones de la comisión nacional de atletismo existentes para constatar el tratamiento a la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos del lanzamiento del martillo en atletas categoría 13-14 años y refirió los siguientes indicadores:

- Presencia de tratamientos al entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo.



- Tratamiento metodológico para favorecer el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo.
- Exposición de procedimientos para favorecer el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo.

La medición permitió cuantificar los resultados obtenidos en el test para determinar la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo, aplicados a los atletas que practican esta modalidad deportiva en la EIDE "Pedro Batista Fonseca" de la provincia de Granma. Los indicadores para este test se exponen a continuación (Tabla 1), (Tabla 2), (Tabla 3) y (Tabla 4).

**Tabla 1.** - Tiempo de la ejecución técnica del lanzamiento del martillo

Tiempo	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
Menor 2,00 sg	Excelente	5
2,00-2,20 sg	Muy Bien	4
2,20-2,30 sg	Bien	3
2,30-2,35 sg	Regular	2
2,35-2,40 sg	Mal	1

**Tabla 2.** - Ejecución técnica del lanzamiento del martillo

Elementos técnicos	Evaluación Cuantitativa	Evaluación cualitativa
Cuando ejecuta los giros sin que aparezcan faltas que alteren el sentido general de la estructura del movimiento	5 Puntos	Excelente
Cuando realice la ejecución técnica de los giros, pero al menos comete un error y no interfieren en la estructura del movimiento	4 Puntos	Muy Bien
Cuando realice la ejecución técnica de los giros, pero comete dos errores técnicos sin interferir en la estructura del movimiento	3 Puntos	Bien
Cuando aparecen faltas esenciales, pero conserva la estructura de la ejecución técnica de los giros	2 Puntos	Regular
Cuando el atleta no realiza la técnica	Sin Puntuación	Mal



**Tabla 3.** - Recorrido lineal por el centro del círculo de lanzamiento

Apoyos	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
6	Excelente	5
5	Muy Bien	4
4	Bien	3
3	Regular	2
2	Mal	1

**Tabla 4.** - Ángulo inicial de salida del implemento

Ángulo de salida	Evaluación cualitativa	Evaluación cuantitativa
41-44	Excelente	5
38-41	Muy Bien	4
35-38	Bien	3
30-35	Regular	2
Menos de 30	Mal	1

La técnica de la entrevista, se realizó para comprobar el nivel de conocimiento que poseen los entrenadores, acerca de la transferencia en el deporte y su aplicabilidad en la práctica del lanzamiento del martillo. Los indicadores de la entrevista fueron:

- Conocimiento de test para determinar la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo.
- Tratamiento de la bibliografía del entrenamiento deportivo a la transferencia en el deporte.
- Importancia que reviste la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo.
- Tratamiento metodológico para favorecer la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo.
- Conocimiento sobre la relación que debe existir entre las fases técnicas y su transferencia en el acto del lanzamiento del martillo.



Del nivel matemático-estadístico, se utilizó la estadística descriptiva para establecer la media aritmética, el valor máximo y mínimo y el cálculo porcentual para analizar e interpretar los resultados obtenidos.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó la observación a un total de 45 a entrenamientos del lanzamiento del martillo en la etapa investigativa donde, se constataron como aspectos fundamentales:

- Tratamiento aislado de la preparación física con respecto a la preparación técnica y viceversa.
- Falta de coordinación por parte de los atletas en la ejecución de algunos movimientos técnicos, principalmente en ejercicios que incluyen giros y el esfuerzo final.
- Escasa variedad de ejercicios planificados en las direcciones condicionantes y determinantes del rendimiento, que involucran la técnica completa o parte de ella del lanzamiento del martillo.
- No se apreció un tratamiento integrado para entrenar la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el acto del lanzamiento del martillo.

El análisis de documentos reveló que en el PPID (2013), los PIPD (2017-2020) y el PPID (2020) no se aprecia una forma clara de cómo entrenar con la debida transferencia y la rapidez de movimientos técnicos el lanzamiento del martillo, pues los ejercicios que brindaron estos programas solo estuvieron dirigidos al desarrollo de la condición física y no a la transferencia del lanzamiento del martillo donde la rapidez especial la desarrolla el propio acto del lanzamiento.

Otro aspecto interesante fue la poca variedad de métodos para el tratamiento de la técnica en la categoría 13-14 años, en los programas antes citados, pues se expusieron nada más los métodos de repeticiones y sintético y, a juicio de los autores del presente trabajo, en la medida que los atletas se fueron acercando a la competencia fundamental debió existir una variedad de métodos que permitiera dicho perfeccionamiento.

Se encontró en el PPID (2013) un procedimiento para trabajar la rapidez del acto del lanzamiento que consistió en lanzar con tiempo controlado y trabajar sobre la disminución del mismo; sin embargo, se consideró aconsejable trabajar esta dirección anaerobia por porcentos en cada etapa de preparación del lanzador de martillo categoría 13-14 años.

La medición fue utilizada para evaluar la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento; la misma se ejecutó, según las Reglas de Competición IAAF (2018-2019) para el lanzamiento del martillo (pp. 186-194).



Para el tiempo de la ejecución técnica del lanzamiento del martillo, se realizaron como promedio 2, 29 si para otorgar una evaluación de bien; sin embargo, se apreciaron dificultades en la rapidez de la ejecución de los movimientos técnicos de un giro al otro y del último, al instante final, así como un acortamiento de las distancias que debieron existir entre los giros, lo que contrastó con el tiempo alcanzado como promedio.

En la ejecución técnica del lanzamiento del martillo, de forma general, se alcanzaron 2,6 puntos y se evaluó de regular. Los principales errores fueron la poca flexión de la pierna izquierda, que estuvo prácticamente a la misma altura de la pierna derecha en la entrada al giro, no se mantuvo la cabeza recta, la poca inclinación del tronco hacia atrás en el apoyo de los giros; además, se apreció falta de coordinación de los movimientos técnicos entre el último giro y el instante final. El halón para la salida del implemento, se realizó por debajo de la cadera, así como los brazos en la suelta no quedaron de forma extendidos y algunos lanzamientos fueron foul.

En el recorrido lineal por el centro del círculo del lanzamiento del martillo, se percibió una marcada desviación hacia el lado izquierdo entre un giro y el otro, así como poca distancia entre los dobles apoyos del primer giro con respecto al segundo y de este al tercero, lo que expresó poca utilización del área de lanzamiento para el impulso. Además de estos aspectos, se colocaron solamente 2, 2 apoyos correctamente como promedio, para una evaluación de mal.

El ángulo inicial de salida del martillo estuvo marcado por lanzamientos con ángulo de salida bajo, de 25, 2 grados como promedio para una evaluación de mal, lo que incidió de forma negativa en la longitud de los envíos.

La entrevista arrojó que:

- El 100 % de los entrevistados no conocen un test específico para determinar la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en los lanzamientos.
- El 100 % de los entrenadores afirmaron que la bibliografía especializada abordó el tema de la transferencia en el deporte con un carácter muy general y cuando se consultaron artículos en internet, estos no explicaron cómo se realiza este proceso.

La importancia que revistió la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo, se consideró en la orientación de la ejecución técnica en el menor tiempo posible para que esta fuera transferida al implemento en el instante final del envío. En estos criterios coincidió el 83,3 % de los entrenadores.

Para ellos no quedó claro desde el punto de vista metodológico qué métodos del entrenamiento deportivo pudieron dar solución al entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo, medios y carga para este fin.



Por último, el 100 % de los entrevistados no relacionó, en el entrenamiento, la ejecución técnica del lanzamiento del martillo, la rapidez de los movimientos técnicos y cómo se transfiere esto desde los giros al instante final, sin tener en cuenta el recorrido lineal dentro del área del lanzamiento y basado en la colocación de los apoyos de los giros y la optimización del ángulo de salida.

Las limitaciones teóricas, metodológicas y prácticas analizadas con anterioridad, se demostraron en los conocimientos para el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo; elementos que propiciaron la necesidad de elaborar una concepción que tribute a la solución de los problemas que presentaron los atletas en la práctica de esta modalidad deportiva.

Por tal razón, se propuso una concepción teórica dirigida a resolver las limitaciones detectadas; para corresponder a esta propuesta se tomó como referencia la obra de Capote (2012) que presentó un formato para elaborar una concepción teórica como resultado científico (p. 5); de igual modo, se presentaron las premisas para el empleo de las concepciones en las investigaciones científicas de (Breijo, 2019, pp. 1-3).

Formato.

I. Objetivo: se indicó lo que se pretende alcanzar con su elaboración, o sea, cómo quedó transformado el objeto después de su implementación práctica.

II. fundamentación: se incluyeron los elementos esenciales de la teoría o teorías que sirvieron de base y fundamento y que se pretendió enriquecer, a partir de las limitaciones detectadas, tanto en el plano teórico como empírico. Por supuesto, se hizo oportuno señalar estas insuficiencias.

III. Componentes estructurales de la concepción: se plantearon: el sistema de ideas científicas, así como los conceptos (definiciones, categorías), juicios (principios, leyes, exigencias, entre otras), y otros elementos que la conformaron. Se revelaron las interrelaciones, cualidades y nivel de jerarquía entre estos y se justificó el carácter de sistema del conjunto de ideas científicas.

IV. Representación gráfica: se ilustró, mediante un gráfico o esquema, las relaciones entre sus componentes de manera que se justificó la existencia de un verdadero sistema de ideas.

V. Objetivación de la concepción: se establecieron las consideraciones generales necesarias para que la concepción se implementara en la práctica. Además, se sugirieron algunas formas concretas de materialización como: una metodología, una estrategia, un sistema, entre otros. No se explicitó ninguna de ellas porque eso quedó para el resultado práctico.

### *Concepción teórica para favorecer el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo*

La concepción que se presentó consistió en un conjunto de ideas para favorecer el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo que se sistematizaron alrededor de la Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo (TMED), en tanto constituyeron el cuerpo teórico en el que se sustentó su praxis (Figura 1).



De tal forma, dentro de un contexto funcional y operativo en el macrociclo del entrenamiento, se explicó cómo se establecieron las relaciones entre lo teórico y lo metodológico, lo que se abstrajo del núcleo disciplinar de la concepción en forma de conceptos, leyes, principios, métodos y medios, aspectos ineludibles al explicar, de manera ideal, el entrenamiento para la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos; ello representó el perfeccionamiento de los atletas escolares, por lo que dicha aclaración se convirtió en su sustento. La concepción, se manifestó en un contexto que ratificó la aplicación en el proceso de preparación técnica de una macroestructura de doble periodización del lanzador de martillo categoría escolar.

Tuvo como objetivo principal favorecer el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo, en atletas de la categoría escolar, de la Eide *Pedro Batista Fonseca* de la provincia de Granma.

Se caracterizó por la utilización de fases de transferencias, métodos, medios y procedimientos para su determinación, donde la preparación técnica es un componente más de la preparación del deportista que está estrechamente vinculada con todo el desarrollo de las acciones técnicas del lanzamiento, particularmente con las fases técnicas que las componen tales como agarre, boleos, giros, y descarga.

Se contó con un núcleo teórico-metodológico de la concepción que es la TMED como disciplina científica. Se inició con esta disciplina como nodo teórico que sirvió de enlace a las relaciones que se establecieron entre los elementos teóricos y metodológicos que conformaron esta concepción y presentó un carácter sistémico, integrador, particularizado y simultáneo. Estos elementos particularizaron y permitieron la sistematización de aquellos aspectos más directamente vinculados con la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el acto de lanzar y su proceso de entrenamiento.

#### *Componente teórico de la concepción: conceptos, leyes y principios*

Al tenerse en cuenta las limitaciones desde la teoría y la necesidad de esclarecer la misma, se expuso de forma preliminar la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos como la forma de realizar la técnica correctamente, sin deformar la estructura de la modalidad deportiva seleccionada a un elevado nivel de rapidez; la cual fue transferida desde los giros al instante final del lanzamiento, con el objetivo de incrementar la velocidad inicial de salida del implemento.

No se dejó de mencionar en este componente la ley de bio-adaptación del entrenamiento deportivo (Selye, 1936, p.1), el principio de la transferencia (Álvarez, 1993, citado en Collazo y Betancourt, 2006), así como el de la sistematización (Harre, 1973, citado en Collazo y Betancourt, 2006); además, se incluyó el principio de la asequibilidad (Klingberg, 1972, p. 255) y sus reglas didácticas entre las que se encentraron el tránsito de lo sencillo a lo complejo, de lo próximo a lo distante, de lo conocido a lo desconocido, de lo fácil a lo difícil, y de lo concreto a lo abstracto.



### *Componente metodológico de la concepción*

Los métodos utilizados para la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo fueron aquellos que se aplican en la TMED. Ellos fueron el analítico-asociativo-sintético, sintético, repetición estándar, variables, combinados y competencias, entre otros.

Los medios utilizados para este fin fueron aquellos ejercicios que se encontraron dentro de la clasificación de lanzamientos técnicos, lanzamientos especiales, lanzamientos generales, así como de formación multilateral, pero estos en su ejecución, se asemejaron a movimientos técnicos que integraron los giros y el instante final del lanzamiento del martillo; por ello, se entrenaron dentro de las Direcciones Condicionante del Rendimiento (DCR) y Direcciones Determinantes del Rendimiento (DDR).

Fases en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos del lanzamiento del martillo.

Primer momento: en un orden lógico y con un marcado interés, se entrenó en una fase de transferencia de lo físico a lo técnico que coincidió con la etapa de preparación general, de la macroestructura de doble periodización de la modalidad antes mencionada, por tener dos competencias fundamentales: la primera, competencia zonal clasificatoria y la segunda, juegos escolares nacionales.

Esta fase tuvo como objetivo ejecutar los medios físicos, en función de la adquisición de la técnica del lanzamiento del martillo. De esta forma, se entrenó con aquellas direcciones que condicionaron al atleta desde el punto de vista físico, con incidencia directa en la técnica en la que estuvieron presentes las (DCR) y (DDR), además fue necesario destacar que, en el entrenamiento de las DCR, en esta fase estuvieron por encima de las DDR, en cuanto a parámetros de la carga y frecuencia de entrenamiento.

En la dirección anaerobia aláctica (desarrollo de la rapidez de movimientos técnicos en el acto del lanzamiento, se trabajó entre un 60 y 79 % de su tiempo real).

En un segundo momento, se entrenó en una fase de transferencia de lo coordinativo a lo técnico que coincidió con la etapa de preparación especial. Esta fase, se trazó como objetivo realizar la coordinación de los movimientos técnicos que integran los giros y el instante final adquiridos hasta el momento, en función de un perfeccionamiento en la técnica del lanzamiento del martillo.

Aspecto en el que se entrenaron DCR y las DDR, con un marcado interés en los movimientos coordinativos en cada uno de los ejercicios que encerró la técnica de la modalidad en estudio, además fue necesario destacar que, en el entrenamiento de las DCR, en esta fase estuvieron por encima de las DDR, en cuanto a parámetros de la carga y frecuencia de entrenamientos, como característica fundamental de esta fase se trabajó la bilateralidad en cada uno de los ejercicios físicos.



En la dirección anaerobia aláctica (desarrollo de la rapidez de movimientos técnicos en el acto del lanzamiento, se trabaja entre un 80 y 89 % de su tiempo real).

Por último, se entrenaron en una fase de transferencia de lo técnico al rendimiento competitivo que coincidió con la etapa competitiva. Esta fase tuvo como objetivo lograr el principal de los resultados en la etapa competitiva, a partir de las bondades de la técnica adquirida hasta el momento, en función de conseguir la mayor longitud posible en los envíos del martillo. De manera tal que el entrenamiento estuvo dirigido hacia las DDR, por encima de las DCR, en cuanto a parámetros de la carga y frecuencia de entrenamiento.

En la dirección anaerobia aláctica (desarrollo de la rapidez de movimientos técnicos en el acto del lanzamiento), se trabajó entre un 90 y 100 % de su tiempo real.

Además, consideraron los autores del presente trabajo que, en cada una de estas fases antes mencionadas, así como en los ejercicios físicos a aplicar en la unidad de entrenamiento para la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos, se debió cumplir con una estrecha relación entre los aspectos siguientes:

Técnica: correcta ejecución de la cantidad de movimientos técnicos que integran los giros, el instante final y su ángulo óptimo de salida.

Desplazamiento: correcta colocación de los apoyos en los que no exista desviación hacia la izquierda o a la derecha de los giros y máxima utilización del recorrido lineal en el círculo del lanzamiento.

Tiempo de la ejecución de las fases técnicas del lanzamiento del martillo: realizar la cantidad de movimientos técnicos que integran las fases técnicas en el menor tiempo posible.

Por tanto, cuando el atleta fue capaz de relacionar estos tres aspectos citados, de forma indisoluble, estuvo presente la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos.

### *Carácter de la concepción*

Sistémico, porque se interrelacionaron componentes de la preparación del deportista con sus principales direcciones de entrenamiento que, al relacionarse entre sí, cada elemento tiene relación con el otro y un objetivo común dirigido hacia un fin determinado, de forma tal que permitió su realización efectiva y posibilitó que cada movimiento técnico, en un orden lógico, transfiera la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo.

Integrador, porque integró los contenidos que posibilitaron el proceso de preparación técnica del lanzador de martillo, puesto que, a partir de la aplicación de ejercicios físicos que involucraron la técnica completa o parte de ella, permitieron el desarrollo de la condición física sobre la base técnica y se tuvieron en cuenta las características individuales de los atletas seleccionados para esta investigación, esto proporcionó mejores niveles de especialización del lanzador de martillo.

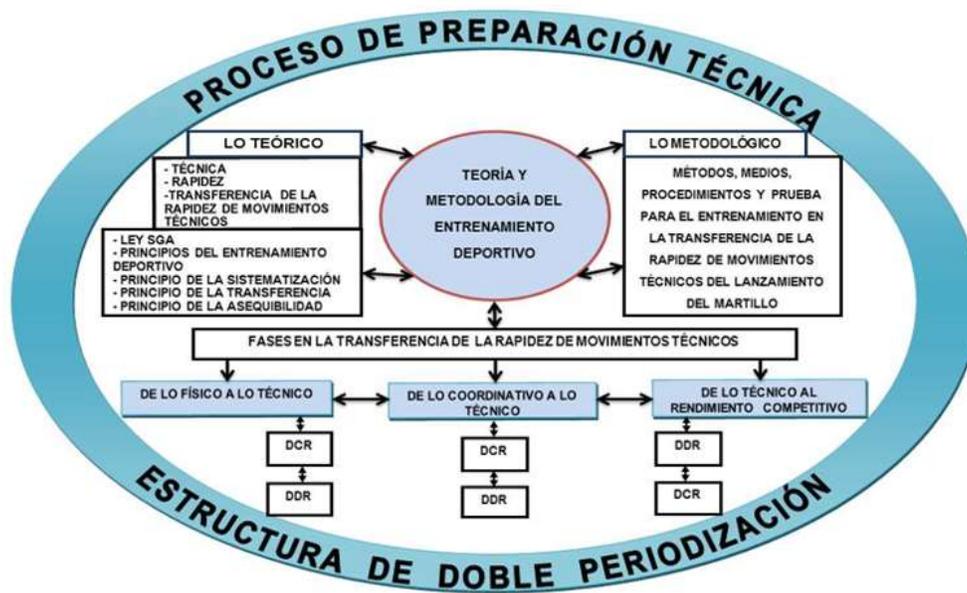


Particularizado, porque permitió resolver detalles de la ejecución técnica de los giros y el instante final del lanzamiento del martillo que afectaron la estructura global de la misma y consecuentemente, el rendimiento y el resultado deportivo.

Simultáneo, porque integró de forma simultánea el desarrollo de la condición física y la técnica deportiva, de manera tal que facilitó el perfeccionamiento de la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos del lanzamiento del martillo.

Además, esta concepción teórica manifestó como propiedades el ser contextualizada, ordenada y flexible.

Concepción teórica para la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo (Figura 1). Se consideró pertinente mencionar que esta versión se puso en práctica mediante una metodología expuesta en (Aliaga, 2019, pp. 106 -115).



**Fig. 1.** - Concepción teórica para la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos en el lanzamiento del martillo

**Leyenda:** SGA. Síndrome General de Adaptación. DCR. Dirección Condicionante de Rendimiento. DDR. Dirección Determinante de Rendimiento



## CONCLUSIONES

Finalmente, este trabajo ameritó una gran importancia puesto que favoreció el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos de los giros al instante final dentro del proceso de preparación técnica del lanzador del martillo categoría escolar, en el que surgieron relaciones entre las diferentes fases de transferencias de entrenamientos, lo que propició una praxis transformadora en los sujetos implicados en este proyecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aliaga Quiala, R. (2018). Ejercicios especiales para la transferencia de la rapidez en los movimientos técnicos de los giros al instante final del lanzamiento del martillo. *Olimpia*, (15), pp. 262-272. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6353157.pdf>. Article/view/519
- Aliaga Quiala, R. (2019). Metodología para el entrenamiento en la transferencia de la rapidez de movimientos técnicos del lanzamiento del martillo. *Revista Mundo FESC*, (10), pp. 106-115. <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/404>
- Bermejo Frutos, J. (2014). Descripción de la biomecánica del lanzamiento de martillo. *Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, (25), pp. 124-130. <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/34496>
- Breijo Worosz, T. (2019). La concepción como resultado teórico en la investigación educativa: una mirada desde un enfoque dialéctico-materialista. *Revista Mendive*, (17), pp. 1-3. <http://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/1503>
- Calá Regüíferos, I., Lanz Kessel, C. A., Vila Machado, M., y Ramos Quian, Y. (2017). Parámetros para la preparación técnica de los martillistas del equipo nacional cubano. *Acción*, (13), pp. 20-23. <https://www.accion.uccfd.cu/index.php/a/article/download/27/28>
- Capote Castillo, M. (2012). Una aproximación a las concepciones teóricas como resultado investigativo. *Mendive. Revista de Educación*, 10(2), pp. 116-123. <https://mendive.upr.edu.cu/index.php/MendiveUPR/article/view/519>
- Collazo, M. A. y Betancourt, A. N. (2006). *Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo*. (Ed 1ra). La Habana: Instituto Superior de Cultura Física "Manuel Fajardo". [https://books.google.com.cu/books/about/TEOR%C3%8DA\\_Y\\_METODOLOG%C3%8DA\\_DEL\\_ENTRENAMIENTO.html?id=rcHpCFKiQUoC&printsec=frontcover&source=kp\\_read\\_button&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.cu/books/about/TEOR%C3%8DA_Y_METODOLOG%C3%8DA_DEL_ENTRENAMIENTO.html?id=rcHpCFKiQUoC&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)



- Estrada Aguilar, J. A. (2020). Diagnóstico de la situación actual que presenta la transferencia de rapidez de ejecución técnica en el lanzamiento del martillo en los atletas categoría 13-14 años de la Provincia de Granma. *Olimpia* (17), pp. 708-717. <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/download/1678/2988/>
- García García, Ó. (2020) La pedagogía del entrenamiento deportivo ¿Un concepto antiguo o anticuado? *Revista Española De Educación Física Y Deportes* (431), pp. 15-17. <http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/939>
- Guerra I, Y. (2014). Propuesta de un conjunto de ejercicios de coordinación encaminados al mejoramiento en la transferencia del primer al segundo giro para lograr mayor eficiencia en la práctica del lanzamiento del martillo. *EFDportes*. 19(192). <https://www.efdeportes.com/efd192/ejercicios-de-coordinacion-para-lanzamiento-del-martillo.htm>
- Klingberg, L. (1988). *Introducción a la didáctica general*. Ciudad de la Habana: Editorial Pueblo y Educación. [https://books.google.com.cu/books/about/Introducci%C3%B3n\\_a\\_la\\_did%C3%A1ctica\\_general.html?id=bLmyMwEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.cu/books/about/Introducci%C3%B3n_a_la_did%C3%A1ctica_general.html?id=bLmyMwEACAAJ&redir_esc=y)
- Sánchez Jiménez, J. L. y Palma Momtalvo, J. R (2017 2020). *Programa Integral Preparación del Deportista Atletismo*. Ciudad de la Habana. Comisión Nacional de Atletismo. [https://www.academia.edu/31314662/PROGRAMA\\_DE\\_PREPARACION\\_DEL\\_DEPORTISTA](https://www.academia.edu/31314662/PROGRAMA_DE_PREPARACION_DEL_DEPORTISTA)
- Villanueva Mayor, H. D., Sánchez Jiménez, J. L., Junquera Ferrer, R., Bordón González, J. (2013). *Programa de Preparación Integral del Deportista Cubano*. Ciudad Habana: Editorial Deportes. <https://www.yumpu.com/es/document/view/13824427/programa-de-preparacion-del-deportista-inder>
- Villanueva, H. D., Sterling Canto, D., Moreno González, Y., Osorio Díaz, D., Romero Drake, G. (2020). *Programa Integral de Preparación del Deportista*. Área lanzamiento. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte "Manuel Fajardo". [https://www.academia.edu/31314662/PROGRAMA\\_DE\\_PREPARACION\\_DEL\\_DEPORTISTA](https://www.academia.edu/31314662/PROGRAMA_DE_PREPARACION_DEL_DEPORTISTA)



---

**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.

Copyright (c) 2023 Rolando Aliaga Quiala.

