

## La distribución y dosificación de las cargas de entrenamiento físico-deportivo (1ra parte).

Dorges Heredia-Guilarte<sup>1</sup>, Michel Oroceno-Aragón<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Doctor en Ciencias de la Cultura Física. Universidad CDEFIS, México. Correo electrónico: [investigación@cdefis.edu.mx](mailto:investigación@cdefis.edu.mx)

<sup>2</sup>Doctor en Ciencias Pedagógicas. Universidad Metodista, Angola. Correo electrónico: [micheloroceno@gmail.com](mailto:micheloroceno@gmail.com)

**Fecha de recepción:** para uso del equipo editorial.

**Fecha de aceptación:** para uso del equipo editorial.

---

**PALABRAS CLAVE:** planificación; distribución; dosificación; cargas; entrenamiento físico-deportivo.

### INTRODUCCIÓN

El perfeccionamiento de los procedimientos metodológicos para el desarrollo de la distribución y dosificación de las cargas de entrenamiento deportivo es una de las áreas o líneas de la investigación en la que se debe aún continuar profundizando en el campo de estudio de la planificación deportiva.

En el contexto actual del entrenamiento deportivo una planificación es eficiente en la medida que la distribución y dosificación de las cargas en las diferentes estructuras y documentos de planificación sea real, controlable e individualizada. Pues logrando estas cualidades, la planificación contribuirá a un mejor control posible de las disímiles variables que contribuyen al logro de los rendimientos y resultados deportivos deseados.

La distribución y dosificación como acciones o procederes de planificación de las cargas de entrenamiento deportivo han evolucionado metodológicamente, pero en la formación científico-pedagógica de los entrenadores físico-deportivos no siempre se ha transmitido de forma idónea las formas metodológicas que permitan una planificación eficiente. Lo anterior se demuestra en las deficiencias existentes en la práctica, constatadas en procesos de defensa de más de 300 planes de entrenamiento, en los cuales los autores han participado como miembros de los tribunales por más de 10 años y como docentes universitarios de Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo por más de 15 años en Cuba. Por ejemplo, las principales deficiencias constatadas se revelan en que:

- ❖ Aún no se aprecia en los planes escritos la caracterización de las exigencias del deporte, lo cual conlleva a la inadecuada selección de los contenidos o direcciones del entrenamiento determinantes (o claves) y condicionantes (o auxiliares) para el logro del rendimiento deportivo.

- ❖ No se especifica lo suficiente el contenido de la carga de entrenamiento. Por el contrario, se sigue planificando desde contenidos muy generales. Aún se manifiestan planificaciones por componentes de la preparación, por contenidos como fuerza, resistencia, rapidez, etcétera y por direcciones funcionales como anaerobio aláctico, anaerobio láctico y aerobio. Lo cual en sí todavía contienen dentro contenidos específicos o manifestaciones diferentes como son por ejemplo las de fuerza (fuerza máxima, fuerza rápida, fuerza explosiva, resistencia a la fuerza rápida y resistencia a la fuerza).
- ❖ Empleo unilateral del tiempo y la frecuencia cardíaca como magnitudes de volumen e intensidad de la carga respectivamente, y no se proyectan adecuadamente otras magnitudes o indicadores (repeticiones, saltos, combates, porciento de mejor rendimiento velocidad, entre otros), así como los demás componentes de la carga (descanso, frecuencia y duración).
- ❖ Empleo generalizado de la distribución porcentual de un determinado volumen teórico de las cargas desde el macrociclo hasta llegar a la sesión de entrenamiento, en la cual se evidencia que sobran o faltan minutos, repeticiones, kilómetros, metros, lanzamientos, saltos, etcétera. Todo ello se debe a que no hay un sólido punto de partida que considere lo que puede hacerse en una clase o sesión de entrenamiento o en un microciclo.
- ❖ No se revela suficientemente la aplicación del principio de individualización del entrenamiento deportivo, ya que por lo general en los planes se refleja que todos los deportistas hacen los ejercicios con el mismo volumen, intensidad o complejidad y tiempo de descanso.

Las constantes manifestaciones de estas deficiencias que se manifiestan en el accionar metodológico de una generación a otra en los entrenadores físico-deportivos, constituyen la motivación para darles tratamiento y solución. De ahí, que el objetivo general de este trabajo consista en: exponer conocimientos e innovaciones metodológicas para la solución de las deficiencias existentes en la distribución y dosificación de las cargas en los planes de entrenamiento deportivo.

## **DESARROLLO**

Una adecuada planificación de las cargas de entrenamiento deportivo debe tener como procedimiento inicial la caracterización de la actividad físico-deportiva, la cual debe elaborar todo entrenador en su plan escrito.

Seguidamente exponemos algunos indicadores, aportados por Collazo (2021), adaptados por Heredia (2023): movimientos característicos, tipo de fibra muscular que debe predominar, sistema energético predominante en los diferentes tipos de acciones competitivas, tiempo

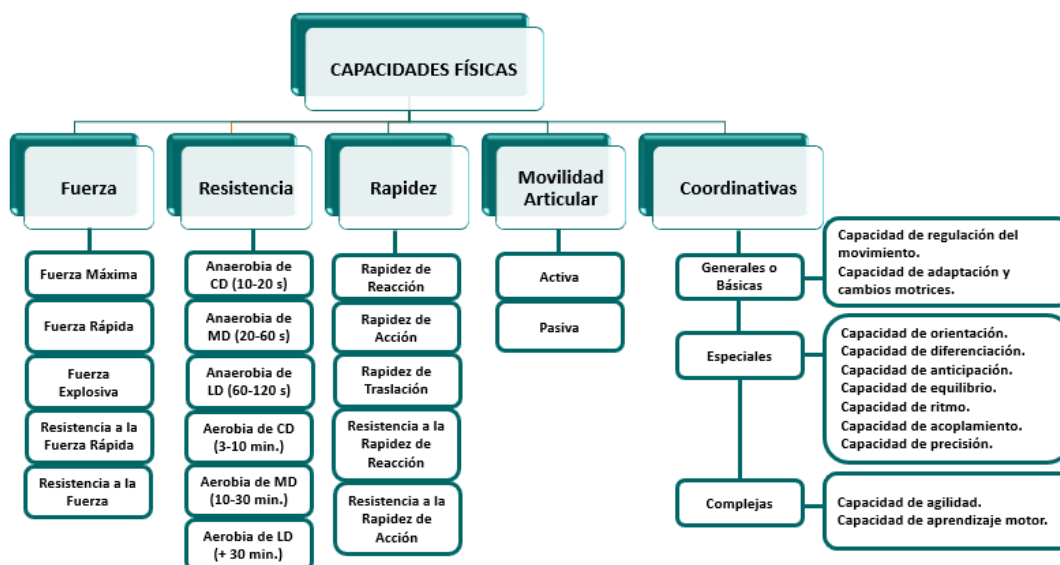
aproximado de la duración de la competencia, volumen competitivo (cantidad de combates, asaltos, set, innings, juegos, carreras, eventos, etcétera), rangos de frecuencia cardíaca en acciones de competencia, rangos de consumo máximo de oxígeno en competencia, rangos de las concentraciones de lactato en sangre en acciones de competencia, rangos de potencia o velocidad de las acciones competitivas, capacidades físicas determinantes o claves, capacidades físicas condicionantes o auxiliares, habilidades técnicas necesarias, habilidades tácticas necesarias, conocimientos teóricos necesarios y habilidades psicológicas necesarias.

A partir de estos indicadores es necesario determinar el perfil de exigencias del rendimiento deportivo, mediante el control (registro) como parte de la investigación sistemática que debe realizar un entrenador de excelencia.

La descripción del comportamiento de estos indicadores para la caracterización de las exigencias de la actividad físico-deportiva permitirá la determinación de los contenidos (o direcciones) necesarios para el logro del rendimiento deportivo, pues se trata de trabajar de forma inteligente, para no generar esfuerzos innecesarios y lograr la sostenibilidad en los resultados y en la calidad de vida de los deportistas. Por tanto, la adecuada determinación y selección de los contenidos o direcciones del entrenamiento deportivo resulta muy importante para una planificación real y controlable. Seguidamente se muestran ejemplos de contenidos o direcciones físicas del entrenamiento físico-deportivo:

**Figura 1**

*Direcciones físicas del entrenamiento físico-deportivo.*



Fuente: Collazo (2020), adaptado por Heredia (2023)

Otro aspecto importante, es tener en cuenta la relación de los diferentes contenidos físicos, técnicos y tácticos con los sistemas energéticos en los que se desarrollan los diferentes

ejercicios, ya que es indispensable que los entrenadores físico-deportivos sepan en qué sistema energético se desarrollará la capacidad o la habilidad técnico-táctica a trabajar y si se desarrolla como potencia o capacidad, según el sistema energético.

Entre más se especifique el contenido en la planificación mucho más real y controlable será, pues no es lo mismo planificar exponiendo el contenido rapidez en un macrociclo, mesociclo o microciclo gráficos que exponer: rapidez de reacción, rapidez de acción, rapidez de traslación. Pues son contenidos que tienen diferencias incluso en dependencia de los medios a emplear. Por ejemplo, no es lo mismo rapidez de traslación en el agua, en bicicleta, que con pesos o resistencias adicionales. Por otra parte, la misma dificultad pasa con las diferentes manifestaciones de fuerza y resistencia, al emplearse medios (ejercicios) de preparación general o especial. Por tanto, las magnitudes de volumen e intensidad a emplear deben ser diferentes atendiendo al contenido específico del entrenamiento.

En las tablas 1, 2 y 3 se aportan los conocimientos necesarios para la solución de las deficiencias.

**Tabla 1**

*Relación de los sistemas energéticos, capacidades y recuperación.*

| SISTEMA ENERGÉTICO                    | CAPACIDADES   | RECUPERACIÓN ENTRE REPETICIONES O TANDAS | RECUPERACIÓN ENTRE SERIES | RECUPERACIÓN ENTRE SESIONES |
|---------------------------------------|---|--|---------------------------|-----------------------------|
| Anaerobio Aláctico (0 a 10 s)         | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Fuerza Máxima.</li> <li>❖ Fuerza Rápida.</li> <li>❖ Fuerza Explosiva.</li> <li>❖ Rapidez de Reacción.</li> <li>❖ Rapidez de Traslación.</li> <li>❖ Coordinación motriz en acciones rápidas (-10 s).</li> </ul>   | 1-3 minutos.                             | 3-5 minutos.              | 6-8 horas.                  |
| Anaerobio Láctico (10 s a 120 -180 s) | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Resistencia a la Fuerza Rápida.</li> <li>❖ Resistencia a la Fuerza.</li> <li>❖ Resistencia Anaerobia.</li> <li>❖ Resistencia a la Fuerza Rápida.</li> <li>❖ Resistencia a la Rapidez de Reacción.</li> <li>❖ Coordinación motriz en acciones rápidas (+10 s).</li> </ul> | 3-5 minutos.                             | + 5 minutos.              | 24-36 horas.                |
| Aerobio (+ 3 minutos)                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Resistencia Aerobia.</li> <li>❖ Resistencia a la Fuerza</li> </ul>   | 5-10 minutos.                            | + 10 minutos.             | 48-72 horas.                |

Fuente: Collazo (2020), adaptado por Heredia (2023)

**Tabla 2**

*Tiempos aproximados en los que se manifiesta la potencia y la capacidad de cada sistema energético durante una carga física de entrenamiento.*

| SISTEMA ENERGÉTICO              | POTENCIA ENERGÉTICA | CAPACIDAD ENERGÉTICA |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|
| Anaerobio Aláctico (Fosfágenos) | (0 a 10 s)          | (10 a 20 s)          |
| Anaerobio Láctico (Glucolítico) | (20 a 60 s)         | (60 a 180 s)         |
| Aerobio (Oxidativo)             | (3 a 10 Min.)       | (10 a 30 + Min.)     |

**Tabla 3**

*Ejemplo de diferentes magnitudes para planificar el volumen e intensidad en diferentes manifestaciones de las capacidades de fuerza, rapidez y resistencia.*

| DIRECCIONES FÍSICAS DE FUERZA          | V    | I                              | DIRECCIONES FÍSICAS DE RAPIDEZ        | V    | I          | DIRECCIONES FÍSICAS DE RESISTENCIA         | V    | I   |
|--|------|--------------------------------|---------------------------------------|------|------------|--|------|---|
| Fuerza Máxima (Pesas)                  | Rep. | %RM<br>VMP (m/s)               | Rapidez de Traslación (Carrera)       | Mts. | %MM o V    | Resistencia Aerobia (Carrera)              | Km   | Km/H<br>M/Km<br>FC, LS, VO2max              |
| Fuerza Rápida (Pesas)                  | Rep. | %RM<br>VMP (m/s)               | Rapidez de Acción (Carrera)           | Mts. | %MM o V    | Resistencia Aerobia (Juegos Deportivos)    | Min. | FC  |
| Resistencia a la Fuerza Rápida (Pesas) | Rep. | %RM<br>VMP (m/s)               | Rapidez de Reacción (Carrera)         | Mts. | %MM o V    | Resistencia Anaerobia CD (Carrera)         | Mts. | %MM o V<br>V (m/s o Km/H)<br>FC, LS, VO2max |
| Resistencia a la Fuerza (Pesas)        | Rep. | %RM<br>VMP (m/s)               | Rapidez de Acción (Gestos Técnicos)   | Rep. | %MM<br>NCE | Resistencia Anaerobia MD (Carrera)         | Mts. | %MM o V<br>V (m/s o Km/H)<br>FC, LS, VO2max |
| Fuerza Rápida (Ligas)                  | Rep. | NTL<br>Rep./10 s               | Rapidez de Reacción (Gestos Técnicos) | Rep. | %MM<br>NCE | Resistencia Anaerobia LD (Carrera)         | Mts. | %MM o V<br>V (m/s o Km/H)<br>FC, LS, VO2max |
| Resistencia a la Fuerza Rápida (Ligas) | Rep. | NTL<br>Rep./+ s                |                                       |      |            | Resistencia Anaerobia CD (Gestos Técnicos) | Rep. | %MM<br>NCE<br>FC, LS, VO2max                |
| Resistencia a la Fuerza (Ligas)        | Rep. | NTL<br>RMV                     |                                       |      |            | Resistencia Anaerobia MD (Gestos Técnicos) | Rep. | %MM<br>NCE<br>FC, LS, VO2max                |
| Fuerza Explosiva (Gestos Técnicos)     | Rep. | Potencia o<br>Velocidad<br>NCE |                                       |      |            |  |      |   |
| Fuerza Explosiva (Saltos pliométricos) | Rep. | AS o LS<br>Pesos               |                                       |      |            |  |      |   |

**Leyenda:** Rep. (Repeticiones); Mts. (Metros); Km (Kilómetros), %RM (Porcentaje de Rendimiento Máximo); VMP (Velocidad Media Propulsiva); NTL (Nivel de Tensión de la Liga); RMV (Ritmo del Movimiento); AS o LS (Altura o Longitud del Salto); %MM o V (Porcentaje de la Mejor Marca o Velocidad); Km/H (Kilómetros por Hora); M/Km (Minutos por Kilómetro); NCE (Nivel de Complejidad del Ejercicio); FC (Frecuencia Cardíaca); LS (Lactato en Sangre); VO2max (Consumo Máximo de Oxígeno).

En la segunda parte del presente trabajo se abordarán los conocimientos e innovaciones metodológicas relacionadas con los procedimientos para el llenado de los diferentes documentos de planificación y el tratamiento en ellos a la individualización del entrenamiento deportivo.

## CONCLUSIONES

Los procesos de distribución y dosificación de las cargas de entrenamiento deportivo aún presentan en la práctica deficiencias centradas esencialmente en: la carencia de la caracterización de las exigencias del deporte en los planes escritos, no se especifica lo suficiente el contenido de la carga de entrenamiento, el empleo unilateral del tiempo y la frecuencia cardíaca como magnitudes de volumen e intensidad de la carga respectivamente, y no se proyectan adecuadamente otras magnitudes o indicadores, el empleo generalizado de la distribución porcentual de un determinado volumen teórico de las cargas desde el macrociclo hasta llegar a la sesión de entrenamiento y no se revela suficientemente la aplicación del principio de individualización del entrenamiento deportivo.

Se expone en esta primera parte del trabajo los indicadores para la caracterización de las exigencias de la actividad físico-deportiva, lo cual permite la determinación de los contenidos (o direcciones) necesarios en función del logro del rendimiento deportivo. Así como, ejemplos que permiten precisar aún más los contenidos, haciendo énfasis en manifestaciones específicas de las capacidades y habilidades físico-deportivas y de los sistemas energéticos implicados en los

ejercicios. Por último, se exponen ejemplos para emplear las magnitudes adecuadas a las particularidades de cada contenido o dirección del entrenamiento físico-deportivo.

## REFERENCIAS

Collazo, A. (2020). *Capacidades Físicas y Deporte*. Morlis Book.

Collazo, A. (2021). *Todo sobre la planificación del entrenamiento deportivo*. Hause Book.

Heredia, D. et al. (2017). Los niveles de complejidad de las cargas de orientación técnica y táctica del entrenamiento deportivo. EMASF, 9(49),78-85.  
[https://emasf.webcindario.com/Los\\_niveles\\_de\\_complejidad\\_de\\_las\\_cargas\\_de\\_orientacion\\_tecnica\\_y\\_tactica\\_del\\_entrenamiento.pdf](https://emasf.webcindario.com/Los_niveles_de_complejidad_de_las_cargas_de_orientacion_tecnica_y_tactica_del_entrenamiento.pdf).

Heredia, D. (2023). La carga física de entrenamiento deportivo [conferencia]. *Maestría en Entrenamiento Deportivo, Universidad CDEFIS, Morelia, México*.

Oroceno, M. et al. (2003). Metodología para la elaboración de los planes gráficos de entrenamiento deportivo. *Arrancada*, 6,14-23.