

Metodología para el perfeccionamiento del lanzamiento del martillo en la fase final (original)

*Methodology for improving the hammer throwing at the final stage*

Rolando Aliaga-Quiala, Facultad de Cultura Física, [rolandoaq@grm.uccfd.cu](mailto:rolandoaq@grm.uccfd.cu), Cuba.

José Ignacio Ruiz-Sánchez, Facultad de Cultura Física de Camagüey, [rolandoaq@grm.uccfd.cu](mailto:rolandoaq@grm.uccfd.cu), Cuba.

Valeri Barbán-Hernández, Facultad de Cultura Física de Granma, [rolandoaq@grm.uccfd.cu](mailto:rolandoaq@grm.uccfd.cu), Cuba.

## Resumen

En el artículo se exponen los criterios de diferentes autores acerca de la técnica del lanzamiento del martillo, para alcanzar estos resultados se planteó el objetivo la elaboración de una metodología que permita el perfeccionamiento de la transferencia de rapidez de ejecución en la técnica de los giros al implemento y resultantes en la fase final del lanzamiento del martillo. Para darle cumplimiento a este se emplearon los métodos de la investigación científica del nivel teórico, de nivel empírico, y estadísticos matemáticos. Después del análisis documental, observaciones a entrenamiento del lanzamiento del martillo, así como el diagnóstico inicial realizado en la preparación general, se detectaron varias limitaciones que inciden de forma negativa en la técnica de ejecución detectados. Como resultado se evidencia que la preparación técnica del lanzamiento del martillo constituye un proceso de transformación, que permite el logro de mayor velocidad inicial de salida del implemento lo que tributa a la solución de los problemas detectados en atletas que practican esa modalidad deportiva.

Palabras clave: metodología/ lanzamiento del martillo/ ejecución técnica/ transferencia de rapidez/ velocidad inicial.

## Abstract.

In the article are exposed the criteria of different authors about the technique of hammer throwing. To reach these results, it was set out as the objective the elaboration of a methodology that allows the improvement of the execution speed transfer in the implement turn technique and its result in the final phase of throwing the hammer. For achieving the objective some scientific research methods from the theoretical, empirical, mathematical and statistical levels were used. After the documental analysis, observations to hammer throwing trainings, as well as the initial diagnosis carried out in the general preparation; several limitations were detected that impact

negatively on the detected execution technique. As a result it is evidenced that in the technical preparation of the hammer throwing constitutes a transformation process that allows the achievement of higher initial starting speed of the implement which is paid to the solution of the problems detected in athletes who practice that sport modality.

Key words: Methodology / technical execution / transfer of speed / initial speed.

## Introducción

En los últimos años del presente siglo, el lanzamiento del martillo ha sido una de las disciplinas del atletismo que más ha evolucionado, si se tiene en cuenta la distancia de los lanzamientos con que el atleta sube al podio en cualquier competencia de nivel internacional.

Precisamente el más complejo de los lanzamientos en el atletismo, es el lanzamiento del martillo por su ejecución técnica a la hora realizar el envío. Este se divide para su estudio en las partes técnicas siguientes: el agarre del implemento, carrera de impulso o giros, y esfuerzo final, y recuperación siendo el esfuerzo final la más importante porque es donde el atleta es capaz de transferir la rapidez de ejecución del movimiento técnico y toda la fuerza al implemento para lograr un buen lanzamiento.

El lanzamiento del martillo ha sido tratado por diversos investigadores, entre ellos Cisneros Granda, J. (1983), quien plantea que:

“(...) la velocidad inicial de salida del implemento ( $V_0$ ) es el factor dominante para alcanzar una buena distancia en los lanzamientos, donde la velocidad inicial es transmitida al implemento por el atleta en el momento de soltarlo, dirigida por la tangente hacia a la trayectoria de vuelo del implemento, depende fundamentalmente de la cantidad de movimientos acumulados en los giros del sistema atleta-implemento y de las acciones del atleta durante el esfuerzo final.

Ozolin, N. G y Harkov, D. P. (1991), plantean en las tareas para la enseñanza del lanzamiento del martillo, específicamente en los giros, la velocidad de ejecución de estos depende de la velocidad de las piernas, por ello es importante la correcta ejecución de las fases de los movimientos durante el lanzamiento.

Los entrenadores Muller, H. y Ritzdorf, W. (2000). Consideran que el objetivo de la fase de la descarga es transferir la velocidad del lanzador al martillo. Gutiérrez Dávila, M. y Rojas, F. J. (2005). Realizaron un estudio a 30 atletas en desarrollo de la Spar European Cup- Super League (Madrid-1996), en el Campeonato del Mundo (Sevilla-1999) y tres campeonatos de

España (1995- Madrid; 1996-Málaga y 2001-Valencia), mediante ello, tratan de establecer la relación entre el desplazamiento en la fase de doble apoyo y la velocidad en el lanzamiento de martillo dando respuesta a la controversia que ha existido históricamente sobre el modelo teórico del lanzamiento de martillo.

En otro sentido Romero, F. E., Cerra, A. J. y otros, (2010) y posteriormente en el 2013 en el Programa de Preparación del Deportista, consideran que el contenido que debe ser desarrollado con los lanzadores de los Grupos etarios Menores, está encaminado a lograr desarrollar la rapidez en grado superlativo, pues ya en la categoría Cadetes es muy difícil incrementar la rapidez de forma significativa.

Es oportuno precisar que un lanzador puede ser muy rápido corriendo, pero lento desplazándose en el círculo, salvo en el lanzamiento de la jabalina. Eso implica, que los lanzamientos técnicos, en particular los que se realizan con implementos ligeros a todo lo largo del desplazamiento, están dirigidos al desarrollo de la rapidez y fuerza rápida.

De esa forma, las carreras de velocidad entre el 90 y 100 por ciento de intensidad que se indican en el Programa de la Preparación del Deportista del Atletismo, son típicos para el lanzador de jabalina y como medio complementario de los restantes tipos de lanzamientos. Ellos contribuyen al desarrollo de la topografía muscular de los martillistas, mejoran su coordinación general, en particular la coordinación intermuscular y ayudan al incremento de la velocidad en que tienen lugar las reacciones alactácidas, pero no transfieren directamente al acto de lanzamiento. Es por ello, que los lanzadores del peso, lanzadores de disco y lanzadores de martillo, la rapidez especial la desarrolla el propio acto de lanzamiento.

Los autores antes mencionados, analizan la importancia de los medios (ejercicios) y algunos elementos de la fase final del lanzamiento del martillo, sin embargo no brindan argumentos que avalen la transferencia de la rapidez de ejecución técnica de los giros al implemento y su resultante (velocidad inicial de salida del implemento) en la fase final del lanzamiento del martillo.

En la Escuela de Iniciación Deportiva (EIDE) Pedro Batista Fonseca en la provincia de Granma, se pudo constatar que existen insuficiencias en el entrenamiento de los lanzadores de martillo categoría 14-15 años, principalmente en la transferencia de la rapidez de ejecución de giros al implemento en su fase final, incidiendo negativamente en la velocidad inicial de salida del implemento, como factor fundamental que determina la longitud de los lanzamientos. Por lo que se propuso como objetivo una metodología que permita el perfeccionamiento de la transferencia de rapidez de ejecución técnica de los giros al implemento y resultantes en la fase

final del lanzamiento del martillo, para la solución del objetivo se desarrollaron las tareas científicas:

- Determinación de los antecedentes teóricos que sustentan la preparación técnica del lanzamiento del martillo en atletas escolares categoría 14-15 años.
- Caracterización del estado actual de la muestra objeto de estudio.
- Elaboración de la metodología para el perfeccionamiento del lanzamiento del martillo.
- Aplicación de la propuesta a la muestra seleccionada.
- Determinación de la efectividad de orden cualitativo y cuantitativo de la metodología para el perfeccionamiento del lanzamiento del martillo en atletas escolares.

A esta investigación se le confiere gran importancia ya que a través de la metodología empleada se logra el perfeccionamiento de la transferencia de la rapidez de ejecución técnica de los giros a la fase final del lanzamiento del martillo, lo que permite lograr mayor velocidad inicial de salida del implemento como parámetro fundamental en la longitud del lanzamiento. También constituye un aporte fundamental a la preparación de los atletas, instructores y entrenadores vinculados con el movimiento deportivo cubano. Por la profundización en concepto de la temática abordada, sin dudas, ayudará con amplitud al acelerado desarrollo que ha emprendido los resultados en el lanzamiento del martillo en el deporte de atletismo.

La investigación está sustentada teóricamente en el estilo de construcción del conocimiento dialéctico materialista, los criterios de Verkhoshansky, Y. (2002), sobre el perfeccionamiento de la técnica deportiva. Vigotsky, S. L. (1987), con los postulados acerca de la Zona de desarrollo Próximo, el principio pedagógico de la transferencia de Álvarez del Villar. C. (1993), y del diseño de metodologías según los criterios dados por De Armas, N. y colectivo de autores (2003).

#### Materiales/ metodología

Para el logro del objetivo declarado se aplicaron los métodos de la investigación científica del nivel teórico: analítico-sintético, histórico-lógico, hipotético-deductivo, sistémico estructural funcional y la modelación; del nivel empírico: el análisis documental, la observación, encuesta y el experimento (pre-experimento pedagógico); del nivel matemático-estadístico: la estadística descriptiva e inferencial en correspondencia con las etapas de la investigación. La muestra utilizada estuvo compuesta por tres atletas del sexo masculino que representan el 100 % de la población objeto de estudio.

## Discusión/ resultados

En la investigación se analizan los rasgos que han caracterizado el entrenamiento en la prueba estudiada desde el componente técnico, la transferencia en toda su expresión, así como la rapidez de ejecución técnica en la fase final del lanzamiento del martillo, siendo este último conceptualizado con el propósito de concretar desde la teoría las premisas que orienten su proceder en la práctica.

Como evolución histórica de la técnica del lanzamiento del martillo y sus diferentes escuelas tenemos que los orígenes de la técnica del lanzamiento del martillo comienza en Irlanda que se lanzaba a pie firme, a partir de una raya, volteándolo una o dos veces por encima de la cabeza; en el último cuarto de siglo XIX, los atletas giraban ya una o dos vueltas antes de lanzar sobre la punta de los pies, a lo que se llamó *estilo de puntas o irlandés*, por su origen y dominio de los lanzadores nacidos en ese país en ese período. Seguidamente la técnica experimentó cambios y perfeccionamiento, de tal manera que aparecieron varios estilos como: *Técnica de tacón punta*. Se llama así a una innovación producida posterior a esta. Luego la década de 1930 señala el comienzo del predominio de este lanzamiento (*Escuelas Europeas de Martillo*). Surge más tarde la técnica conocida como húngara. Y por último la técnica que se utilizada hoy por los atletas que practican esta modalidad deportiva denominada *Técnica de contra-movimiento*.

Acerca de la preparación técnica diferentes autores como Forteza de la Rosa, A. y Ribas, A. (1988), definen que (...) la preparación técnica deportiva es la forma más efectiva de solucionar una tarea motriz en correspondencia de las leyes mecánicas y biológicas y también las reglas(...); Ozolin, N. G. y Markov, D. P. (1991) plantean que por (...) *técnica completa o acabada* en general se entiende la forma más racional y efectiva de la ejecución del ejercicio deportivo que permita alcanzar el mejor de los resultados(...). Otros de los autores que se relaciona y se asume los criterios acerca de la técnica es: Verkhoshansky, Y. (2002), que hace alusión a la Técnica deportiva y considera que es perfecta si:

- Se corresponde con las particularidades individuales del deportista.
- Garantiza un empleo eficaz y al mismo tiempo económico del potencial energético del deportista.
- Se reproduce de forma estable en condiciones extremas, no se ve alterada ante una velocidad máxima de ejecución y alta potencia de los esfuerzos.

Se conserva en estado de agotamiento y elevado estrés psíquico durante la competición. En otro sentido considera Romero, E. (2003), que la metodología de la enseñanza de la técnica estará dirigida a las disciplinas básicas que preparan al futuro atleta. Posteriormente Frómeta, E. y Cerra, A. (2006). Plantean en el Programa para la formación básica del Lanzador cubano de atletismo que la técnica estará dirigida a la creación en los atletas de una concepción general de la técnica de la disciplina que se trate en la categoría 14-15 años de edad. Además de lo planteado, en el Programa de Preparación del Deportista Frómeta y colectivo (2010) y (2013) plantean que,

(...) el control de la preparación técnica no debe estar alejado del control de la preparación física, pues los lanzamientos son pruebas donde hay que realizar una marca y externamente el movimiento puede ser muy preciso y sin embargo el resultado ser exiguo. Por eso una y otra se complementan”.

También como formación técnica del joven lanzador de martillo según Durán, J. y Martínez L. J. (2000), plantean que “(...) la formación técnica del joven lanzador de martillo como el resto de los lanzamientos se han de distinguir de forma general tres etapas o fases de desarrollo de la técnica: iniciación, especialización y perfeccionamiento”.

Otro de los aspectos relevantes es acerca de la transferencia en el contexto deportivo, en el que se plantea por García Manso y col. (1996), que (...) no existe consenso con respecto a, si la transferencia tiene lugar o no”.

Las experiencias al respecto nos dicen que la transferencia no ocurre tan automáticamente ni de forma tan fácil, como a veces parece presuponerse.

Desde el punto de vista pedagógico Tiseman, S.; Perkins, D.; Jay, E. (1998), plantean que,

“*Transferir* es la capacidad de trasladar conocimientos de un contexto a otro; hacemos transferencia cuando: Trasladamos conocimientos, procedimientos o estrategias, habilidades o destrezas de un contexto a otro. Relacionamos un campo de conocimiento con otro para entender o solucionar distintos problemas”.

En el contexto deportivo para Romero, (2002),

“La transferencia de hábitos tiene sus fundamentos en la facultad de extrapolación del sistema nervioso, en el sentido de los hábitos motores y el sustrato material que los sustenta: Los

hábitos vegetativos. La transferencia de hábito constituye una propiedad de extrema importancia en la selección de los ejercicios de la preparación física, pues la gran diversidad de la actividad motora del deportista, permite estructurar nuevos hábitos sobre la base de los hábitos formados. Manifestando que existen tres formas de transferencia en la preparación física básica, nombradas: La transferencia positiva, transferencia negativa y La transferencia neutra”.

Vallodoro, E. (2009), plantea algunas valoraciones sobre la transferencia en el deporte, la primera de ellas es, que esta acción tiene que ver con la alternativa de transferir algunos trabajos de carácter general hacia otros de tipo más específico; la segunda está basada en el trabajo de fuerza que debe ser sometido a un proceso de *transferencia*, el que permitirá traducir la potencia obtenida en el gimnasio a la práctica deportiva; como tercera, emplearse en la metodología del entrenamiento, aunque los entrenadores tienen la virtud de elegir ejercicios que *por su forma de ejecución* se asemejan más o menos a la destreza deportiva.

“La transferencia en el deporte también puede verse en las evaluaciones. Cuando tomo la decisión de realizar un test sobre mi deportista, tengo que tener en cuenta que las variables a evaluar sean relevantes en el deporte. Y no sólo eso, tengo que buscar un test que *simule* lo más posible las condiciones en las que se da ese deporte”.

#### Análisis de criterios de la rapidez en el entrenamiento.

En este sentido se tienen en cuenta varios criterios de reconocidos autores acerca de esta capacidad condicional muy importante en el deporte, que puede incidir de forma positiva en los resultados deportivos y que se considera necesario citar conceptos, similitudes y diferencias (velocidad y rapidez) para entender con mayor claridad la rapidez de ejecución técnica de una modalidad deportiva en el proceso de entrenamiento.

Matveiev, L. (1976), considera que “(...) la rapidez es el conjunto de propiedades del hombre que determinan directa y preferentemente la característica de la velocidad de los movimientos así como también el tiempo de acción motora”.

En otro sentido Forteza, A. (1994-1997), expone los factores que influyen en la manifestación de la rapidez:

- a) Movilidad de los procesos nerviosos.
- b) Desarrollo de la fuerza – velocidad.

- c) Distensión (elasticidad) de los músculos, capacidad de relajación.
- d) Dominio de la técnica del movimiento.
- e) Intensidad de los esfuerzos volitivos.
- f) Contenido de ATP en los músculos, la velocidad de su disociación y resíntesis.

Para García Manso; Navarro, Valdevielso y Ruiz Caballero, (1998) plantean,

(...) acerca de la velocidad de *movimientos cíclicos*, que también se conoce como *velocidad frecuencial, frecuencia de movimiento, coordinación de velocidad o velocidad de base*; depende de factores psíquicos (anticipación, voluntad, concentración), factores neuronales (reclutamiento, frecuenciación, capacidad de excitación inhibición, velocidad de conducción de los estímulos, inervación previa), componente músculos tendinoso (tipo de fibra, velocidad contráctil de músculo, viscosidad, temperatura de los músculos, elasticidad) y nivel técnico”.

Unas de las consideraciones que se asume son los argumentos que relaciona Verkhoshansky, (2002) sobre la “rapidez” y la “velocidad” en lo común y lo principal de sus diferencias, algo muy importante para la programación del proceso de entrenamiento y la elaboración de la metodología de preparación física especial de los deportistas,

En primer lugar, la rapidez y la velocidad dependen y están limitadas por diversos factores fisiológicos, lo cual exige diferentes medios y métodos para su desarrollo.

En segundo lugar, cuanto más estrechamente relacionadas estén entre ellas la rapidez y la velocidad, menor será la resistencia externa superada en el movimiento, más sencillo será organizar la acción motora y menor la intensidad y el tiempo del trabajo. Con el aumento de la resistencia externa, la complicación del sistema de movimientos y el incremento de la intensidad y duración del trabajo, la relación entre ellas se debilitará.

En tercer lugar, la velocidad de movimientos (desplazamientos), a diferencia de la rapidez, es ilimitada en su desarrollo. Si bien el aumento de la rapidez se reduce a la realización de un máximo individual genéticamente predeterminado, las reservas para el aumento de la velocidad son prácticamente inagotables, por lo cual las posibilidades humanas de desarrollar la fuerza y la resistencia, así como de perfeccionar la coordinación de los movimientos, son ilimitadas. De este modo, la rapidez y la velocidad son manifestaciones diferentes de la función motora del hombre. La rapidez *es la propiedad general del sistema central nervioso que se muestra de*

*forma plena en el período latente de la reacción motora y el tiempo de realización de las acciones sin carga más sencilla.* Las características individuales de la rapidez en todas sus formas de manifestación responden al factor genético y sus posibilidades de desarrollo están, por tanto, limitadas. La velocidad de movimientos o desplazamientos *es la capacidad motora específica del hombre, formada como resultado de un entrenamiento especial.* A diferencia de la rapidez, las posibilidades de perfeccionamiento de la velocidad de movimientos son ilimitadas.

### Caracterización del estado actual del proceso de entrenamiento técnico del lanzamiento del martillo en la fase final.

Por el valor que tiene el dominio técnico de los giros y la fase final del lanzamiento del martillo en los atletas categoría 14-15 años de edad, en la Escuela de Iniciación Deportiva (EIDE) “Pedro Batista Fonseca” en la provincia de Granma, se le concede importancia en estas edades a la transferencia de la rapidez de ejecución técnica de los giros al implemento deportivo en la fase final del lanzamiento, así el proceso de entrenamiento técnico en este contexto, debe contribuir a perfeccionar la técnica deportiva de los atletas, de manera que se aprecie la transferencia de la acción motriz al martillo en la fase final como un proyecto de transformación. Por lo tanto es necesario que los futuros atletas, apoyados en la transferencia de la rapidez de ejecución técnica al implemento en la fase final, desarrollen la velocidad inicial de salida del implemento como factor fundamental y determinante en la longitud de los lanzamientos.

Las motivaciones, necesidades técnicas y expectativas de los atletas están centradas en la transferencia de rapidez de ejecución técnica como fuente de perfeccionamiento; por consiguiente, se realiza la caracterización del estado actual del proceso de entrenamiento técnico de los lanzadores de martillo, con la finalidad de analizar su dinámica, sobre la base del diagnóstico se evidencian las siguientes dificultades,

- Deficiencias técnicas en la transferencia de la rapidez de ejecución de los giros al implemento en la fase final del lanzamiento del martillo, deformando la estructura de la técnica por tratar de realizar la acción motriz lo más rápido posible, ello está originado por acelerar de forma involuntaria los movimientos del martillo mediante alones, lo que incide en que el implemento en su recorrido alcanza el cuerpo y el lanzador no puede actuar sobre él de forma efectiva.
- No se logra una rapidez de ejecución de los giros de forma acelerada del primer giro, el segundo y el tercero, al implemento en la fase final, limitando la velocidad inicial de salida del implemento como factor fundamental y determinante en la longitud de los lanzamientos.

- La cantidad de lanzamientos nulos, por no tener precisión en la salida del implemento producto a una rapidez de ejecución de los giros incontrolable por el atleta. Sin embargo, es importante tener presente, que en el desplazamiento tangencial los atletas presentan una velocidad de desplazamiento óptima para lograr buenos envíos en los lanzamientos, la que es una variable a tener en cuenta, pero que no se considera oportuno tratar por no existir problema alguno en ella.

-También desde el punto de vista metodológico se hace necesario trabajar e investigar sobre los métodos de entrenamiento en cómo lograr la transferencia de la rapidez de ejecución técnica al implemento en la fase final del lanzamiento del martillo, existiendo problemas en este sentido, de manera tal que la bibliografía consultada actual y la búsqueda en Internet referente al tema, abordan de forma insuficiente el trabajo de la transferencia en los lanzamientos en el atletismo.

Para el análisis de estas limitaciones se utilizan los métodos y técnicas de la investigación científica, entre ellos observaciones a entrenamientos de los lanzadores de martillo (análisis biomecánico) encuestas y entrevistas a entrenadores, lo que permite corroborar las insuficiencias detectadas en el proceso. Se realiza el diagnóstico al final de la preparación general como test inicial y al culminar la preparación especial (2012-2013) a los atletas de la categoría 14-15 años de la EIDE.

Teniendo en cuenta las consultas bibliográficas realizadas, a partir de lo abordado por diferentes autores, acerca del tratamiento de la técnica, la rapidez, la transferencia y la caracterización del estado actual del proceso de entrenamiento técnico, se asume la necesidad de una metodología que permita el perfeccionamiento del lanzamiento del martillo en su fase final.

## Conclusiones

-El proceso de preparación técnica del lanzamiento del martillo constituye un proceso de transformación, que permite el logro de mayor velocidad inicial de salida del implemento por lo tanto tributa a la solución de los problemas que presentan los atletas en la práctica de esta modalidad deportiva.

-El diagnóstico de la situación actual de la muestra objeto de estudio de la EIDE "Pedro Batista Fonseca", devela que la limitante que incide negativamente en la velocidad inicial de salida del implemento está ocasionada por la insuficiente transferencia de rapidez de ejecución técnica de los giros al implemento a la fase final del lanzamiento del martillo por lo que se hace necesario

diseñar una metodología para perfeccionar la problemática existente.

## Bibliografía

- 1-Águila Soto, C. y Casimiro Andujar, A. (2000). Consideraciones metodológicas para la enseñanza de los deportes colectivos en la edad escolar. Revista electrónica *Efdeportes*. Recuperado el 20 de abril 2013, de <http://www.efdeportes.com>.
- 2-Colectivo de Autores. (2000). *Lanzamientos Atletismo* 3. Real Federación Española de Atletismo. Segunda Edición.
- 3-De la Celda B. A. (2012). Optimización de la ejecución técnica del lanzamiento del martillo en una atleta cubana de alto nivel. Revista electrónica *Efdeportes*, Año 17 · N° 173, Buenos Aires. Recuperado el 25 de diciembre de 2012, de <http://www.efdeportes.com>.
- 4-Días Otañez J. y Ramírez R. (2002). Teoría del entrenamiento deportivo. Recuperado el 14 de enero de 2014, de <http://www.entrenadores.inf>.
- 5-Forteza, A. (2001). La bioadaptación, ley básica del entrenamiento deportivo. Revista electrónica *Efdeportes*. Recuperado el 25 febrero 2013, de <http://www.efdeportes.com/>.
- 6-López Parralo, M. (2006). Características básicas del deporte en la escuela. Revista electrónica *Efdeportes*. Recuperado el 12 mayo de 2006, de <http://www.efdeportes.com>.
- 7-Matveyev, L. (1977). *Periodización del entrenamiento deportivo*. Madrid: Instituto Nacional de educación Física.
- 8-Mozo Cañete, L. (2001). Consideraciones pedagógicas para la iniciación en el Atletismo. Revista electrónica *Efdeportes*. Recuperado el 14 de noviembre 2012, de <http://www.efdeportes.com>.
- 9-Ozolin, N. G. y D. P. Markov. (1991). *Atletismo*. La Habana: Editorial Científico Técnica.
- 10-Romero Frómeta, E. y col. (2000). *Programa para la formación básica del lanzador cubano de atletismo*. Ciudad Habana: Unidad impresora José Antonio Huelga.
- 11-Romero Frómeta, E. y Takahashi, K. (2004). *Guía Metodológica de ejercicios de atletismo: formación, técnica y entrenamiento*. Porto Alegre, Brasil: Ed. Artmed.
- 12-Tiseman, S. y col. (1998). Un aula para pensar. Aprender y enseñar en una cultura de pensamiento. 3<sup>era</sup> Edición Aique, Argentina.
- 13-Verkhoshansky, Y. (2002). Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo. Recuperado el 14 de noviembre 2012, de <http://www.paidotribo.com>
- 14-Vigotsky, Lev. S. (1987). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. La Habana, Editorial Científico Técnica.

Recibido: 5/02/14

Aceptado: 8/04/14