

19

**EFFECTIVIDAD**

**DEL ENTRENAMIENTO DE ATLETISMO EN LAS CAPACIDADES  
FÍSICAS CONDICIONALES DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES**

# EFFECTIVIDAD

## DEL ENTRENAMIENTO DE ATLETISMO EN LAS CAPACIDADES FÍSICAS CONDICIONALES DE LOS NIÑOS Y ADOLESCENTES

### EFFECTIVENESS OF ATHLETICS TRAINING ON THE CONDITIONAL PHYSICAL CAPABILITIES OF CHILDREN AND ADOLESCENTS

Marisol Toledo Sánchez<sup>1</sup>

E-mail: [mtoledo@pampano.unacar.mx](mailto:mtoledo@pampano.unacar.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2784-3182>

Oscar Enrique Mato Medina<sup>1</sup>

E-mail: [omato@pampano.unacar.mx](mailto:omato@pampano.unacar.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8159-1337>

Juan Prieto Noa<sup>1</sup>

E-mail: [jprieto@pampano.unacar.mx](mailto:jprieto@pampano.unacar.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8159-1337>

Juan Pablo López Pérez<sup>1</sup>

E-mail: [jlopez@pampano.unacar.mx](mailto:jlopez@pampano.unacar.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4488-1570>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma del Carmen. México.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Toledo Sánchez, M., Mato Medina, O. E., Prieto Noa, J., & López Pérez, J. P. (2021). Efectividad del entrenamiento de atletismo en las capacidades físicas condicionales de los niños y adolescentes. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(3), 167-173.

#### RESUMEN

El entrenamiento del atletismo permite el desarrollo de las capacidades físicas condicionales, influye en el dominio de las destrezas y su efectividad en el juego y competencia. Por tal razón, es fundamental desarrollar las capacidades físicas condicionales en la etapa infantil y adolescentes. En este proceso de iniciación deportiva, el desarrollo de las capacidades físicas condicionales juega un papel fundamental en la formación de futuros deportistas, así como en su rendimiento físico. Por ello, se realizó una investigación en la que se motivó a fortalecer las capacidades físicas condicionales en un grupo que entrena atletismo en el Gimnasio Universitario, los cuales se conforman por una población de 21 sujetos, niños y adolescentes de ambos sexos, con edades de 6 a 15 años, que trabajaron durante 4 meses por 5 días a la semana. La comprobación planteada en esta investigación, al aplicarse un programa de ejercicios para la efectividad del entrenamiento del atletismo en las capacidades físicas condicionales, hubo diferencias significativas entre los resultados del segundo test comparados con el primero en las categorías de velocidad, abdominales, sentadillas y lanzamiento de balón. Esto permite asegurar que el programa aplicado fue exitoso y que se mejoraron los valores de la segunda prueba con relación a la primera y que se acepta la hipótesis alternativa referida a que un programa de ejercicios de entrenamiento del atletismo facilita la mejora de las capacidades física condicionales.

#### Palabras clave:

Atletismo, Capacidades físicas condicionales, Adolescentes, Infantil.

#### ABSTRACT

Athletics training allows the development of conditional physical capacities, influences the mastery of skills and their effectiveness in play and competition. For this reason, it is essential to develop conditional physical capacities in childhood and adolescence. In this process of sports initiation, the development of conditional physical capacities plays a fundamental role in the training of future athletes, as well as in their physical performance. Therefore, an investigation was carried out in which it was motivated to strengthen the conditional physical capacities in a group that trains athletics in the University Gymnasium, which are made up of a population of 21 subjects, children and adolescents of both sexes, with ages of 6 to 15 years, who worked for 4 months for 5 days a week. The verification raised in this research, when applying an exercise program for the effectiveness of athletic training in conditional physical capacities, there were significant differences between the results of the second test compared to the first in the categories of speed, abdominals, squats and throwing ball. This makes it possible to ensure that the applied program was successful and that the values of the second test were improved in relation to the first and that the alternative hypothesis is accepted that a program of athletic training exercises facilitates the improvement of conditional physical capacities.

#### Keywords:

Athletics, conditional physical abilities, adolescents, infants.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad existen estudios relacionados con la investigación en temas de preparación física, cuyo enfoque se dirige a los métodos y los sistemas de entrenamiento, sin embargo, no se ha visto que exista una elaboración de una guía didáctica para el entrenamiento de las capacidades físicas para deportistas del atletismo. En este trabajo, se estudió la efectividad que tiene el entrenamiento de atletismo en la educación de las capacidades físicas condicionales de niños y adolescentes. Estas capacidades físicas condicionales son componentes básicos para el rendimiento físico.

El desarrollo de las capacidades está condicionado por un conjunto de factores que incluye la motivación, las condiciones físicas, el medio ambiente y la alimentación. Un entrenamiento adecuado contribuirá a que el deportista en un futuro se mantenga en buen estado de rendimiento y aproveche al máximo sus capacidades físicas potenciales para obtener los mejores resultados.

En el municipio de Carmen, la mayoría de los entrenadores, aunque evalúan las capacidades físicas de los atletas, no lo hacen de manera detallada y no se le da la relevancia necesaria para mejorar el rendimiento de los deportistas.

El problema que se estudió tiene que ver con la efectividad del entrenamiento del atletismo en las capacidades físicas condicionales a partir del trabajo con un programa de ejercicios. En tal sentido, surgió la siguiente pregunta de investigación:

¿Es efectivo el entrenamiento de atletismo en la educación de las capacidades físicas condicionales de los niños y adolescentes del equipo Carmelita?

Para el desarrollo de esta investigación nos trazamos como objetivo general: Conocer el efecto del entrenamiento del atletismo en las capacidades físicas condicionales de las niñas y niños del equipo Carmelita que entrena en el Gimnasio Universitario de la UNACAR.

## DESARROLLO

Los estudios realizados por Chagua (2012), demostraron que el nivel de las capacidades físicas condicionales es de mucha importancia para el desarrollo de los adolescentes. Estas capacidades son muy importantes en cada sesión del entrenamiento de atletismo. Para los niños, debería ser de vital importancia implementar juegos de competencias coordinación y recreación que impliquen las capacidades condicionales, y explicarles en cada actividad, cuáles son los beneficios que parte del cuerpo se está trabajando para poder desarrollar sus capacidades.

Capetillo (2005), menciona como elemento imprescindible, que el desarrollo de las capacidades físicas condicionales debe ser un reflejo de la disciplina deportiva en la que se está trabajando, considerando al sujeto como

único. En este sentido, hay factores condicionantes del rendimiento físico, estos aspectos tienen que ver con la preparación física entendiendo la individualidad del conjunto de sujetos que están en el equipo, la resistencia aeróbica y anaeróbica, la fuerza, la velocidad, así como el trabajo técnico – táctico.

Las capacidades físicas condicionales son predisposiciones fisiológicas que permiten el movimiento de un determinado grado de actividad física del individuo. Por ello se consideran determinantes en el rendimiento motor.

Las capacidades físicas son básicas de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz, por ello para mejorar el rendimiento físico, el trabajo se debe basar en el desarrollo de las capacidades físicas (Bravo, 2015).

Todos disponemos de algún grado de fuerza, resistencia, velocidad, equilibrio, etc. es decir, todos tenemos desarrolladas en alguna medida todas las cualidades motrices y capacidades físicas (Grosser, 1989).

Las capacidades condicionales (Weineck, 1994) se han definido como tales atendiendo a las exigencias predominantes morfofuncionales para la motricidad del hombre, sin que se subvalore el papel que desempeña la sensorialidad en la ejecución de cualquier ejercicio físico. En el estudio detallado de cada capacidad se puede interpretar con mejor claridad esta afirmación.

Para Polischuck (2003), resulta difícil reflejar gráficamente la clasificación de las capacidades condicionales y que se exprese además la interrelación lógica que existe entre estas, de la que algunos especialistas afirman que es de tal grado que no permite deslindar con claridad el campo de una capacidad del de la otra.

En los procesos de iniciación deportiva, el desarrollo de las capacidades físicas condicionales juega un papel fundamental en la formación de los futuros deportistas. Según Doncel (2014), el objetivo central de una educación motriz en las edades de formación del niño, es el desarrollo equilibrado de la capacitación física, perceptiva y socio-motriz, pues son condiciones indispensables para su adaptación en los ámbitos escolar, profesional y deportivo.

Es importante saber que las capacidades físicas condicionales son determinadas en primera instancia por el proceso energético; es decir, requieren para su realización de la energía (creatin-fosfato, glucógeno y ATP), de lo contrario jamás habrá un movimiento correcto y éstas son: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad (Guimaraes, 2002).

Por su lado, Mirella (2002); y Hohmann (2005), estudiaron el nivel de capacidades físicas condicionales en estudiantes del primer grado de la Institución Educativa Secundaria Industrial de Puno, Perú. En este trabajo se planteó el siguiente objetivo: determinar el nivel de

capacidades físicas en estudiantes del primer grado de la institución educativa secundaria de Puno. El estudio estuvo compuesto por una muestra de 135 estudiantes de ambos géneros. Los resultados concluyeron que los estudiantes del primer grado industrial se encuentran en un nivel bueno lo cual significa que no están en nivel óptimo, puesto que dicho nivel se interpreta como una representación igual al mínimo aceptable y que un mínimo porcentaje alcanza el nivel excelente, el cual indica que está en un nivel muy superior al mínimo aceptable.

Triana (2006), realizó un estudio en donde se tuvo como objetivo obtener un conocimiento más seguro del rendimiento físico a los atletas del área de lanzamiento del deporte Atletismo de la EIDE Provincial de Sancti Spiritus, Cuba. El estudio fue aplicado a 8 estudiantes de las categorías 14-15 años femenino y masculino que conforman el área de lanzamiento en esa provincia. Los resultados obtenidos en la investigación demuestran que con la realización de un análisis de las capacidades físicas se puede obtener un conocimiento más seguro de cómo se encuentran preparados físicamente los atletas, así como, mejoras en los resultados de los atletas del área de lanzamiento. En esta investigación se pudo corroborar que con la aplicación correcta de los instrumentos de medición también se obtiene un mayor conocimiento del rendimiento físico de los atletas y un mejor desarrollo de las capacidades físicas condicionales.

Nuestro trabajo se desarrolló bajo un diseño: Pre-experimental con pre test y pos-test para un solo grupo. Cuando se emplea este diseño la variable dependiente es medida antes y después de su manipulación, posteriormente se comparan los resultados de ambas mediciones.

Para la investigación se escogió al equipo Carmelita de Atletismo, que comprende las edades de 6 a 15 años de edad. Se trabajó con niñas y niños haciendo un total de 21 sujetos; de ellos 12 del sexo masculino y 9 del femenino.

Se aplicó el primer test en el mes de octubre, después se trabajó durante 4 meses con sesiones de clases y aplicando las capacidades físicas condicionales. En febrero se aplicó el último test para ver los resultados esperados que se necesita el programa. La variable dependiente se refleja en el desarrollo de las capacidades físicas condicionales (fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad). Las pruebas aplicadas fueron el lanzamiento de pelota, sit -and -reach, velocidad 30 y 50 metros, abdominales, sentadillas por un minuto, y por último correr 6 y 12 minutos en la pista.

La variable independiente fue el programa de entrenamiento que se llevó a cabo con los sujetos de la investigación.

Para la evaluación de la condición física se utilizó el test Europeo de Aptitud Física, (EUROFIT) Consejo de Europa, Comité para el Desarrollo del Deporte Ministerio de Educación y Ciencia, Madrid.

Esta batería se aplica a fin de evaluar los siguientes ítems: fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad, se utilizan las siguientes pruebas (Tabla 1).

Tabla 1. Pruebas.

DIMENSIÓN	FACTOR	TEST EUROFIT
Velocidad	Velocidad	30 y 50 metros
Fuerza	Fuerza	Sentadillas, lagartijas, pelota medicinal
Resistencia	Resistencia Cardiorrespiratoria	Correr 6 y 12 minutos en metros.
Flexibilidad	Flexibilidad	Sit- and- reach

#### Material deportivo para las mediciones:

Pelota medicinal – Cajón – Flexómetro – Gises -Conos - Cronómetro

Por edades, las características de la muestra fueron las siguientes (Tabla 2):

Tabla 2. Detalle de la muestra por edades (total de ambos géneros).

Edades	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
6	3	14,3	14,3
7	7	33,3	47,6
8	1	4,8	52,4
9	1	4,8	57,1
11	2	9,5	66,7
12	2	9,5	76,2
14	1	4,8	81,0
15	4	19,0	100,0
Total	21	100,0	

Tabla 3. Resultados estadísticos descriptivos – Primer Test.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad en años	21	6	15	9,71	3,466
Peso en kg	21	12	52	34,10	13,81
Estatura en metros	21	1,10	1,68	1,41	,18662
Índice de Masa Corporal	21	18,0	25,9	20,357	2,9412
Resultado Resistencia en metros	21	824	3430	1712,86	826,427
Resultado Flexibilidad	21	12	41	28,76	7,758
Resultado Velocidad	21	4,79	9,84	6,6962	1,48738

Resultado Abdominales	21	12	80	28,90	16,905
Resultado Sentadillas	21	20	65	29,10	10,119
Resultado Lanzamiento de balón	21	1,00	5,83	3,4762	1,32326
N válido (según lista)	21				

En la tabla 3 se pueden apreciar los resultados obtenidos por la aplicación del primer test de condición física. Destaca la relación entre la media y la desviación típica (34.10/13.81) del peso de los sujetos de la muestra que alcanza valores tan preocupantes y disímiles que significan poca normalidad en ellos, debido, sobre todo a la gran dispersión que tienen los datos obtenidos en la medición en esta categoría.

Esta muestra estuvo compuesta por 21 participantes, estando todos entre las edades de 6 y 15 años; de ellos 9 mujeres y 12 hombres, todos sin experiencia deportiva anterior en alguna otra escuela o programa de este tipo.

Los sujetos que formaron parte del estudio representaron 9.4% de los inscritos en el Programa de Iniciación al Atletismo perteneciente al equipo de atletismo Carmelitas de Ciudad del Carmen Campeche. No formaron parte del estudio 2 participantes (8.6%) que se encontraban enfermos al momento de la investigación.

En la tabla 4 se observan los resultados alcanzados por los participantes en las pruebas realizadas como parte del segundo test de condición física.

**Tabla 4. Resultados estadísticos descriptivos – Segundo Test.**

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad en años	21	6	15	9,71	3,466
Peso en kg	21	19	55	36,33	12,51
Estatura en metros	21	1,10	1,68	1,41	,18662
Índice de Masa Corporal	21	18,5	24,5	19,643	2,4142
Resultado Resistencia en metros	21	904	2572	1623,29	586,420

Resultado Flexibilidad	21	17	47	26,71	7,288
Resultado Velocidad	21	5,40	9,67	6,5929	1,26910
Resultado Abdominales	21	10	66	37,29	17,170
Resultado Sentadillas	21	23	76	40,05	15,302
Resultado Lanzamiento de balón	21	1,95	6,90	4,3014	1,53751

**Tabla 5. Resultados de la correlación de muestras relacionadas.**

Pares	N	Correlación	Signific
Par 1. Índice de Masa Corporal Primer-Segundo Test	21	.523	.015
Par 2. Resultados Resistencia en metros Primer-Segundo Test	21	.525	.014
Par 3. Resultados Flexibilidad Primer-Segundo Test	21	.664	.001
Par 4. Resultados Velocidad Primer-Segundo Test	21	.055	.813
Par 5. Resultados Abdominales Primer-Segundo Test	21	.602	.004
Par 6. Resultados Sentadillas Primer-Segundo Test	21	.761	.000
Par 7. Resultados Lanzamiento de balón Primer-Segundo Test	21	-.891	.00

En la tabla 5, relacionada con la correlación entre pares de variables, se distingue que solamente en el par 7, relacionado con los resultados en el lanzamiento de balón entre el primer y segundo test, se consideró una correlación negativa de significación .00 con correlación de .891

Por su parte, en el análisis del par 4 relativo a los resultados de la velocidad entre el primer y el segundo test existió una correlación de .055 con significación de .813.

En el resto de los resultados analizados no se presentó ningún reconocimiento a destacar en cuanto a la correlación.

Esto significa que, en los pares donde hubo correlación, existe una relación directa, o sea, cuando un elemento aumenta el otro también aumenta y cuando uno disminuye el otro disminuye en la misma medida.

Tabla 6. Resultados de las pruebas de diferencias de medias para muestras relacionadas.

Pares	DIFERENCIAS RELACIONADAS					t	gl	Sig. bilateral
	Media	Desv. Tip.	Error típico de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
				Inf.	Sup.			
Índice de Masa Corporal Primer/Segundo	,7143	2,65	,5797	-.4949	1,9234	1,232	20	,232
Resistencia en metros Primer/Segundo	89,57	719,4	156,98	-237,89	417,03	,571	20	,575
Flexibilidad Primer/Segundo	2,048	6,184	1,350	-,768	4,863	1,517	20	,145
Velocidad Primer/Segundo	,1033	1,904	,41492	-,76217	,96884	,249	20	,806
Abdominales Primer/Segundo	-8,381	15,14	3,316	-15,297	-1,465	-2,52	20	,020
Sentadillas Primer/Segundo	-10,95	10,07	2,192	-15,526	-6,379	-4,99	20	,000
Lanzamiento de balón Primer/Segundo	-,8252	,6989	,15252	-1,1434	-,50708	-5,41	20	,000

En la tabla 6 se observa que, en cuanto a la prueba de diferencias de medias para muestras relacionadas, en la primera comparación entre el Índice de Masa Corporal entre el primer y segundo test, la significación bilateral fue de .232, para un valor t de 1.232, que establece que no hay diferencias significativas entre ambos test.

No hay diferencias significativas, tampoco, en los resultados del primer y segundo test que fueron realizados para medir la capacidad física "Flexibilidad". Esto se demuestra en el valor de significación bilateral obtenido, mediante el paquete estadístico SPSS, que fue de .145 para una t de 1.517.

En la comparación de los resultados de la capacidad física "Resistencia" entre el primer y segundo test tampoco encontramos diferencias significativas, aunque con valores realmente estrechos de significación bilateral de .575 para una t de .571.

En la investigación, fueron encontradas diferencias significativas entre los resultados de la aplicación de los test que estaban relacionados con la velocidad, abdominales, sentadillas y lanzamiento de balón. En velocidad, los valores de la significación bilateral y la t tabulada fueron de .806 y .249 respectivamente, mientras que en el test de abdominales fueron de .020 y -2.52, en sentadillas fueron de .000 y -4.99 y en lanzamiento del balón obtuvieron valores de .000 y -5.41.

Por todo lo antes expuesto se puede aseverar que hubo diferencias significativas entre los resultados del segundo test comparados con el primero en las categorías de velocidad, abdominales, sentadillas y lanzamiento de balón. Esto permite asegurar que el programa aplicado fue exitoso y que se mejoraron los valores de la segunda prueba con relación a la primera y que se acepta la hipótesis alternativa referida a que un programa de ejercicios de entrenamiento del atletismo facilita la mejora de las capacidades físicas condicionales.

## CONCLUSIONES

Al existir diferencias significativas entre los resultados de la mayoría de los test aplicados se infiere que en el segundo test se presentaron mejores valores que en el primero lo que significa que el entrenamiento del atletismo tuvo incidencia en la mejora de las capacidades físicas estudiadas.

Se validó el programa de ejercicios aplicado durante el entrenamiento del atletismo con los niños y adolescentes del equipo "Carmelita" resultado en un pilar para la mejora de las capacidades físicas condicionales. Los test realizados sobre velocidad, abdominales, sentadillas y lanzamiento de balón fueron los de mayores y mejores resultados en la investigación. En este sentido los test de resistencia y flexibilidad no alcanzaron resultados similares a los anteriormente mencionados.

En el Índice de Masa Corporal no existieron diferencias significativas entre las dos mediciones lo que significa que el entrenamiento aplicado no tuvo incidencia sobre esta categoría. La búsqueda bibliográfica realizada permitió, sin dudas, sistematizar y actualizar los conocimientos de los tesisistas y facilitó la comprensión de la vigencia y utilidad del tema de la tesis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bravo, J. (2015). El nivel de capacidades físicas condicionales en estudiantes del primer grado de la Institución Educativa Secundaria Industrial N° 32 de Puno – 2015. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano.
- Capetillo, R. (2005). El fútbol, factores de rendimiento para planificar su enseñanza y entrenamiento. *EfDeportes. Revista Digital*, 10(89).
- Chagua, J. (2012). Programa de entrenamiento deportivo de miniatletismo, para el desarrollo de las capacidades físicas y motrices en niñas y niños 11-12 años de la liga de atletismo Puno. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Altiplano.
- Doncel, R. (2014). *Deportes tradicionales de fuerza en España*. Editorial Visión Libros.
- Guimaraes, T. (2002). *En entrenamiento Deportivo: Capacidades Físicas*. EUNED.
- Hohmann, A. (2005). *Introducción a la ciencia del entrenamiento*. Ed. Paidotribo.
- Mirella, R. (2002). *Las nuevas metodologías del entrenamiento de la fuerza, la resistencia, la velocidad y la flexibilidad*. Ed. Paidotribo.
- Polischuck, V. (2003). *Atletismo: Iniciación y perfeccionamiento*. Ed. Paidotribo.
- Triana, A. L. (2006). Análisis de las capacidades físicas condicionales de los atletas del área de lanzamiento del deporte atletismo de la EIDE provincial de Sancti Spíritus. *EfDeportes. Revista Digital*, 11(96).
- Weineck, J. (1994). *El entrenamiento físico del futbolista*. Ed. Paidotribo.