

## Influencia del entrenamiento interválico en la resistencia aeróbica en futbolistas de las categorías formativas del Orense S.C.

*Influence of interval training on aerobic endurance in soccer players of Orense S.C. training categories*

- <sup>1</sup> Ricardo Javier Castro Villarroel  <https://orcid.org/0000-0001-9050-0188>  
Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Posgrado. Azogues, Ecuador  
[ricardo.castro.57@est.ucacue.edu.ec](mailto:ricardo.castro.57@est.ucacue.edu.ec)
- <sup>2</sup> Gilbert Mauricio Vargas Cuenca  <https://orcid.org/0000-0001-6750-8229>  
Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Posgrado. Azogues, Ecuador  
[gvargasc@ucacue.edu.ec](mailto:gvargasc@ucacue.edu.ec)
- <sup>3</sup> Carlos Marcelo Ávila Mediavilla  <https://orcid.org/0000-0002-2649-9634>  
Universidad Católica de Cuenca, Unidad Académica de Posgrado. Azogues, Ecuador  
[cavilam@ucacue.edu.ec](mailto:cavilam@ucacue.edu.ec)



### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 05/01/2023

Revisado: 17/02/2023

Aceptado: 06/03/2023

Publicado: 05/04/2023

DOI: <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v7i2.2549>

**Cítese:** Castro Villarroel, R. J., Vargas Cuenca, G. M., & Ávila Mediavilla, C. M. (2023). Influencia del entrenamiento interválico en la resistencia aeróbica en futbolistas de las categorías formativas del Orense S.C. Explorador Digital, 7(2), 26-42. <https://doi.org/10.33262/exploradordigital.v7i2.2549>



**EXPLORADOR DIGITAL**, es una revista electrónica, trimestral, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://exploradordigital.org>

La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 International. Copia de la licencia: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

**Palabras Claves:**

entrenamiento  
interválico,  
resistencia  
aeróbica, vo2  
máx.

**Keywords:**

interval training,  
aerobic  
endurance, vo2  
max.

**Resumen**

El entrenamiento interválico se enfoca en desarrollar y mejorar el rendimiento del futbolista en lo referente a la habilidad para realizar esfuerzos máximos, pues ayuda a potenciar la capacidad aeróbica y lograr técnicas y tácticas adecuadas en este deporte. El objetivo de esta esta investigación fue ejecutar un programa de entrenamiento interválico para mejorar la resistencia aeróbica en futbolistas de las categorías formativas del Orense S.C. Esta investigación es de tipo cuasi experimental con la aplicación de un pre y post test de alcance explicativo, enfoque cuantitativo y corte longitudinal. Se aplicó la técnica de medición e instrumento fue el test para el proceso de recolección de datos. La población del estudio estuvo conformada por 30 jugadores de fútbol. Los resultados muestran que después de la aplicación de los test, los futbolistas obtuvieron resultados óptimos y mejoraron su velocidad y resistencia. Se concluye que es necesario enfatizar en el desarrollo del entrenamiento interválico, para lo cual se propone un plan de entrenamiento para la obtención de resultados positivos.

**Abstract**

Interval training focuses on developing, improving the performance of the soccer player both in terms of the ability to make maximum efforts, as this helps to improve their aerobic capacity and to achieve adequate techniques and tactics in this sport. The objective of this is the research is through the application of interval training to improve aerobic resistance in soccer players of the training categories of Orense S.C. This research is of a quasi-experimental type with the application of a pre and post-test the study population is made up of thirty soccer players. The results show that after the application of the tests the soccer players obtained optimal results, improving their speed and resistance. It is concluded that it is necessary to emphasize the development of interval training to obtain positive results.

**Introducción**

En el contexto español, el entrenamiento interválico tanto de corta como de larga duración juega un papel importante ya que ambos métodos mejoran la resistencia aeróbica y los índices de fatiga por su relación con la vía aeróbica. Ambos son adecuados para

desarrollar y mejorar la capacidad de resistencia aeróbica. A esto hay que sumarle una planificación adecuada y una correcta ejecución del método de entrenamiento. En Sudamérica, específicamente en Chile, hay disminución del nivel de la condición física debido a que la mayor parte de los deportistas poseen un aumento de grasa corporal y baja aptitud muscular. Es por ello por lo que el entrenamiento interválico es una estrategia viable y eficaz para mejorar la condición física.

Según Billat (2001), a diferencia del entrenamiento sub máximo, el entrenamiento HIIT se puede realizar con intervalos de tiempo que oscilan entre los 10 segundos y los 5 minutos, lo que conduce al deportista que lo practica a una intensidad superior a la del umbral anaeróbico. Por lo tanto, el entrenamiento interválico sirve para mejorar, paulatinamente, la capacidad física de los futbolistas. La presente investigación surge por la necesidad de los entrenadores de aplicar pocos métodos de entrenamiento de intervalos en los futbolistas juveniles para mejorar la resistencia aeróbica. En la actualidad, el aspecto físico es de total relevancia para que la práctica de este método de entrenamiento se desarrolle de manera eficiente.

El déficit de resistencia aeróbica en los entrenamientos del club Orense Sporting Club, en las categorías sub-14, sub-16 y sub-18, se da por la incapacidad de aplicación de los entrenamientos de intervalos; no se cuenta con estudios de entrenamiento interválico en la provincia. Por ello, se pretende elaborar y aplicar un programa de entrenamiento interválico para determinar la influencia en la resistencia aeróbica y el VO<sub>2</sub> max de los futbolistas de las categorías mencionadas para mejorar su rendimiento deportivo.

En Ecuador, para mejorar la resistencia aeróbica se han implementado metodologías de entrenamiento interválico ya que se posee variedad de situaciones climáticas que obligan a una exigencia máxima de la preparación física. Además, hay una alta demanda de personas por la disciplina del fútbol. En otras palabras, los entrenadores que son las personas encargadas de preparar a los deportistas deben planificar y ejecutar de la mejor manera posible este método de entrenamiento para lograr grandes resultados.

Esta investigación dotará a los entrenadores de material adecuado para el desarrollo de los entrenamientos como actividades y ejercicios necesarios para mejorar los entrenamientos interválicos, la resistencia aeróbica y el VO<sub>2</sub> máx. en los deportistas, ayudando al desarrollo óptimo y de forma eficiente la técnica y táctica de los mismos. Además, ayuda a la obtención de una condición física acorde a la exigencia del deporte.

### *El Fútbol*

Según Gilles (2002), el fútbol es un deporte acíclico, de características motrices intermitentes y de habilidades abiertas que requiere de participación simultánea de los sistemas energéticos aeróbicos y anaeróbicos. El sistema aeróbico garantiza el ritmo de

juego constante, mientras que el sistema anaeróbico garantiza la continuidad en esfuerzos de alta intensidad (sprints, saltos, aceleraciones, desaceleraciones, cambios de ritmo, entre otros). Por ello se necesitan métodos de entrenamiento específicos para mejorar la condición física del deportista y así obtener resultados esperados.

#### *Volumen máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> máx.)*

Es la cantidad más alta de oxígeno que el cuerpo utiliza durante el ejercicio físico. El consumo máximo de oxígeno es uno de los indicadores de la potencia y del metabolismo aeróbico. Es una indicación del límite funcional del sistema de transporte de oxígeno en los individuos. Es decir, brinda la ayuda para determinar las posibilidades de una persona ante esfuerzos prolongados (Svensson & Drust, 2005).

#### *Entrenamiento interválico*

El entrenamiento HIIT ha llegado a ser popular gracias a las posibilidades que ofrece a la hora de mejorar el rendimiento de los deportistas, tanto en deportes individuales como colectivos. También es recomendable en la mejora del rendimiento entre las personas que realizan actividades físicas de carácter moderado, es por ello por lo que, este método de entrenamiento es ejecutado por muchos profesionales del deporte (Engel, 2018).

Según varios estudios, la puesta en práctica de entrenamientos interválicos de alta intensidad proporciona determinados efectos positivos en la salud de los deportistas que participan en los mismos. Estos tendrán beneficios como el aumento de la vitalidad, el perfeccionamiento de su sistema muscular, el incremento del VO<sub>2</sub>max en proporciones elevadas (incluso hasta el 8%). Otras adaptaciones generadas por realización de un HIIT tienen que ver con la disminución del porcentaje de grasa corporal y con la mejora en las tasas de oxidación de grasas (Keating et al., 2017; Racil et al., 2016; García et al., 2016).

Es importante considerar que el entrenamiento interválico, que por lo general implica un menor tiempo de ejecución y se hace mucho más llevadero que otros métodos más convencionales, resulta atractivo para la preparación de los deportistas. Además, conlleva mejoras en la salud de aquellos sujetos que lo utilizan como entrenamiento habitual. De acuerdo con Rivas & Sánchez (2013), IT es utilizado para evaluar el rendimiento atlético; es una medida de la capacidad aeróbica de los jugadores de fútbol. El IT se da en periodos alternados de alta intensidad de entrenamiento y de descanso o pausa.

El HIIT entrenamiento interválico de alta intensidad, nace como una nueva estrategia de entrenamiento durante los últimos años. Su finalidad es ofrecer una alternativa al método de entrenamiento tradicional. Al tratarse de un ejercicio potente, práctico y de bajo volumen, se postula como una opción más atractiva a la hora de promover la actividad física dejando de lado el entrenamiento clásico que se extiende durante largos períodos de tiempo. Este entrenamiento consiste en breves intervalos de ejercicio a máxima

intensidad intercalados por cortos períodos de descanso o ejercicios de baja intensidad, por este motivo los entrenadores aplican este método en sus prácticas ya que proporciona un crecimiento en el rendimiento del deportista.

El método de intervalos permite que mediante los ejercicios aeróbicos y recuperaciones incompletas se originen cambios fisiológicos con adaptaciones positivas con la finalidad de mejorar la condición física de las personas. Así, este método garantiza que los deportistas desarrollen una mejor preparación física para obtener un rendimiento óptimo de manera general.

### *Resistencia aeróbica en el futbolista*

Según López-Revelo & Cuaspa-Burgos (2018), manifiesta que la resistencia aeróbica se ha convertido en un tema de gran trascendencia dentro de la actividad física ya que influye de manera positiva en la salud, práctica deportiva y en la dinámica funcional del entrenamiento deportivo. Además, se considera que esta capacidad básica condicional permite efectuar durante un tiempo prolongado una actividad con una intensidad dada sin disminución de la eficiencia, puesto que mejora las características metabólicas de los procesos energéticos y produce modificaciones en los sistemas cardiovascular y respiratorio.

La resistencia aeróbica se clasifica según Zatziorski (1992):

1. En términos de área activa o cantidad de masa muscular en el cuerpo, podemos hablar de dos tipos de resistencia:

**General:** es la resistencia que trabaja para preparar todos los músculos del cuerpo o más de dos tercios de ella. Es decir, produce en la mayoría del cuerpo un trabajo adecuado.

**Local:** es la que prepara a un grupo muscular más o menos pequeño. Es decir, cuando el músculo es menos del 30% o menos un tercio de todos los músculos del cuerpo.

2. Para los sistemas corporales, se encuentran los siguientes tipos de resistencia:

**Cardiovascular:** Mejora la capacidad de consumir, transportar y utilizar el oxígeno (corazón, pulmones, arterias y venas). Está relacionado con lo que se conoce como consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> max) y permite obtener una vida saludable.

**Muscular:** La capacidad de soportar contracciones musculares repetidas durante largos períodos de tiempo. Es importante recordar que un jugador de fútbol realiza muchas acciones explosivas durante el partido (saltos, tiros, velocidad, sprints, entre otros) con el máximo grado de fatiga acumulada. Requiere el pleno desarrollo de la resistencia muscular. El deportista está apto para sobrellevar diferentes tipos de situaciones adversas.

3. Con respecto a la duración de la temporada en la que el jugador se busca así mismo, se pueden distinguir dos tipos de resistencia:

**De Base:** es la utilizada para iniciar el acondicionamiento de línea de base de los jugadores que regresan después de un período significativo de inactividad causado por una lesión, o un período de descanso al final de un torneo. La acción de este componente es muy similar y necesaria en todos los deportes ya que ambos necesitan de una futura base de resistencia que permita el entrenamiento efectivo de las cualidades físicas, la fuerza específica de cada deporte. Este tipo de resistencia es la plataforma para poder equiparar fuerzas ante esfuerzos máximos.

**Específica:** trabaja para elevar el nivel de exigencia de un competidor. Se pone en práctica mediante la simulación de actividades específicas de la misma competencia. Varios estudios han demostrado que los futbolistas juegan con el 70% del consumo máximo de oxígeno durante un partido. Es decir que, durante los entrenamientos semanales y especiales de resistencia estarían más cerca de este consumo máximo de oxígeno. Esta resistencia nos permite obtener un mejor desempeño de los deportistas.

#### *Métodos de entrenamiento de la resistencia aeróbica*

##### *1. Métodos de Entrenamiento Continuos*

Los métodos continuos se caracterizan por contener gran volumen de trabajo; grandes cantidades de distancia o tiempo. Su utilización es muy frecuente en las primeras semanas del periodo preparatorio fundamental. Tomando en cuenta la intensidad y duración se pueden distinguir cuatro tipos de entrenamiento continuo: i) extensivo; ii) intensivo; iii) de ritmo uniforme y, iv) de ritmo variable. Finalmente, este método nos proporciona la obtención de una preparación física adecuada a la exigencia (García, 1998).

##### *2. Métodos de Entrenamiento Fraccionados o Interválicos*

En el método interválico se especifican los siguientes aspectos según García (1998):

- 2.1. La distancia o el tiempo que trabajará.
- 2.2. Período de convalecencia o descanso.
- 2.3. Repetición o número de veces recorridas por distancia o tiempo.
- 2.4. La intensidad de cada repetición.

##### *3. Método integral*

Se comprobó que con diferentes actividades técnicas y tácticas se puede alcanzar una intensidad útil para mejorar la capacidad aeróbica y el rendimiento futbolístico (90-95%

frecuencia cardíaca máxima). Se sugiere que el entrenamiento físico reproduzca los patrones de actividad utilizados en la competencia. Se cree que esto estimula patrones de reclutamiento específicos de fibras musculares y creando así adaptaciones y permite lograr un óptimo desempeño tanto individual como colectivo.

### Metodología

La investigación se basa en el paradigma positivista. Se enfoca en seguir observaciones cualitativas analíticas con base en análisis cuasi experimental con la aplicación de un pre y post test, con alcance explicativo, enfoque cualitativo y corte longitudinal (Cordero et al., 2023). La población de la investigación fue de 30 futbolistas de las categorías formativas del equipo Orense Sporting Club. Los participantes tienen entre 16 y 18 años. A los mismo se les aplicó el test de Course Navette desde octubre hasta diciembre y un plan de entrenamiento interválico en el que se evidenció la resistencia aeróbica de los futbolistas. La medición se hizo mediante datos estadísticos en Excel y SPSS. Se obtuvieron análisis de normalidad y anova para corroborar que los datos cumplen con el objetivo planteado.

Para la ejecución del estudio de campo se utilizó un test físico (Course Navette) para los futbolistas. El material citado, fue validado por García & Secchi (2014), fue afirmado y ajustado en función de los objetivos planteados para el desarrollo del entrenamiento interválico en los futbolistas en coordinación con los entrenadores y futbolistas de las categorías inferiores del equipo Orense Sporting Club. Para el levantamiento de datos se usaron en plantillas en Excel, las cuales formaron parte del pretest. Luego de la aplicación del entrenamiento interválico se aplicó un post test. Este arrojó los datos obtenidos analizados para el cumplimiento del objetivo de esta investigación.

Para la ejecución del test, el futbolista debe realizar 20 metros en forma continua al ritmo que marca el magnetófono (según el protocolo que corresponda). Al iniciar la señal el atleta correrá hasta la línea contraria (20 metros), pisarla y esperar escuchar la segunda señal para volver a desplazarse. El deportista intentará seguir el ritmo que marca el magnetófono que progresivamente incrementará el ritmo de carrera. El test finalizará cuando el ejecutor no pueda pisar la línea en el momento que lo marque el magnetófono.

A cada período rítmico se le denomina "palier" o "período". Tiene una duración de 1 minuto. Los resultados se determinaron según la correspondiente tabla de baremación, la cual está enfocada en investigar la resistencia aeróbica (preparación física) de los futbolistas de las categorías inferiores del equipo Orense Sporting Club.

### Resultados

A continuación se presentan los principales resultados del estudio:

**Tabla 1**

*Comparación Nivel, Velocidad y Distancia pre y post test*

VARIABLES	Media	Desv.	Mínimo	Máximo
Nivel pretest	12,41	1,68	10	12
Nivel post test	13,72	1,25	16	16
Velocidad pretest	12,20	0,84	13	16
Velocidad post test	14,86	0,62	14	16
Distancia recorrida pretest	2351,58	406,74	1783,00	3258,00
Distancia recorrida post test	2669,37	315,72	2241,00	3258,00

La tabla 1 refleja los valores obtenidos antes y después de la intervención de las variables, en el que se observa una mejoría en los resultados obtenidos. En cuanto a la media, se observa que tanto en el nivel, la velocidad, como en la distancia recorrida, se obtuvieron valores más altos los cuales que mejoraron gradualmente luego de la aplicación del entrenamiento interválico. De igual manera, la desviación estándar refleja la eficacia del entrenamiento corroborando con los datos obtenidos.

**Tabla 2**

*Análisis de pruebas de normalidad de los valores obtenidos en el análisis de los metros recorridos en la aplicación del test Course Navette*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Metros pretest	0,942	29	0,113
Metros post test	0,874	29	0,003

Se observa que el valor es menor, se acepta la hipótesis nula. Los datos siguen una distribución normal y muestran datos simétricos en el análisis de los metros recorridos en la aplicación de los test, siguen una correlación y están acorde de distribución normal.

**Tabla 3**
*Prueba de muestras relacionadas*

		Velocidad pretest	Velocidad post test	Nivel pretest	Nivel post test	Metros pretest	Metros post test
Velocidad pre	Coefficiente de correlación	1,000	0,809**	1,000**	0,809**	1,000**	0,809**
	Sig. (bilateral)	.	0,000	.	0,000	.	0,000
Velocidad post	Coefficiente de correlación	0,809**	1,000	0,809**	1,000**	0,809**	1,000**
	Sig. (bilateral)	0,000	.	0,000	.	0,000	.
Nivel pre	Coefficiente de correlación	1,000**	0,809**	1,000	0,809**	1,000**	0,809**
	Sig. (bilateral)		0,000		0,000	.	0,000
Nivel post	Coefficiente de correlación	0,809**	1,000**	0,809**	1,000	0,809**	1,000**
	Sig. (bilateral)	0,000	.	0,000	.	0,000	.
Metros pre	Coefficiente de correlación	1,000**	0,809**	1,000**	0,809**	1,000	0,809**
	Sig. (bilateral)	.	0,000	.	,000	.	0,000
Metros post	Coefficiente de correlación	0,809**	1,000**	0,809**	1,000**	0,809**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000		0,000	.	0,000	.

\*\* . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

En lo que respecta a las muestras correlacionadas, teniendo en cuenta que las variables no son paramétricas, además que es una muestra pequeña donde se aplicó el coeficiente de correlaciones de Spearman para variables cuantitativas– existe una relación directa muy alta entre el pre test y el post test Course Navette, ya que el coeficiente es del 1,000 en lo que respecta a la velocidad del pre test y 0,809 en el post test, el trabajo realizado en la propuesta de ejercicios ES de suma importancia para los futbolistas.

## Discusión

Los objetivos de esta investigación permitieron identificar los niveles de resistencia aeróbica y VO<sub>2</sub> máx., la resistencia aeróbica y el valor de VO<sub>2</sub> máx. mediante el entrenamiento interválico en 30 jugadores de fútbol de las categorías inferiores del equipo profesional Orense Sporting Club de la provincia de El Oro, aplicando el test de Course Navette (García & Secchi, 2014). Luego de la aplicación del test, los resultados revelan que la mayor parte de la población se encuentran en nivel deficiente de resistencia aeróbica y de VO<sub>2</sub> máx. Se demuestra que los entrenamientos físicos de los preparadores físicos no son eficientes, razón por la cual los futbolistas no han desarrollado esta capacidad física tanto en las prácticas como en las competencias oficiales.

Según Fernández (2014), en un estudio aplicado en Murcia, España, aplicado a 19 jugadores de fútbol, los deportistas revelaban una deficiente resistencia aeróbica. Luego de la ejecución del método de entrenamiento obtuvieron una notable mejoría tras las seis semanas de práctica. Este estudio está recibiendo una considerable atención por parte de investigadores profesionales del deporte interesados en dar a conocer resultados en los deportes colectivos, debido a que es considerado un factor de rendimiento y un importante indicador del nivel de condición física.

Según Huerta et al. (2017), en un estudio realizado en Chile, después analizar el efecto de un programa de entrenamiento Interválico de alta intensidad (HIIT) basado en la velocidad aeróbica máxima (VAM) obtenido a través del test de Course Navette (20mSRT) sobre el VO<sub>2</sub>max a 28 adolescentes de octavo año básico del sistema escolar chileno, afirma que los jóvenes presentaban un bajo nivel en la condición física. Pero, inmediatamente después aplicar el HIIT se consiguió aumentar significativamente, tras las ocho semanas de práctica. Se comprobó que una estimulación temprana de la capacidad aeróbica garantiza un mayor nivel de consumo máximo de oxígeno (VO<sub>2</sub> máx.) en etapas adultas. Por ello se considera a este método de entrenamiento como una estrategia viable y eficaz para mejorar la condición física de los adolescentes.

Según Oña et al. (2022), en un estudio elaborado en el Ecuador, después de desarrollar el test de las dos millas a 75 soldados seleccionados de la escuela de infantería del ejército, señala que los militares necesitan potenciar la resistencia aeróbica a partir de un entrenamiento interválico. Luego de la ejecución de este método de entrenamiento mejoraron indirectamente el IMC de los soldados, directamente el VO<sub>2</sub> máx. y el tiempo promedio necesario para complementar una prueba de resistencia aeróbica. Este método de entrenamiento ayuda al desarrollo de la resistencia aeróbica, asumiendo que se puede cambiar los métodos habituales de acondicionamiento en las unidades militares bajo ciertos objetivos.

Con base en los resultados obtenidos, se recomienda: i) que los directivos y entrenadores del club establezcan un plan de trabajo para mejorar el rendimiento del equipo mediante la implementación del entrenamiento interválico. Eso asegurará que en el club no haya deficiencia en la condición física y permitirá que los deportistas alcancen un excelente desempeño tanto individual como colectivo; ii) capacitaciones constantes a los entrenadores para que planifiquen correctamente sus prácticas y así lograr el máximo potencial de sus jugadores.

*Propuesta*

Una vez realizada la investigación respecto a lo relacionado a los entrenamientos interválicos para mejorar la resistencia aeróbica en los futbolistas de las divisiones menores del Orense Sporting Club, se observó como una acción favorable e indispensable dejar un plan de entrenamiento que contenga información académica y científica relacionada con la temática. El propósito fue desarrollar y mejorar el proceso de entrenamiento de los futbolistas que practican fútbol en el club. Es oportuno puntualizar que esta propuesta no es exclusiva para un solo equipo, sino que es aplicable a otros clubes de la ciudad y/ la provincia, como: Bonita Banana FC, Huaquillas FC, Santos FC, Audaz Octubrino, Fuerza Amarilla, Parma FC, Cantera del Jubones o Atlético Mineiro

**Tabla 4**

*Propuesta de ejercicios de coordinación y de fundamentos técnicos de fútbol categoría sub10*

	3 semanas	3 semanas	
	Método Fraccionado Intervalo extensivo	Método Fraccionado Intervalo intensivo	
	Duración: hasta 60'	Duración: hasta 60'	
	Intervalo Pausa: Corta (hasta 120-140pm)	Intervalo Pausa: Corta (hasta 130-150pm)	
	Repeticiones numerosas	Repeticiones medianas	
Evaluación inicial	Intensidad tiempo a emplear: 75%-85% VO2 Hasta 170-180 pm	Intensidad tiempo a emplear: 90%-100% VO2 Hasta 190 pm	Evaluación final
	Acción en pausa: Activa (recuperación trote)	Acción en pausa: Mixta (caminar)	
	Objetivo: Cardiaco por excelencia Trabajo en bloque	Objetivo: Trabajo mixto aeróbico-anaeróbico Trabajo por series con micro y macro pausa	

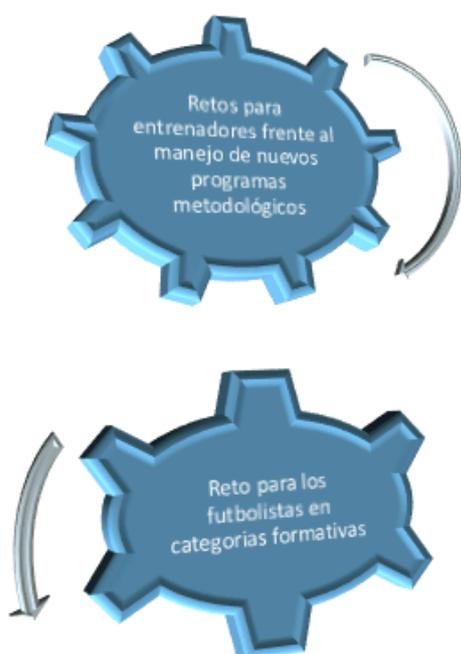
Mediante esta propuesta, los entrenadores, profesores o monitores, dispondrán de una serie de conceptos técnicos, académicos y científicos sobre los entrenamientos interválicos y las ventajas que ofrece en las jornadas diarias de entrenamiento. Además, es necesario acotar que después de un tiempo más o menos extenso de paralización, los deportistas de todas las disciplinas notan un golpe (bajón deportivo) en sus capacidades que estaban en plena fase de formación.

Es de conocimiento general que la pandemia por COVID-19 dejó en los deportistas, además del parón obligatorio, secuelas a nivel de su salud mental y física, lo que terminó por mermar su rendimiento deportivo. En ese contexto, fue necesaria la implementación progresiva de actividades físicas sin perder de vista las necesidades y capacidades de cada uno de ellos. Esta suerte de reinicio paulatino tuvo como objetivo provocar mejoras significativas y procesos de readaptación individual y colectiva para los integrantes del club Orense.

Cada escenario es distinto. Sin embargo, hay unos mínimos que han de tenerse en cuenta para que las aplicaciones de estas herramientas tengan el impacto esperado. Igualmente, este planteamiento deja coloca sobre la mesa retos tanto para entrenadores como para los deportistas:

### Figura 1

*Retos para entrenadores y futbolistas frente a la aplicación de los entrenamientos interválicos para mejorar la resistencia aeróbica de los futbolistas de las categorías formativas*



Se espera que esta propuesta permita, a los entrenadores, mostrar la importancia que tiene el entrenamiento interválico para mejorar la resistencia aeróbica de los futbolistas de categorías formativas.

El objetivo es que el club tenga un programa apropiado para la práctica de fútbol formativo que supla las carencias particulares que presentan los futbolistas.

Uno de los principales retos, en lo que concierne a los compromisos de los deportistas, es seguir de forma precisa las estrategias y recursos que los entrenadores en su planificación aplican y, a partir de esa directriz, consideren que serán de gran valor para fortalecer las capacidades y habilidades que requieren los futbolistas de categorías formativas.

El problema detectado es la poca aplicación del método interválico por parte de los entrenadores de las categorías formativas del Orense SC. Esto evidencia los vacíos existentes que responden a la poca actualización y capacitación por parte de los estrategas en temas de planificación adecuada de las jornadas de entrenamiento con deportistas adolescentes y que actúan en esta disciplina deportiva. A esto se suma la escasa actividad que los futbolistas tuvieron producto de la larga suspensión causada por el aislamiento sanitario, por lo que es necesario valorar el nivel que presenta cada deportista y a su vez construir una programación que dé cuenta de las carencias que presentan los futbolistas a nivel individual y colectivo.

Para entender el valor del entrenamiento interválico para mejorar la resistencia aeróbica en las categorías formativas, es indispensable comenzar por conceptualizar los métodos, los beneficios que trae consigo al progreso, la confirmación de destrezas, la motivación para la práctica del deporte y las experiencias que aportan a la dinámica y el contexto de la formación integral del futbolista.

Al respecto Fader (2013), manifiesta que el entrenamiento interválico mejora el rendimiento en resistencia en un mayor grado de aquel logrado solamente con entrenamiento continuo. En otras palabras, este método permite obtener resultados positivos individuales y colectivos. En este sentido, el entrenador deberá implementar una idea de formación completa del futbolista que incluya que este se proyecte para jugar fútbol y una especie de transformación individual cargada de compromiso, disciplina y responsabilidad absoluta.

Lo expuesto revela que los entrenadores deportivos de hoy cuentan con una serie de recursos, instrumentos y habilidades metodológicas para la educación de la disciplina del fútbol. Los entrenamientos interválicos constituyen una herramienta imprescindible que debería estar presente en todas las planificaciones de los profesores pues, a través de ellas, se evidenciarán resultados efectivos producto del despliegue de esta herramienta. Es fundamental la aplicación coherente de las programaciones de trabajo en cada deportista.

### Conclusiones

- Este trabajo desplegó una propuesta de entrenamiento interválico para mejorar y desarrollar la resistencia aeróbica de los futbolistas de las categorías inferiores del club Orense. Los datos reflejan resultados antes y después de la aplicación del test. En estos, se evidencia una mejoría significativa en los deportistas. La propuesta de entrenamiento se desarrolló en 4 semanas. La media muestra que tanto en el nivel, la velocidad y la distancia recorrida, se obtuvieron valores más altos que se optimizaron de manera gradual luego de la aplicación del entrenamiento interválico. Además, la desviación estándar refleja la eficacia del entrenamiento en las categorías formativas del club.

- Una vez concluida la investigación, se develaron los principales hallazgos recogidos en el análisis y captación de información dispuesta en otros contextos académicos alrededor del mundo. Dicha información está sustentada en literatura especializada y en la práctica sostenida en la aplicación de esta herramienta. Es necesario señalar que a lo largo de la investigación no se logró distinguir que este recurso sea conocido en su totalidad, menos aún aplicada en las prácticas cotidianas de esta disciplina deportiva.
- Desde la mirada de los entrenadores, y en torno a sus conocimientos y la ejecución del entrenamiento interválico en sus respectivos clubes profesionales, se reveló que, dentro de sus planificaciones diarias, estos indicaron que nunca incluyen los entrenamientos interválicos como parte de su metodología ya que no conocen su utilidad. Sin embargo, están de acuerdo en que la aplicación de los entrenamientos interválicos puede convertirse en un factor motivador para los futbolistas que se forman en esta disciplina.
- Otro dato revelado en esta investigación fue que existe la predisposición, tanto por parte de los entrenadores como de los futbolistas, para que esta metodología sea incluida en los entrenamientos y que sirvan como una guía alternativa que favorezca y refuerce el desarrollo físico. Es necesario recalcar el valor que tiene esta metodología por su cobertura integral que desarrolla el área motriz, cognitiva y social de los aprendices.
- En relación con los futbolistas que entrenan a diario en los distintos equipos de la ciudad de Machala, se devela que la mayoría de ellos están en escuelas de formación que no aplican los juegos predeportivos en sus entrenamientos como una estrategia metodológica, y que, como consecuencia de ello, se ven ciertas limitaciones de los futbolistas en edades de formación. Los más claros ejemplos son: i) la recepción del balón al momento para dominarlo con superficies de contacto (borde interno, externo, empeine del pie, muslos, cabeza, etc.); ii) la conducción del balón; iii) definición; iv) remate; v) el uso de un solo pie (extremidad dominante), entre otros.
- Finalmente, es posible asegurar que la aplicación de esta metodología de trabajo deportivo –sobre todo en categorías formativas de fútbol– a corto, mediano y largo plazo arrojará resultados positivos de carácter individual y colectivo. Es axiomático. Desde esa configuración de posibilidades, no es descabellado pensar que la aplicación de estas herramientas en la gran mayoría de clubes significará la mejora significativa –y con ello habrá mayor competitividad– en el rendimiento de los futbolistas del país.

### Conflicto de intereses

Los autores deben declarar si existe o no conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

*Referencias Bibliográficas*

- Billat, L.V. (2001). Interval training for performance: a scientific and empirical practice. *Sports Med* 31, 13–31. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131010-00002>
- Cordero Guzmán, D. M., Erazo Álvarez, J. C., & Bermeo Pazmiño, K. V. (2023). Calidad del servicio en organizaciones proveedoras de internet desde la perspectiva de estudiantes de los diferentes niveles educativos. *Revista Conrado*, 19(90), 83-91. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2870>
- Engel, F. A. (2018). Entrenamiento de intervalos de alta intensidad realizado por atletas jóvenes: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Fronteras en fisiología*, 1-18. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v17i1.35494>
- Fader, F. (2013). Entrenamiento de Intervalos de Alta Intensidad (HIIT) en corredores: consideraciones generales. *Journal Public*. <https://g-se.com/entrenamiento-de-intervalos-de-alta-intensidad-hiit-en-corredores-consideraciones-generales-1499-sa-a57cfb2721f1e3>
- Fernández, A. R. (2014). Efectos de 2 tipos de entrenamiento interválico de alta intensidad en la habilidad para realizar esfuerzos máximos (RSA), durante una pretemporada de fútbol. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 251-259. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=163036902006>
- García, G. C., & Secchi, J. D. (2014). Test course navette de 20 metros con etapas de un minuto. Una idea original que perdura hace 30 años. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 49(183), 93-103. <https://doi.org/10.1016/j.apunts.2014.06.001>
- García-Hermoso A, Cerrillo-Urbina AJ, Herrera-Valenzuela T, Cristi-Montero C, Saavedra JM, Martínez-Vizcaíno V. (2016). Is high-intensity interval training more effective on improving cardiometabolic risk and aerobic capacity than other forms of exercise in overweight and obese youth? A meta-analysis. *Obes Rev*, 17(6):531-40. doi: 10.1111/obr.12395.
- García, J. (1998). Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. Gymnos.
- Gilles, C. (2002). La preparación física en el fútbol. Paidotribo.
- Rivas, M., & Sánchez, E. (2013). Fútbol. Entrenamiento actual de la condición física del futbolista. *MHSalud*, 10, 1-131. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237029450003>

- Keating, S. E., Johnson, N. A., Mielke, G. I., Coombes, J. S. (2017). A systematic review and meta-analysis of interval training versus moderate-intensity continuous training on body adiposity. *Obes Rev.* 18(8):943-964. Doi: 10.1111/obr.12536.
- Huerta Ojeda, Álvaro, Galdames Maliqueo, Sergio, Cataldo Guerra, Marianela, Barahona Fuentes, Guillermo, Rozas Villanueva, Tania, & Cáceres Serrano, Pablo. (2017). Effects of a high intensity interval training on the aerobic capacity of adolescents. *Revista médica de Chile*, 145(8), 972-979. <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872017000800972>
- Oña Caiza, D., Caza Pulamarín, H., & Morales Santiago, C. (2022). Entrenamiento interválico de resistencia aeróbica en el rendimiento de las pruebas físicas del personal militar. *PODIUM - Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 17(1), 387-405. <https://podium.upr.edu.cu/index.php/podium/article/view/1248>
- Racil, G., Coquart, J. B., Elmontassar, W., Haddad, M., Goebel, R., Chaouachi, A., Amri, M., & Chamari, K. (2016). Greater effects of high- compared with moderate-intensity interval training on cardio-metabolic variables, blood leptin concentration and ratings of perceived exertion in obese adolescent females. *Biology of sport*, 33(2), 145–152. <https://doi.org/10.5604/20831862.1198633>
- López-Revelo, J. E., & Cuaspa-Burgos, H. Y. (2018). Resistencia aeróbica en los futbolistas durante el periodo competitivo. *Revista electrónica en educación y pedagogía*, 2(3), 22-40. <https://doi.org/10.15658/rev.electron.educ.pedagog18.09020302>
- Svensson, M. & Drust, B. (2005) Testing soccer players, *Journal of Sports Sciences*, 23:6, 601-618, DOI: 10.1080/02640410400021294
- Zatziorski, V. (1992). Intensity of strength training. Facts and theory: Russian and Eastern approach. *National Strength association Journal*, 46-57. <https://www.calameo.com/books/0068627758412980b7dca>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Explorador Digital**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Explorador Digital**.



Indexaciones

