

# **EL USO DE LAS HABILIDADES METODOLÓGICAS PARA LA MEJORA DE LA ACTUACIÓN EN UN EQUIPO DE FUERZAS BÁSICAS DE ATLETISMO EN EL ÁREA DE LANZAMIENTOS**

**Methodology to improve the performance sports equipment athletic  
basic forces in the area of pitches in two seasons**

## **Resumen**

El presente estudio se realiza con el objetivo de identificar aquellas habilidades metodológicas que se debe de implementar para la mejora del rendimiento en un equipo de fuerzas básicas de atletismo en el área de lanzamientos. Esta intervención crea un nuevo aporte a los entrenadores de fuerzas básicas de lanzamientos del ITSON en la forma de cómo organiza los contenidos de preparación para la mejora del rendimiento físico de los lanzadores. Para lograr el objetivo se realizó una consulta con entrenadores expertos en el tema y se implementó una preparación de 12 semanas a un grupo 17 sujetos de género masculino con una edad de  $14.71 \pm 1.38$  años. Los resultados obtenidos mostraron un aporte en cuanto cifras de carga de trabajo que puede ser aplicable a grupos de lanzadores similares así como también una mejora en el desempeño técnico y físico.

**Palabras clave:** Atletismo. Lanzamientos. Rendimiento físico. Fuerzas básicas.

## **Introducción**

Las capacidades motrices (CM) son las propiedades psicomotrices que garantizan la efectividad del trabajo de la actividad muscular humana y determinan sus características cualitativas. En ellas residen las disposiciones genéticas, es decir, las particularidades anatómicas, fisiológicas y psíquicas propias del individuo. Esta información específica que posee cada sujeto propicia satisfacer las necesidades de su actividad, hasta el punto en que las exigencias que surgen de sus condiciones sobrepasan sus posibilidades (Verkhoshansky, 2002).

Mena & Álvarez (2006) definen que sobre la base y en el entendimiento de las deficiencias en las capacidades físicas es posible elaborar un proceso de preparación física. Es por ello que tras la evaluación de la fuerza máxima en un grupo de gimnastas

rítmicos se logró elaborar un sistema de orientaciones metodológicas para el desarrollo de la fuerza. Posterior a las orientaciones se procedió a implementarlas dentro del programa de entrenamiento con el mismo grupo de sujetos evaluados, obteniendo con esto resultados satisfactorios en el rendimiento físico.

Dantas, Estélio García, Godoy, Sposito & Gomes (2010) describen que los entrenadores deportivos estructuran y organizan las cargas de trabajo de una forma organizada y adaptan a sus diferentes necesidades en el trabajo conceptualizado. De modo que al hacer adecuaciones al trabajo de entrenamiento se realizan cambios significativos para así lograr obtener mejoras. Este estudio realizado se logró identificar el modelo que permite una mayor eficacia y aplicabilidad dentro de la forma deportiva. Lo que define que es posible elaborar un proceso de preparación física partiendo de dos mediciones para así ver el cambio dentro del plan metodológico y obtener mejorías deportivas (Mena & Alvarez, 2006).

Con lo anterior planteado es posible identificar que la incorrecta aplicación, dirección y comprensión de los fundamentos biológicos y metodológicos del entrenamiento deportivo evita que el deportista logre los estándares deseados para la competencia, así como también imposibilitar la previa formación del deportista, lo que repercute de forma negativa en el sostenimiento de la calidad deportiva. Es por ello que se planteó como objetivo general, evaluar el impacto de las orientaciones metodológicas en el rendimiento físico de lanzadores en un grupo de lanzadores de atletismo, en etapa de formación deportiva.

## **Fundamentación teórica**

La Real Academia Española (2013) describe que una orientación es un efecto o sentido de orientarse o bien ubicarse, mientras, que metodología se describe como un conjunto de métodos con un fin en común. En tanto, es posible llegar a la conclusión de una orientación metodológica es aquellas instrucciones o sugerencias de métodos que pueden utilizarse para un fin o logro en común.

La conceptualización del entrenamiento deportivo gira alrededor de diferentes acciones. El deporte es uno de ellos, ya que por medio del entrenamiento es posible la realización de actividades con un fin común. Así mismo, el Diccionario de la Lengua Española define el entrenamiento como aquella acción o efecto de entrenar o entrenarse, prepararse, adiestrar a personas o animales. Por otro lado, para el diccionario de las ciencias del entrenamiento, lo describe como un proceso de acción complejo cuyo objetivo es influir, de forma sistemática y orientada al objetivo, sobre el desarrollo de la actuación deportiva (Giménez & Díaz, 2002).

Weineck (2005) argumenta que en el proceso de entrenamiento actúan diversas leyes o

principios. Estas tienen una influencia significativa en las adaptaciones biológicas, pedagógicas, psíquicas y de la lógica del conocimiento. Estas leyes deben de ser consideradas y utilizadas correctamente en durante todo el proceso de entrenamiento, así mismo los principios señalan que no deben de aparecer aislados en la planeación, sino que deben de contener un sistema donde existen relaciones indisolubles entre ellos. Lo que significa que se deben de dominar y aplicar en su totalidad. En cuanto a esto, existen grandes coincidencias entre diferentes autores sobre la clasificación de los principios del entrenamiento deportivo y sus objetivos. Sin embargo, en las distintas situaciones conllevan una acción de control integral del entrenamiento.

Harre (1973) plantea que las capacidades motrices son condicionales y coordinativas. Las condicionales dependen fundamentalmente de la ejercitación y las reservas energéticas del organismo y las coordinativas de la actividad neuromuscular. En este sentido, expresa que la fuerza, rapidez, resistencia y la movilidad, dependen de la carga física realizada y su sistematicidad. Para desarrollar las capacidades motrices, motivo fundamental de la preparación física, es preciso conocer el concepto, los factores de los cuales depende y su clasificación, elementos que le permiten al entrenador la utilización adecuada de los medios y métodos correspondientes.

## **Metodología**

Se trabajó con jugadores, 17 sujetos de género masculino con una edad de  $14.71 \pm 1.38$  años. Según Hernández et al. (2006) la investigación aborda un nivel descriptivo al señalar fenómenos, situaciones, contextos y eventos, detallándolos cómo son y cómo se manifiestan en los perfiles de personas, grupos, comunidades, etc. Así mismo, la investigación se clasifica de tipo cuasi experimental, ya que se observaron los efectos de la variable dependiente y su relación con las variables independientes en un grupo de sujetos que ya se encuentra formado y no fueron seleccionados al azar. Los métodos que se emplearon para llevar a cabo la presente investigación se conformaron de una batería de test de campo.

## **Planchas o lagartijas**

*(Flores, Gómez & Salazar, 2012), tiene como propósito conocer la fuerza que posee el evaluado de acuerdo al número de repeticiones alcanzadas en el tiempo estipulado. Instrucciones para su ejecución: se le pide al evaluado que se coloque en posición decúbito ventral (boca abajo), los brazos deberán estar flexionados, manos colocadas al nivel de las axilas, se deberá apoyar las manos en el piso y realizar la extensión y flexión completa de los brazos, la mayor cantidad de veces a la señal de inicio del evaluador y en el caso de mujeres se utilizará la variante de apoyarse en las rodillas para realizarlas ejecuciones. El material que se requiere para el test es; un cronómetro, superficie plana,*

*ficha de anotación, tabla de registro y pluma.*

## **Abdominales**

*(Flores, Gomez & Salazar, 2012) es una prueba que tiene como propósito conocer la fuerza que posee el evaluado en el tronco de acuerdo al número de repeticiones realizadas en el tiempo estipulado. Instrucciones: se le pide al evaluado que se coloque en posición de acostado boca arriba en el suelo, ambas manos colocadas en la sien, las piernas deberán estar unidas, flexionadas y sujetadas por el evaluador, a la indicación de inicio, el estudiante comenzará a efectuar la mayor cantidad de repeticiones, cada ejecución de ser posible debe ser supervisada por el evaluador, la cuenta numérica debe llevarse en silencio por el sujeto que estará contando repeticiones, mientras otro llevará el control del tiempo y velar por la correcta ejecución de las repeticiones. El material que se requiere para el test es; un cronómetro, superficie plana, ficha de anotación, tabla de registro y pluma.*

## **Lanzamiento de la bala por encima de la cabeza**

*(Martínez, 2002). La principal finalidad de esta prueba es medir la fuerza explosiva de tronco y miembros superiores. La prueba se efectúa en el área de lanzamientos del implemento de la bala con un peso de la misma de 7.26 kilogramos. Instrucciones El ejecutante se sitúa de pie y de espaldas a la dirección de lanzamientos. Las piernas estarán abiertas aproximadamente a la anchura de los hombros, el cuerpo permanece recto. La bala sujeta por ambas manos, quedando los brazos extendidos y situados delante del cuerpo. El atleta deberá flexionar piernas y tronco, balanceando los brazos, para posteriormente realizar el movimiento explosivo de lanzamiento con extensión violenta de piernas, tronco y brazos, para trasladar el móvil a la mayor distancia posible.*

## **Lanzamiento de bala por enfrente del cuerpo**

*(Martínez, 2002), el objetivo de esta prueba es medir la potencia de los músculos de piernas y tronco y miembros superiores. Partiendo de la zona de lanzamiento del implemento de la bala con un peso de la bala de 7.26 kilogramos. Instrucciones El ejecutante estará colocado tras línea de lanzamiento, con las piernas ligeramente flexionadas y tronco inclinado hacia delante. El peso permanecerá agarrado con ambas manos entre las piernas, ya que los brazos estarán totalmente extendidos y dirigidos hacia abajo. El ejecutante podrá balancear el tronco y los brazos hasta el definitivo lanzamiento y en sentido arriba adelante, para conseguir la máxima distancia.*

## **Test de triple salto rana**

*(Martínez, 2002), tiene como principal objetivo medir la capacidad de fuerza explosiva del miembro inferior. La ejecución de esta prueba se realiza cuando se ejecutan los mismos gestos técnicos del salto triple, con la única diferencia de que no existe una fase de carrera previa al salto. La metodología para su ejecución se describe de la siguiente forma El deportista se posiciona de forma inicial, colocando de pie, con el pie de impulso lo más cerca posible de la línea de salida. El otro pie se encuentra retrasado y con la pierna semi-flexionada. A la señal del controlador, el ejecutante realizará un potente impulso con la pierna adelantada, lanzando la pierna retrasada hacia delante, al objeto de alcanzar, con el salto, la máxima longitud. Con la pierna de caída realizará un nuevo y potente impulso hacia adelante, volviendo a caer con la misma pierna, realizará otro nuevo salto hacia adelante, intentando avanzar el máximo espacio posible, cayendo esta vez con los dos pies. Al término de la secuencia se registrará la distancia superada por el ejecutante, medida en centímetros desde la línea de salida hasta la huella más cercana a esta, tras la caída del tercer salto. La llegada se puede realizar con apoyo o caída de uno o dos pies, según la preferencia del ejecutante. Para su correcta ejecución es recomendable, se practique previamente en un espacio liso y llano, interior exterior. Los materiales requeridos son: cinta métrica, varias colchonetas y magnesia si es que se desea conocer de manera más específica la marca de la caída.*

## **Test técnico de Final de implemento de cada disciplina.**

*Este test se desarrolla de la siguiente manera: el agarre de cada implemento atlético será diferente debido a la configuración de cada uno de ellos y a la secuencia técnica de los movimientos de los mismos. La toma de la medición facilitará la provechosa utilización de la fuerza muscular, longitudinal del brazo y los dedos que los sostienen. De acuerdo a esto, es importante comenzar el impulso en el momento más oportuno para sorprender el implemento. La preparación para el impulso efectivo es en algunos casos sumamente activos, de una forma concentrada, como el lanzamiento de jabalina, en el que existe una carrera previa de varios pasos; o en la de martillo, en donde se realizan los conocidos "boleos" preliminares y los estáticos los cuales son el impulso de bala y disco. Donde los pesos de cada uno de los implementos son bala y martillo 7.26 kilogramos, jabalina 800 gramos, y disco 2 kilogramos.*

## **Orientaciones realizadas al plan de entrenamiento**

Partiendo de la aplicación inicial de las anteriores pruebas, se realizaron las siguientes adecuaciones al plan de trabajo del entrenador para obtener un mejor desempeño competitivo de cada uno de los atletas. Partiendo de las capacidades a desarrollar, dando una adecuación parecida al momento de lanzar y para así mejorar. Lo anterior hace

referencia al impulso adecuado de las piernas, el desarrollo de su zona abdominal, ya que debe de ser fuerte y flexible con una adecuada movilidad de su zona superior tanto fuerte como explosiva para así lograr un mayor desempeño competitivo. Los rangos mínimos y máximos para los medios de trabajo empleados en el programa de entrenamiento se muestran en la tabla 1.

**Tabla 1.** Rango del volumen mínimo y máximo para la adecuación en el plan de entrenamiento

Capacidad o medios de trabajo	Cantidad (repeticiones y/o metros)
1. Preparación orgánica multilateral	30/90 Rep.
2. Rapidez	
3. Juegos	20/40 metros
4. Fuerza especial (Rep.)	20/30 Rep.
5. Salto con obstáculos	15/30 Rep.
6. Lanzamientos generales	30/150 Rep.
7. Saltos generales	50/160 Rep.
8. Metodología de la enseñanza	
9. Lanzamientos	20/40 Rep.
10. Preparación teórica	20/60 Rep.

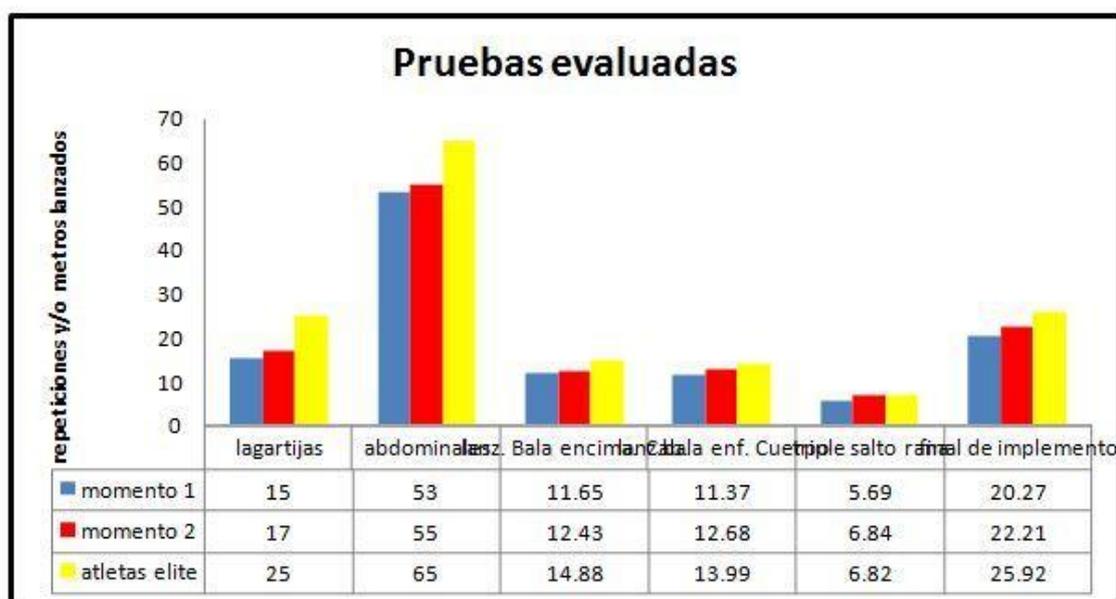
## Resultados

**Tabla 2.** Descripción de resultados en dos temporadas características de los sujetos

	Prueba	N	Media *	Sig. (bilateral)
Prueba 1	Abdominales - Abdominales prueba2	17	2 ± 1.915*	0.033
Prueba 2	Planchas - Planchas prueba 2	17	2 ± 2.236*	0.056
Prueba 3	Lanzamiento por encima de la cabeza - Lanzamiento por encima de la cabeza 2	17	0.77571 ± 0.66945*	0.022
Prueba 4	Lanzamiento de bala por enfrente - Lanzamiento de bala por enfrente 2	17	1.30571 ± 0.96593*	0.012
Prueba 5	Triple rana - Triple rana 2	17	1.14857 ± 0.80545*	0.009
Prueba 6	Final de implemento - Final de implemento 2	17	1.94143 ± 1.05051*	0.003

\* Desviación Estándar

La tabla 2 y gráfica 1, muestran los resultados obtenidos en ambos momentos por el grupo de estudios. Como es posible apreciar, las variables de abdominales, lanzamiento por encima de la cabeza, lanzamiento de bala por enfrente, salto triple rana y la prueba técnica de finalización del implemento obtuvieron un valor  $<0.05$ , indicando una diferencia estadística significativa. Mientras que la prueba de planchas obtuvo un valor  $>0.05$ , no obteniendo así una mejora significativa tras haber implementado los medios de entrenamiento. Lo anterior coincide en lo descrito por Dantas, Estélio, García, Godoy, Sposito & Gomes (2010) quienes establecen que al realizarse un trabajo de preparación acorde a las necesidades y así mismo conjugado con un análisis de la situación se podrán obtener mejores resultados en las competencias que se participen.



## Conclusiones

De acuerdo a los resultados anteriormente mostrados, es posible identificar que los deportistas mejoraron en las diferentes etapas donde se evaluaron, lo que es posible que las marcas planeadas se hayan logrado. En cuanto a la prueba de planchas o lagartijas, no se observó una mejora notable, por lo que se recomienda ampliar el número de medios y/o de repeticiones para poder lograr la adaptación deseada.

## Bibliografía

- Dantas M., Estélio H.; Garcia, J. M., Godoy E. S. Sposito-Araujo C. A. Gomes A. C. (2010) *Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Una revisión sistemática*. Revista internacional de ciencias del deporte. Vol.VI. España. pp. 231-241
- Flores, P., Gómez, A., Salazar, C. (2012) *Valoración de la fuerza en tronco y brazos en estudiantes de nuevo ingreso del Instituto Tecnológico de Sonora*. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, N° 165. <http://www.efdeportes.com/efd165/valoracion-de-la-fuerza-en-tronco-y-brazos.htm>
- Hernández, R. Fernández, C., Baptista, P. (2006) *Metodología de la investigación*. McGraw Hill/Interamericana.
- Martínez López E. J. (2002) *Pruebas de actitud física*. Primera edición. Barcelona, España.
- Mena Ramos, R & Álvarez Velásquez I. M. (2006) *Orientaciones metodológicas para desarrollar la preparación física (fuerza) en las atletas de gimnasia rítmica, Vol.2*, Universidad Autónoma Indígena de México. El Fuerte, México, pp.515-532.
- Weineck, J. (2005) *Entrenamiento total*. Paidotribo. Barcelona