CAPÍTULO 7

Diseño Integral del Proceso de Preparación Deportiva: Planificación, Periodización y Programación

Comprehensive Design of the Sports Preparation Process: Planning, Periodization and Scheduling

Laura Jimena Rodríguez Romero
Universidad Santiago de Cali; Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte
https://orcid.org/0000-0003-0436-5798
lau.rodriguez0626@gmail.com

Diego Fernando Orejuela Aristizábal
Institución Universitaria Escuela Nacional del Deporte
https://orcid.org/0000-0001-8699-2933
diegoorejuelaaristizabal@gmail.com

Leidy Tatiana Ordoñez-Mora
Universidad Santiago de Cali
https://orcid.org/0000-0001-8365-8155
leidy.ordonez01@usc.edu.co / tatiana.ormora@gmail.com

Resumen

Se aborda de forma integral los fundamentos teóricos y prácticos que sustentan el rendimiento deportivo, articulando diversas disciplinas que convergen en el desarrollo del deportista. En la introducción se exponen los elementos clave que configuran el rendimiento, destacando su complejidad y la necesidad de abordajes interdisciplinarios que permitan comprender el proceso desde la iniciación deportiva hasta la consolidación de las habilidades motrices en contextos de alto rendimiento.

Cita este capítulo / *Cite this chapter*

Rodríguez Romero LJ, Orejuela Aristizábal DF, Ordoñez-Mora LT. Diseño integral del proceso de preparación deportiva: planificación, periodización y programación. En: Calero Saa PA, editor. Elementos básicos de la rehabilitación deportiva: una mirada multidisciplinaria. Tomo III: rehabilitación y readaptación deportiva. Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali; 2026. p. 313-347. https://doi.org/10.35985/9786287914179.7

Objetivo: Presentar y analizar los modelos clásicos y contemporáneos de planificación, periodización y programación del entrenamiento deportivo, resaltando su aplicación en contextos reales y su vínculo con el desarrollo integral del atleta.

Resultados: A través del análisis teórico y aplicado, se identifican las fases esenciales del entrenamiento deportivo, evidenciando la necesidad de una planificación a largo plazo. Se retoman aportes de autores como Ruiz-Pérez y Sánchez-Bañuelos, quienes subrayan que alcanzar el máximo rendimiento exige procesos sostenidos durante varias décadas, estructurados por ciclos y etapas específicas de preparación.

Conclusiones: El capítulo concluye que la planificación deportiva no puede concebirse de forma aislada, sino como un proyecto integral e interdisciplinario. Esta perspectiva permite guiar al deportista en un camino de largo aliento, donde el conocimiento científico, la experiencia práctica y la colaboración entre áreas conforman la base para lograr el rendimiento de élite.

Palabras clave: Entrenamiento deportivo, periodización, modelos clásicos, adaptación progresiva, rendimiento deportivo.

Abstract

The theoretical and practical foundations that underpin athletic performance are comprehensively addressed, bringing together various disciplines that converge in the development of the athlete. The introduction outlines the key elements that shape performance, highlighting its complexity and the need for interdisciplinary approaches that allow for an understanding of the process from the initiation of sports to the consolidation of motor skills in high-performance contexts.

Objective: To present and analyze classic and contemporary models of sports training planning, periodization, and programming, highlighting their application in real contexts and their link to the comprehensive development of the athlete.

Results: Through theoretical and applied analysis, the essential phases of sports training are identified, highlighting the need for long-term planning. Contributions from authors such as Ruiz-Pérez and Sánchez-Bañuelos are revisited, who emphasize that achieving maximum performance requires sustained processes over several decades, structured by specific cycles and stages of preparation.

Conclusions: The chapter concludes that sports planning cannot be conceived in isolation, but rather as a comprehensive and interdisciplinary project. This perspective allows athletes to be guided on a long-term path, where scientific

knowledge, practical experience, and collaboration between areas form the basis for achieving elite performance.

Keywords: *Sports training, periodization, classical models, progressive adaptation, sports performance.*

Fundamento Teórico del Entrenamiento Deportivo

"La disciplina es el puente entre metas y logros"

—Jim Rohn

Cuando se habla de entrenamiento deportivo, no estamos simplemente refiriéndonos a rutinas repetidas que nos provoquen fatiga o a esquemas técnicos que se aplican igual para todos. Estamos hablando de una estructura con base científica, de una práctica que, bien dirigida, puede transformar cuerpos, mentes y hasta trayectorias de vida deportiva. Porque detrás de cada ejercicio hay decisiones complejas, guiadas por conocimientos profundos, por intuiciones afinadas con la experiencia, y por una vocación de cada uno de los entrenadores.

El entrenamiento deportivo no es una fórmula que se desarrolle a todos por igual. Es un proceso de conocimiento que se debe construir a diario entre la ciencia probada por investigadores clásicos y contemporáneos sumado a la experiencia deportiva adquirida por el entrenador en el campo, así adaptando cada uno de los entrenamientos a la necesidad concreta de cada uno de los deportistas.

En ese cruce entre teoría y práctica, nace el verdadero entrenamiento: ese que no solo mejora el rendimiento, sino que cuida, acompaña y forma seres humanos. Figuras como Matveev (1) han señalado que el entrenamiento no se puede entender sin la planificación sistemática, basada en principios como la progresión, la continuidad o la variabilidad. Pero ¿cómo se logra eso en la realidad del día a día, con atletas que viven en contextos únicos? Ahí entra la sensibilidad del entrenador, que no solo mide tiempos y repeticiones, sino que observa, escucha y adapta.

Hoy sabemos, gracias a décadas de investigación, que el entrenamiento efectivo requiere una mirada integral: lo físico, lo técnico, lo táctico y lo psicológico deben entrelazarse, no competir entre sí. Bompa (2) insiste en que, sin una periodización inteligente, el cuerpo humano no puede alcanzar su máximo potencial. Pero también advierte que esa estructura debe ser flexible, porque los atletas no son máquinas. Son personas que sienten, que fallan, que se superan.

Las ciencias biológicas explican cómo se adapta el cuerpo, cómo responde al estrés del ejercicio, cómo se recupera. Las ciencias pedagógicas enseñan cómo transmitir conocimientos, cómo motivar sin agotar. Y las ciencias sociales nos recuerdan que el deporte ocurre en un entorno lleno de presiones, desigualdades y oportunidades. Platonov (3) (4) propuso una mirada interdisciplinaria del entrenamiento, anticipando el tipo de desafíos que hoy enfrentan quienes forman atletas desde la base.

El entrenador del siglo XXI no puede ser un simple repetidor de técnicas. Tiene que leer la ciencia, entender al deportista y diseñar procesos personalizados, capaces de responder al deporte moderno, donde la exigencia no perdona y los márgenes de error son mínimos. Esto implica conocer fenómenos clave como la supercompensación, la fatiga, el principio de reversibilidad o la individualización de las cargas.

Así, el fundamento teórico del entrenamiento no es un archivo polvoriento que se guarda en una biblioteca. Es una herramienta viva, que se adapta, se discute, se mejora. Un entrenador que abraza este enfoque está en mejores condiciones no solo de formar campeones, sino de cuidar a las personas que están detrás del uniforme.

La Teoría y Metodología del Entrenamiento como Ciencia

Por su parte, si bien desde los componentes que intervienen en dicha transdisciplinariedad, enmarca a los contextos científicos del deporte, conforme a la evidencia empírica aplicada a dicho rendimiento deportivo en el desarrollo del entrenamiento; también se articula de forma sinérgica, con lo político, lo cultural, lo social, lo económico, lo educativo y lo tecnológico, observando la evolución desde prácticas interdisciplinares hacia una disciplina científica fundamentada en teorías, modelos y métodos rigurosamente validados en términos clave para el proceso según la disciplina deportiva, la modalidad, las pruebas o eventos. Teniendo en cuenta este apartado, es importante aprender a objetivar los componentes teóricos establecidos en las bases conceptuales sobre cómo se realiza la construcción de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo, teniendo en cuenta la interdisciplinariedad, entendida como una ciencia aplicada la cual integra conocimientos de diversas áreas como lo son: fisiología, psicológica, biomecánica, pedagogía y principios generales que rigen el proceso de entrenamiento. A demás la evolución histórica y teórica ha permitido consolidar un estatuto científico.

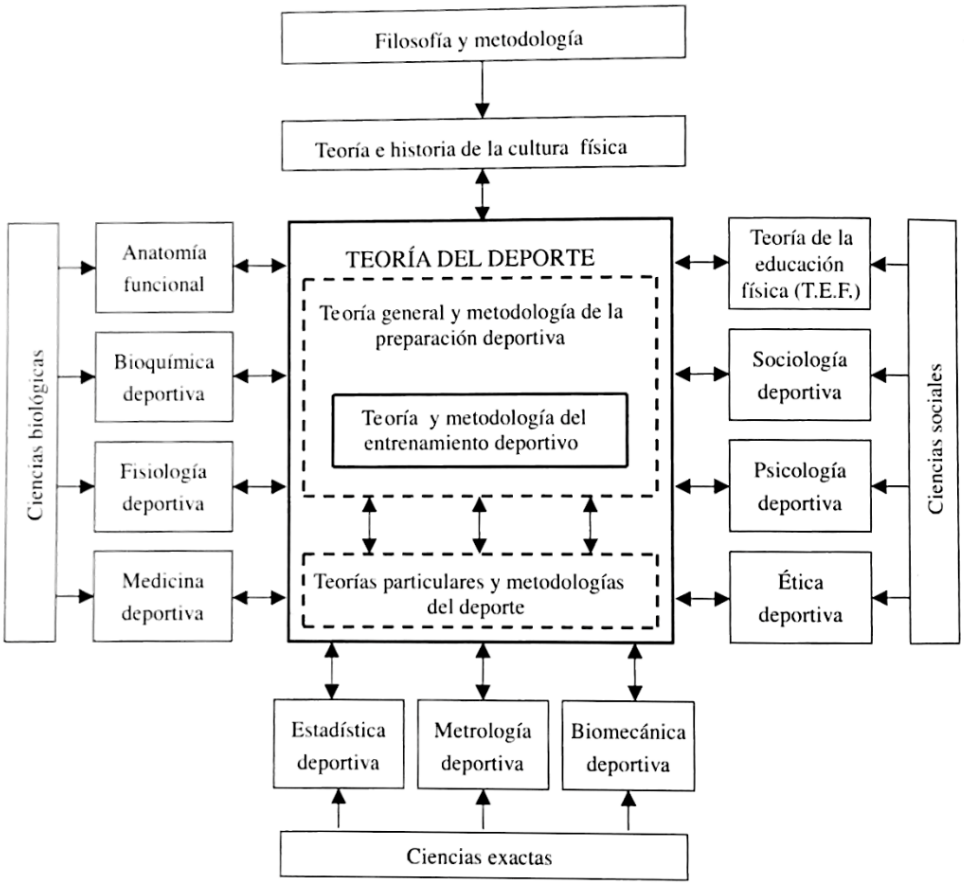
A través del análisis de las contribuciones de autores fundamentales como Matveev, considerado el padre de la periodización moderna, Platonov y su enfoque sistémico, o Verkhoshansky y sus aportes en el entrenamiento de la fuerza, se pretende ofrecer una visión crítica e integradora. Asimismo, se abordarán las aportaciones contemporáneas de investigadores, cuyas perspectivas han enriquecido y actualizado los modelos tradicionales. Este recorrido teórico servirá como marco referencial para el desarrollo de los contenidos posteriores del capítulo.

En primera parte, se debe abordar el deporte desde la lógica de su término, a partir de una vía epistémica como también lo metodológico; en este sentido se toma a Lev Pablovich Matveev (5) es de sus posturas, la relaciona su estructura como concepto, desde una ciencia teórica y metodológica, planteando que la Teoría y Metodología del Deporte (T&MD), nace como rama o campo de conocimiento independiente en los juegos olímpicos de la modernidad, entre el siglo XIX y el XX, desde el desarrollo intensivo del deporte mundial, sin embargo, su meseta de impacto epistémico y teórico se da a mitad del siglo XX, ello por el avance de los juegos olímpicos; es de resaltar, que las apuestas del problema de la T&MD penetraba los límites de la Teoría y Metodología de la Educación Física (T&MEF), siendo el objeto de su estudio desde el conocimiento científico de la cultura física y conduciéndolo al interior del deporte como práctica y tenían un carácter fundamentalmente empírico y de objeto exclusivo (5) con el tiempo se identificó que las problemáticas y objeto de estudio de la T&MEF, coincidía de forma superficial la problemática del conocimiento de la esencia del deporte a partir de la T&MD y por ende se debe introducir dicha T&MD, en esta apuesta, se da un reconocimiento del aporte de Europa del este, en especial la unión soviética a lo cual contribuyó una serie de circunstancias; abordando problemas de estudio con grupos disciplinares entorno a su articulación y sinergia con lo que los entrenadores concebían como entrenamiento o preparación deportiva.

En dicho sentido, L.P. Matveev (5) incorpora varios enfoques epistemológicos que permiten una comprensión integral de la teoría del deporte, como son el enfoque sistemático, como un fenómeno complejo compuesto por diferentes elementos interrelacionados, que se profundizan interdisciplinariamente desde el entrenamiento, la competición y la preparación física. Este enfoque destaca la importancia de entender el "todo" más allá de la suma de sus partes, o las partes articuladas entre sí de forma sinérgica vistas como un todo. Su contribución, se propone desde la evidencia científica y tecnológica, en el ámbito deportivo, alineándose con los principios epistemológicos de validez, objetividad y sistematicidad, esta última en los aportes que la ciencia denota

en las particularidades del propósito del desarrollo en el deporte. Por lo cual, es claro que se evidencia una aplicación práctica de los principios epistemológicos en el ámbito del deporte. El autor desarrolla toda su apuesta teóricas y epistémicas en el siglo XIX utiliza diferentes tipos de conocimiento, con los enfoques epistemológicos claros y dan una teoría integral del entrenamiento deportivo, contribuyendo al avance del conocimiento científico en esta disciplina tan estudiada en la actualidad desde lo científico-tecnológico; es fundamental enfatizar que la teoría del deporte, más allá de definir prácticas y metodologías, integra la necesidad de generar conocimiento a partir de la esencia misma del deporte como objeto de investigación.

Figura 1. *Esquema de correlaciones de la teoría general del deporte de las disciplinas teórico - metodológicas y las ramas del conocimiento humanístico y científico - natural*



Fuente: *Adaptado de Matveev* (6)

En dicho sentido, abordar, de manera no trivial, los problemas científicos que se presentan en esta esfera dentro de la figura 1, se observa cómo se puede enfocar de forma contextual los contornos de una teoría general del deporte y sus componentes científicos articulados en un sistema científico, y como la sombrilla de los programas académicos que su objeto de estudio divergen en torno del deporte como fenómeno social, enfocado desde lo positivista y subjetivista, como también desde las ciencias en su articulación interdisciplinar e transdisciplinar, con la sinergia que compone las ciencias del deporte, se deben abordar de forma convergente y divergente, planteándose como una ciencia fáctica; pues en etapas iniciales, se han examinado cuestiones esenciales como la teoría del entrenamiento deportivo, la concepción de la actividad competitiva y otras posturas conceptuales que, en conjunto, pretenden ofrecer una visión integral sobre la esencia del deporte y sus fenómenos inherentes. Sin embargo, dichos esfuerzos en esta dirección continúan en desarrollo, se han forjado en las concepciones propias del proceso de preparación, sin alejarse de dicho fenómeno. Es así, que los planteamientos problemáticos y la investigación en el campo de la teoría del deporte sostienen que su metodología es generadora de conocimiento científico, en diferentes disciplinas que convergen y divergen entre sí, sin perder su sinergia y su interdisciplinariedad metodológica. Este conocimiento aspira no solo a captar la esencia y las tendencias generales del funcionamiento deportivo, sino también a contribuir al desarrollo social, deportivo y a potenciar el impacto del olimpismo como eje de estudio, pero también el deporte como fenómeno social desde la salud, la administración y desde la lógica social y humana. En este sentido, se subraya la importancia de optimizar la preparación del deportista, orientándola hacia el rendimiento óptimo y la consecución de logros deportivos, en un sistema integrador que abarca las ciencias básicas, sociales y humanas. Dicha aproximación se fundamenta en datos disciplinares específicos y en una visión holística que contempla tanto las modalidades tradicionales como las realidades contemporáneas del deporte, abordados en dos autores concretamente en cada programa académico de la facultad de ciencias de la educación y del deporte.

Por otra parte, si bien el entrenamiento deportivo referimos a formulas fijas, se habla de un conjunto de conocimiento que nos permite organizar, planificar y llevar a cabo la preparación física, técnica, táctica y psicológica de los deportistas, así mismo esto se debe realizar de forma coherente a cada uno de los deportes, pero sobre todo respetando el principio de individualización de cada atleta, esto garantiza un correcto entrenamiento y la obtención de altos logros en competencia. Aquí no hay lugar para la improvisación.

Figuras como Matveev y Platonov han sido claves para que hoy veamos al entrenamiento como una disciplina científica (5) (4). Ambos destacan la necesidad de planificar con criterio, dosificar las cargas adecuadamente, progresar de forma ordenada y, sobre todo, tener en cuenta las particularidades de cada persona. Porque no entrenan igual un velocista, un futbolista o un nadador.

La metodología del entrenamiento en pocas palabras explica "como" se debe llevar a cabo la práctica, para así garantizar los principios científicos del entrenamiento, a su vez garantiza que los entrenamientos se lleven a cabo de manera segura, efectiva y que se adapte a las necesidades reales de cada uno de los deportistas en sus diferentes disciplinas

Autores Fundamentales del Entrenamiento Deportivo

Lo que hoy entendemos como entrenamiento estructurado se debe al trabajo de investigadores que marcaron un antes y un después. Detrás de cada plan bien hecho hay años de estudio, debates y experiencias que han ido dando forma a lo que hoy entendemos por preparación deportiva. Uno de los primeros en marcar el camino fue Lev Matveev, un investigador que en los años 60, descubrió que el entrenamiento necesitaba organización. Es por esta razón que se habla de periodización, que divide el proceso en ciclos —micro, meso y macro—, permitiendo distribuir las cargas y los descansos para que el cuerpo rinda al máximo sin desgastarse en el camino (5).

Tiempo después, Ladimi Platónov sumó una idea clave: la carga acumulativa y la necesidad de pensar en cada deportista como un caso particular. Y es que no todos respondemos igual al mismo entrenamiento; las diferencias fisiológicas y personales obligan a planificar de manera individualizada (4).

En esa misma línea, los Verkhoshansky (7), Tsvetán (8) y Platonov (4), profundizaron en un aspecto clave: la fuerza. Ellos no solo distinguieron entre fuerza máxima, explosiva o reactiva, sino que desarrollaron métodos como la pliometría, que resultan indispensables para deportes donde la potencia y la velocidad marcan la diferencia (3).

Con el paso del tiempo, el entrenamiento dejó de verse solo desde la práctica y empezó a nutrirse de la ciencia más dura. Navarro y García Manso, por ejemplo, trajeron al juego los conocimientos de la fisiología y la biología molecular. Gracias a ellos hoy entendemos mejor cómo funciona la recuperación, la adaptación o la fatiga, tres piezas centrales si queremos entrenar bien y evitar lesiones (9).

Isurin también aportó lo suyo, remarcando que la respuesta al entrenamiento no depende solo de lo que hacemos, sino de quiénes somos: nuestra genética, nuestra fisiología, todo eso influye y obliga a personalizar al máximo (10).

Finalmente, Balagué y Torrents nos recuerdan algo fundamental: el deportista no es una máquina aislada. Somos personas, complejas, insertas en un entorno social, emocional y físico que influye —y mucho— en cómo entrenamos y rendimos (11).

Por todo esto, el entrenamiento deportivo se ha convertido en una disciplina tan técnica como humana, donde la ciencia y la experiencia se mezclan para construir procesos efectivos, seguros y pensados para cada persona.

Integración del Conocimiento Biológico, Pedagógico y Social

Al momento de hablar de entrenamiento deportivo no debemos limitarnos al plano biológico, esto no solo sería una simplificación del concepto, sino que estaríamos realizando una visión incompleta de lo que implica formar y desarrollar deportistas. Se debe tener en cuenta que el cuerpo responde a estímulos físicos, por medio de procesos fisiológicos que el cuerpo de cada deportista brinda, como la fatiga, la recuperación o la adaptación, pero estos procesos no se presentan de maneras aisladas, sino que se entrelazan de manera natural con las realidades sociales y culturales que rodeen al deportista, comprender esta interacción es fundamental.

Teniendo una mirada pedagógica, el entrenamiento es un proceso de enseñanza-aprendizaje, no se basa solo en repetir gestos técnicos que el deportista realice de manera mecánica, sino de diseñar experiencias que favorezcan el aprendizaje de tal manera que fortalezca la toma de decisiones de su autonomía. En paralelo. Las ciencias nos invitan a no perder de vista el contexto, normas y realizades que motiven, le den compromiso y aporte a su bienestar emocional.

Al momento de pensar en el entrenamiento deportivo se debe tener en cuenta los tres pilares, biológico, pedagógico y social. Esto permite construir procesos más completos, humanos y sostenibles. Esta integración no solo favorece el rendimiento, sino que reconoce los ritmos individuales y los múltiples factores que, desde diferentes ángulos, inciden en el camino formativo de cada deportista (12).

De acuerdo con Zhelyazkov (13) y García (9) la teoría y metodología de la preparación deportiva ocupan un lugar central dentro de la teoría general del deporte, trasladando el conocimiento desde una dimensión pedagógica

hacia un sistema práctico de preparación. En este contexto, el programa de Tecnología en Entrenamiento Deportivo se fundamenta en la aplicación de principios teórico-metodológicos, diseñando enfoques que maximizan el logro deportivo mediante la interacción interdisciplinaria de las ciencias sociales, biológicas y exactas.

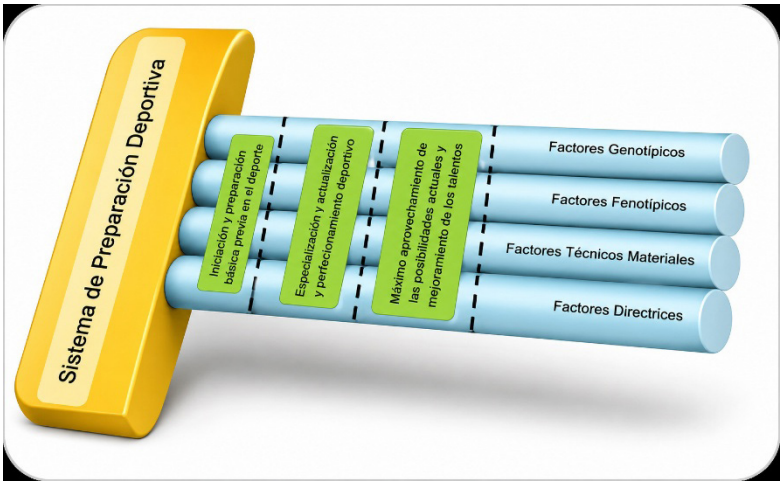
La preparación deportiva se ve favorecida por el uso de tecnologías avanzadas que permiten la medición precisa de variables del rendimiento, la optimización del proceso de enseñanza y el perfeccionamiento continuo de los atletas. Herramientas como el monitoreo en tiempo real, el análisis biomecánico avanzado y los sistemas de retroalimentación inmediata facilitan la toma de decisiones estratégicas durante el entrenamiento. De esta manera, se mejora la planificación del entrenamiento y se garantiza un proceso de adaptación progresiva, orientado al máximo rendimiento del atleta. Desde esta perspectiva, el programa de Tecnología en Entrenamiento Deportivo estructura la preparación deportiva en cuatro direcciones básicas; actividad competitiva y logros deportivos; teoría y metodología de la selección deportiva; teoría y metodología de la enseñanza y perfeccionamiento; construcción y dirección de la preparación deportiva.

Estos enfoques permiten una visión integral del proceso de entrenamiento, donde la tecnología no solo actúa como una herramienta de medición y evaluación, sino también como un medio para optimizar la preparación, facilitando el desarrollo de programas personalizados que respondan a las necesidades individuales de cada atleta. Si bien, desde dichas perspectivas teóricas, el programa fundamenta su plan de estudios en tres componentes clave; el sistema de preparación deportiva, con énfasis en el proceso de entrenamiento y competencia, iniciación y preparación básica previa en el deporte, que permite la adaptación progresiva del atleta, estabilización y especialización deportiva, orientada a la consolidación del rendimiento.

A través de estos componentes, se garantiza un enfoque integral del entrenamiento, permitiendo que los atletas desarrollen sus capacidades físicas, técnicas y tácticas de manera progresiva, hasta alcanzar su máximo potencial competitivo. En dicho sentido la tecnología en el entrenamiento deportivo desempeña un papel fundamental en la aplicación de teorías y metodologías para optimizar el rendimiento de los atletas. La integración de herramientas tecnológicas avanzadas permite una mejor comprensión del proceso de preparación, facilitando la evaluación, planificación y adaptación de los programas de entrenamiento a las necesidades individuales.

Al adoptar un enfoque interdisciplinario que combina conocimientos de ciencias sociales, biológicas y exactas, el programa de Tecnología en Entrenamiento Deportivo proporciona una base sólida para el desarrollo de atletas de alto rendimiento, promoviendo tanto su perfeccionamiento individual como el éxito en la competencia deportiva. Este enfoque representa una apuesta continua desde la iniciación deportiva hasta la estabilización y especialización, garantizando la evolución y sostenibilidad del rendimiento deportivo en diversas disciplinas.

Figura 2. *Esquema de correlaciones de la teoría general del deporte con las disciplinas teórico-metodológicas y las ramas del conocimiento humanístico y científico-natural*



Fuente: *Adaptado de Matveev* (14)

En la Figura 60, Se observa, el sistema de preparación deportiva es un proceso complejo y multiforme, donde la interacción entre sus niveles y factores constituye la base para la enseñanza, educación y perfeccionamiento en el deporte. Para lograr un rendimiento deportivo significativo, es fundamental la aplicación de principios y métodos específicos que permitan maximizar el desarrollo individual del atleta a lo largo del tiempo. Desde la iniciación y preparación básica previa, pasando por la estabilización y especialización, hasta llegar al máximo aprovechamiento de las posibilidades individuales, cada fase está diseñada para optimizar las capacidades motrices, técnicas, psicológicas y sociales del deportista, asegurando una evolución progresiva en su desempeño.

Modelos Metodológicos de la Periodización

Tomando a Dantas (15) se conjuga la periodización desde un sentido global, atendiendo al detalle del tiempo disponible para el entrenamiento en conjunto de los análisis globales de proyecto de preparación deportiva, según los objetivos intermedios establecidos, y apegándose a los principios científicos del ejercicio deportivo. Siguiendo a otros autores, De La Rosa y Farto (16) ponen a la periodización del entrenamiento deportivo como la organización dividida del entrenamiento sistemáticamente en la anualidad o bianualidad que como objeto de rendimiento estará aplicada al deportista. A partir de estas referencias, en el texto, se emplea la periodización como un sistema metodológico, que proyecta la distribución de cargas de entrenamiento con unos contenidos en función de la disponibilidad de recursos, teniendo como referencia fundamentada los saberes de las leyes y principios del entrenamiento deportivo; brindando la posibilidad de alcanzar ciertos objetivos intermedios que culminan, para lograr la mejor forma atlética posible en eventos competitivos previamente seleccionados. En este sentido, Galeano, Orejuela y Cardona (17), ha definido la organización de la carga de entrenamiento en ciclos, lo cual ha sido una de las claves para mejorar el rendimiento conforme al control y monitoreo, que logra evitar el sobreentrenamiento. A esto se le conoce como periodización de la Carga. Existen diferentes modelos que se han ido adaptando a las características de cada deporte y deportista, lo cual se debe abordar los contextos sistemáticos de la Carga. Tomando a Matveev (5) con su modelo clásico, ha estructurado en macro, meso y microciclos. Este proceso inicia con una fase de preparación general, centrada en el desarrollo global de las capacidades, seguida de una fase específica, donde se ajustan las cargas a las necesidades concretas del deporte.

Los modelos metodológicos de la periodización constituyen un componente esencial dentro de la teoría y metodología del entrenamiento deportivo. Su propósito es organizar de manera sistemática los contenidos de entrenamiento a lo largo del tiempo para lograr adaptaciones fisiológicas y alcanzar el rendimiento óptimo del deportista. Tradicionalmente, estos modelos se han agrupado en tres grandes categorías: tradicionales, contemporáneos y emergentes, cada uno con características propias que responden a los contextos y demandas del deporte Izquierdo Rodríguez et al., (18); Galeano-Virgen et al., (17).

Los **modelos tradicionales** surgieron en el contexto del deporte de alto rendimiento en Europa del Este, particularmente en la Unión Soviética, entre los años 50 y 70. El más representativo es el **modelo clásico de Matveev (1)** , el cual se basa en una estructura secuencial en la que se disminuye

progresivamente el volumen de entrenamiento y se incrementa la intensidad a lo largo del macrociclo. Este modelo propone una base amplia de preparación física general como fundamento para fases posteriores más específicas (17) Otros modelos tradicionales incluyen el **modelo pendular** de Arosiev y Kalinin (19), el **modelo modular** de Vorobiev (20) y el **modelo de alto rendimiento** de Tschiene (21), los cuales plantean formas específicas de alternancia de cargas, orientadas a evitar la monotonía y a mejorar la adaptación del organismo (22).

Frente a las limitaciones del modelo clásico, especialmente en deportes con múltiples picos de rendimiento a lo largo del año, surgieron los **modelos contemporáneos,** que permiten mayor flexibilidad en la distribución de cargas. Uno de los más conocidos es el **modelo de bloques** de Verkhoshansky (23), que organiza el entrenamiento en bloques altamente especializados para maximizar la transferencia de cualidades específicas. También se destaca el **modelo ATR** (Acumulación, Transformación y Realización), propuesto por Issurin y Kaverin (24), que divide el entrenamiento en bloques orientados a capacidades concretas y con alto grado de especificidad (25) (26). A estos se suman el **macrociclo integrado** de Navarro (27), el **modelo cognitivista** de Seirul·lo (28), la **periodización táctica** de Frade (29) y el modelo de **organigramas lógicos** de García Manso (9), cada uno con estructuras que responden a diversas exigencias, ya sea en deportes individuales o de conjunto (18).

En años recientes, la evolución del deporte de alto rendimiento ha dado lugar a los denominados **modelos emergentes de periodización**, cuyo enfoque radica en la adaptación continua y personalizada del entrenamiento. Entre ellos se destacan la **periodización inversa**, que invierte la lógica clásica comenzando con alta intensidad y bajo volumen, y el **entrenamiento polarizado**, que combina zonas de muy alta y muy baja intensidad, minimizando el trabajo en intensidades medias (30) (31) Un modelo de particular relevancia en contextos como el colombiano es la **periodización por modelamiento**, propuesta por Agudelo (2012), que integra el seguimiento fisiológico, técnico, táctico y cognitivo del deportista, permitiendo ajustes continuos en tiempo real (32).

Estudios recientes en Colombia confirman la aplicabilidad de estos modelos. En entrenadores del Valle del Cauca se evidencia una preferencia por el modelo clásico de Matveev (40 %), seguido del modelo ATR (30 %) y otros como el híbrido, táctico y trifásico, cada uno con un 10 % de aplicación (33). En el caso específico de entrenadores de natación, los modelos más utilizados son el clásico, el híbrido y el macrociclo integrado, con una inclinación creciente hacia modelos contemporáneos y emergentes, especialmente entre entrenadores

más jóvenes (18). Estas tendencias evidencian una transición desde estructuras rígidas hacia enfoques más adaptativos, que buscan responder a las múltiples competencias del calendario deportivo actual; estos los modelos metodológicos de periodización no son estructuras fijas sino herramientas dinámicas que deben adaptarse al contexto competitivo, al perfil del deportista y a las exigencias de la disciplina. Su correcta elección y aplicación depende, en gran medida, del nivel de formación académica y experiencia del entrenador, factores que les permiten discernir entre las múltiples opciones metodológicas existentes para optimizar el rendimiento deportivo.

El entrenamiento deportivo no ha permanecido estático. A medida que las exigencias del deporte fueron creciendo, también lo hicieron las estrategias y modelos de planificación. En sus inicios, propuestas como la de Lev Matvéyev marcaron un hito al introducir la periodización en ciclos largos y estructurados. Donde el objetivo era mejorar el rendimiento, sin poner en riesgo la salud de los deportistas (5) (1).

Al pasar del tiempo fueron surgiendo necesidades de planes más específicos que se pudieran adaptar al desarrollo de nuevos enfoques. Entre ellos, destaca la periodización por bloques, impulsada por Yuri Verkhoshansky y Vladimir Isurin. Este modelo propone agrupar los estímulos de entrenamiento en bloques de corta duración e intensidad elevada. Así se busca optimizar la adaptación en momentos clave y reducir el riesgo de fatiga crónica, frecuente en los ciclos prolongados. Según Verkhoshansky, esta estrategia permite intensificar el entrenamiento de manera controlada, favoreciendo adaptaciones de mayor calidad sin comprometer la integridad del atleta (34) (35). Isurin, por su parte, profundizó en la necesidad de individualizar los bloques, recordándonos que cada deportista responde de forma distinta a los mismos estímulos, lo que hace imprescindible planificar de manera precisa y personalizada (34).

En esta evolución, los modelos cibernéticos y sistémicos han aportado una perspectiva integradora. Balagué y Torrents proponen abandonar la visión mecanicista del deportista como un simple receptor de cargas físicas. Desde su enfoque, el atleta se entiende como un sistema complejo, permanentemente influenciado por su entorno físico, social y emocional (36). Esta visión permite que los entrenadores ajusten el proceso en tiempo real, favoreciendo una adaptación constante y entendiendo que el rendimiento es el resultado de múltiples factores que van mucho más allá del esfuerzo físico (36).

Hoy sabemos que estos modelos más flexibles y personalizados no solo son útiles, sino indispensables, especialmente en la preparación de deportistas de

alto nivel. Permiten optimizar el entrenamiento, favorecer la adaptación y, lo más importante, preservar la salud y el bienestar del atleta a lo largo del tiempo.

Comparación entre Modelos Clásicos y Modernos

Los modelos clásicos de entrenamiento, propuestos por referentes como Lev Matvéyev y Yuri Platónov, representaron un avance fundamental en la planificación deportiva. Su propuesta se basaba en una estructura sólida y previsible, donde el proceso de entrenamiento se organiza en ciclos de largo, mediano y corto plazo macro, meso y microciclos. La lógica detrás de este esquema era simple: los atletas deben transitar por fases específicas y bien definidas para alcanzar su máximo rendimiento (5).

Estos enfoques permitieron a los entrenadores anticipar la carga de trabajo y los períodos de recuperación, ofreciendo una base metodológica que, durante años, contribuyó al rendimiento deportivo de manera controlada. No obstante, una de sus limitaciones más reconocidas es la rigidez que los caracteriza. En deportes con alta frecuencia competitiva o en entornos cambiantes, donde las exigencias se modifican constantemente, este tipo de planificación puede resultar insuficiente. El propio Valdimir Platónov advirtió que la carga acumulativa en estos modelos tradicionales no siempre es adecuada para responder a los desafíos de una competencia continua, lo que incrementa el riesgo de fatiga o lesiones por sobrecarga (4).

Frente a estas limitaciones, los modelos modernos, como los desarrollados por Tsvetán Verkhoshansky, Vladimir Isurin y los enfoques sistémicos de Balagué y Torrents, han introducido una mayor flexibilidad y capacidad de adaptación. La periodización por bloques o los modelos cibernéticos, por ejemplo, priorizan una planificación más dinámica, capaz de ajustarse a las necesidades y respuestas del deportista en tiempo real (37) (38).

Verkhoshansky propuso concentrar los estímulos de alta intensidad en bloques de corta duración, lo que permite maximizar la eficiencia y reducir el riesgo de fatiga crónica, una estrategia especialmente útil en deportes con temporadas competitivas prolongadas (39). Balagué y Torrents, en cambio, proponen una mirada más global, entendiendo al deportista como un sistema complejo, cuya interacción con el entorno social, físico y emocional influye de forma permanente en su rendimiento (38).

A pesar de sus ventajas, estos modelos modernos exigen un mayor nivel de control y monitoreo por parte de los entrenadores. Analizar de forma

continua las respuestas fisiológicas, emocionales y contextuales del atleta se vuelve indispensable. Si se implementa de forma adecuada, este enfoque permite optimizar el rendimiento deportivo y preservar la salud del deportista a largo plazo (40).

Adaptabilidad del Modelo según Disciplina Deportiva

Cada disciplina tiene sus particularidades. Los deportes cíclicos o de resistencia, como atletismo o natación, suelen beneficiarse de los modelos clásicos. En cambio, los deportes de equipo, con calendarios variables y alta demanda táctica, encuentran en los modelos por bloques o emergentes una mejor alternativa.

Factores de Rendimiento Deportivo

Al momento de hablar de rendimiento deportivo se está haciendo énfasis en una estructura compleja, donde intervienen factores que se potencian entre sí, esto quiere decir que reducir la planificación únicamente al entrenamiento deportivo es no tener presente factores alternos como los que se presentan en el campo, la pista o la cancha de competencia.

Las capacidades condicionales como la fuerza, resistencia, velocidad y flexibilidad conforman la base sólida del rendimiento deportivo, pero sin una técnica correcta, esas capacidades no se expresan de manera efectiva. Esto quiere decir que no es suficiente tener las capacidades correctamente desarrolladas, sino que es indispensable saber aplicarlas de forma coordinada, especifica, pero sobre todo eficiente.

Si bien la táctica es un factor importante en el rendimiento deportivo esta puede llegar pasar desapercibida. Comprende la toma de decisiones, la lectura del juego, la anticipación y la adaptación a lo inesperado. Un deportista técnicamente perfecto, pero sin capacidad táctica, difícilmente alcanzará su verdadero potencial.

El componente psicológico es, en muchos casos, el punto de inflexión. Aspectos como la concentración, la autoconfianza, la resiliencia o la gestión del estrés competitivo marcan diferencias notables, especialmente en contextos de alta presión.

A estos elementos se suman la nutrición, el descanso y la recuperación. No existe rendimiento sostenible si el organismo no recibe el combustible y el reposo que necesita. Los procesos de recuperación, tanto físicos como psicológicos, son determinantes para mantener el nivel competitivo y prevenir lesiones.

El entorno social y familiar, lejos de ser un factor secundario, impacta directamente en la preparación y el rendimiento. El apoyo emocional, la estabilidad y el acompañamiento técnico y médico son piezas clave en este entramado.

Por último, el estado de salud general y la prevención de lesiones deben ser gestionados de forma proactiva, entendiendo que un deportista lesionado, por talentoso o preparado que sea, verá interrumpido su proceso.

El verdadero desafío consiste en comprender, diagnosticar y articular todos estos factores en función de las necesidades individuales de cada deportista, construyendo así un camino hacia el rendimiento óptimo y sostenible.

Planificación, Periodización y Programación del Proceso de Preparación

La preparación deportiva exige un proceso estructurado, flexible y riguroso. Planificar, periodizar y programar son tres instancias que se articulan para organizar los estímulos de entrenamiento de manera progresiva y coherente.

La planificación constituye el primer nivel. Donde se definen los objetivos a corto, mediano y largo plazo, esto se debe realizar teniendo en cuenta las características individuales, la disciplina del deportista, el calendario competitivo y las condiciones del entorno en donde se compite. La planificación debe de integrar los aspectos fisiológicos, técnicos, tácticos, psicológicos, nutricionales y de recuperación de cada uno de los deportistas.

Como lo indica matveev y lo profundiza platonov, la periodización es una organización de los objetivos en ciclos de entrenamiento, que se definen como macrociclos, mesociclos y microciclos. Este proceso permite alcanzar los picos de rendimiento en los momentos clave y prevenir el sobreentrenamiento. La selección del modelo metodológico más adecuado —ya sea clásico, por bloques como proponen Verkhoshansky e Isurin, o emergente, como el de Balagué y Torrents— depende del deporte, el calendario y las necesidades individuales.

La programación concreta cada microciclo y sesión de entrenamiento. Aquí se definen las tareas, las cargas, los métodos y los contenidos que se aplicarán día a día. Debe ser flexible y adaptarse a la respuesta del deportista, los imprevistos y los cambios contextuales.

Estos tres niveles —planificación, periodización y programación— deben integrarse sobre bases científicas, sin perder de vista que el deportista es un ser complejo, con características y necesidades particulares.

Componentes del Entrenamiento Deportivo

Para lograr resultados reales, no basta con moverse. Se debe trabajar en conjunto con una técnica adecuada a la especificidad de cada deporte, además se debe tener en cuenta las experiencias adquiridas en el campo. Las ciencias del deporte han contribuido en este sentido. Esto lo ha aportado los modelos metodológicos que nos permiten entender el entrenamiento y adaptarlos a las características deportivas de cada disciplina

Conceptos como la periodización deportiva o el desarrollo multilateral no nacieron ayer. Provienen de las grandes escuelas clásicas del deporte, como la soviética, la alemana y la europea, que desde hace décadas han dejado huella en la manera de planificar y estructurar el entrenamiento. Estos principios siguen tan vigentes como necesarios.

La periodización organiza el entrenamiento en fases o ciclos que no solo potencian las capacidades físicas, sino que consideran la recuperación y la preparación mental. El entrenamiento multilateral, busca formar deportistas completos, con capacidades de responder a los desafíos físicos y técnicos que exige su deporte en ámbitos competitivos.

Teniendo en cuenta esto el entrenamiento es un proceso integral, donde la ciencia, la técnica y la experiencia se conjugan para construir el camino al alto rendimiento y la superación personal

El entrenamiento deportivo no se limita a hacer series y repeticiones. Se debe tener en cuenta que para conseguir cada logro se debe conjugar el movimiento, la técnica y la táctica y esto solo se consigue por medio de la combinación de la experiencia y la planificación adecuada para cada deporte, en la actualidad las ciencias del deporte han desarrollado modelos metodológicos que permiten entender, diseñar y ajustar cada uno de los procesos deportivos. En las escuelas clásicas como la soviética y europea se plantearon las bases del entrenamiento, con conceptos como lo son la periodización deportiva, el control de la carga de entrenamiento y el entrenamiento multilateral que es necesario para cada deportista, cabe destacar que estos conceptos, aunque sean clásicos siguen estando vigentes en el desarrollo deportivo.

A su vez, el entrenamiento deportivo se convierte en un proceso completo, integral, donde las ciencias del deporte, la técnica y la experiencia deportiva forman un engranaje perfecto para construir un camino hacia el rendimiento y los altos logros.

Capacidades Físicas, Técnicas, Tácticas y Psicológicas

Para rendir al máximo, el deportista necesita mucho más que fuerza o velocidad. Las capacidades físicas como la fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad y coordinación. Son la base del entrenamiento, sin embargo, el deportista debe tener la capacidad de tomar decisiones en el juego. El deporte no se reduce solo a músculos y movimiento. La técnica es la que permite que esos movimientos se ejecuten de forma precisa y eficiente. Nadie aprende un gesto técnico por accidente. Se necesita práctica consciente, repetir, equivocarse, corregir y volver a intentar. Y luego viene la táctica, que es mucho más que seguir las reglas o conocer el juego. Es leer lo que sucede, anticiparse, tomar decisiones bajo presión y adaptarse al cambio en segundos.

Ahora, ¿qué sostiene todo esto cuando el cuerpo está cansado o cuando las cosas no salen como se esperaba? La respuesta está en el factor psicológico. El deportista debe encontrarse motivado y con la confianza adecuada de sus propias capacidades, la concentración en el juego es vital ya que debe de reaccionar en el momento justo al igual que debe contar con la resiliencia adecuada para continuar con la siguiente competencia.

En rendimiento deportivo no solo se construye en una sola dimensión, esta es el resultado de combinar, entrenar y cuidar cada una de estas áreas. Solo así, cuerpo y mente trabajan juntos para alcanzar el mejor desempeño.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede afirmar que; La técnica y la táctica completan el rompecabezas. Dominar un gesto técnico no es cuestión de suerte, sino de aprendizaje sistemático, repetición consciente y corrección permanente (25) (13). Y la táctica va más allá de "saber jugar": implica leer el entorno, anticiparse y tomar decisiones acertadas bajo presión.

No menos importante, el componente psicológico sostiene todo lo anterior. Motivación, autoconfianza, concentración y resiliencia no aparecen de la nada. Se entrenan, se cuidan y marcan la diferencia cuando el cuerpo ya no puede más, pero la mente sigue empujando (38) (41).

Interacción con el Entorno Social y Ambiental

¿De qué depende que un deportista alcance su mejor versión? Muchos pensarían solo en el entrenamiento o el talento, pero hay algo que a veces se pasa por alto: el lugar donde vive, las personas que lo rodean y las condiciones en las que entrena. El entorno social y ambiental influye más de lo que imaginamos.

Empecemos por el lado social. La familia, los amigos, los entrenadores y todo el equipo de apoyo son claves. No solo acompañan al deportista, sino que lo motivan, lo contienen cuando hay frustraciones y celebran los logros. Ese respaldo emocional se siente, y, aunque no se mida en segundos o metros, termina marcando la diferencia (42)

Después están los recursos. Tener un buen gimnasio, un equipo técnico preparado, atención médica y acompañamiento psicológico no es un lujo: es parte de las condiciones que permiten que el deportista crezca y rinda al máximo.

El ambiente también juega su parte. Ya que se debe tener en cuenta la altitud en la que entrena vs a donde compite, ya que el deportista no se desarrolla de la misma manera cuando entrena a 3.000 metros de altitud que cuando entrena a nivel del mar. El cuerpo reacciona distinto. El clima, la altitud, la temperatura... todo influye en cómo asimila el cuerpo los entrenamientos y qué tipo de adaptaciones necesita (4) (9) (43).

Por eso, cuando hablamos de rendimiento, no se trata solo de esfuerzo individual. El entorno, las personas y el ambiente son piezas del mismo rompecabezas. Conocerlas y aprovecharlas es parte del camino hacia el alto rendimiento.

Componentes de la Carga de Entrenamiento

Hablar de carga de entrenamiento es entrar en uno de los aspectos más delicados y determinantes del proceso deportivo. No basta con entrenar mucho o poco. Lo verdaderamente importante es cómo se organiza, se dosifica y se controla esa carga, para que el cuerpo reciba los estímulos justos que le permitan adaptarse, progresar y rendir.

Diseñar una carga adecuada no es una cuestión de improvisación ni de aplicar recetas generales. Requiere conocimientos técnicos, análisis cuidadoso y un profundo criterio profesional. Cuando la carga se planifica correctamente, se convierte en el motor que impulsa las mejoras. Pero, si se gestiona mal, los resultados pueden ser contraproducentes: fatiga, estancamiento, lesiones o incluso problemas de salud.

Tipos de Carga: Volumen, Intensidad, Densidad y Complejidad

Entender los diferentes tipos de carga es un componente fundamental para la programación del entrenamiento de una manera eficiente y segura para los deportistas, ya que estos componentes juegan un papel fundamental en

la planificación del entrenamiento. Cuando los componentes de la carga son entendidos correctamente y se abordan de la manera adecuada se consigue alcanzar los altos logros del deportista de una manera adecuada, sin embargo, si esto no es así puede llegar a ser perjudicial para el desarrollo físico y táctico de este.

Como primer componente de carga se encuentra el volumen, cual se refiere a la cantidad de trabajo realizado en cada uno de los ejercicios o en su defecto en una sesión de entrenamiento, este se puede encontrar representado por series y repeticiones, kilómetros recorridos, distancia o tiempo. El volumen es un componente que debe ser desarrollado de manera progresiva y controlada para así aportar a la mejor condición física del deportista.

La intensidad del entrenamiento es la encargada de determinar el esfuerzo que se desarrolla por cada ejercicio, esta puede estar representada de manera cuantitativa o cualitativa, cuando se habla de intensidad cualitativa hace referencia a mediciones de alta, media o baja. A su vez cuando la intensidad de expresa de manera cualitativa se encuentra por porcentaje del último test o marca realizada. Es importante destacar que la intensidad está directamente relacionada con las adaptaciones fisiológicas del deportista, las cuales son generadas por el entrenamiento y esta se debe ir ajustando de acuerdo con los objetivos y necesidades de cada uno de los deportistas.

Otro componente de carga que es crucial para dosificar la carga es la densidad, la cual hace referencia a la relación existente entre el tiempo de trabajo y el tiempo de descanso. Un entrenamiento con las correctas pausas permite al deportista mantener la calidad del esfuerzo y así evitar la fatiga de manera prematura. Cuando el trabajo está mal estructurado sin controlar los periodos de descanso puede comprometer el rendimiento del deportista y aumenta el riesgo de lesión.

Finalmente, la complejidad hace referencia al nivel de dificultad técnica, coordinativa y cognitiva del ejercicio. No todo se reduce a la cantidad o al esfuerzo físico. Hay actividades que, aunque breves o de baja carga externa, exigen un alto nivel de precisión, control motor y concentración. La complejidad debe ser progresiva y adaptarse tanto al nivel técnico como a la madurez motriz del deportista (44).

En síntesis, volumen, intensidad, densidad y complejidad no actúan de manera aislada, sino que se combinan y deben ajustarse con criterio dentro de la planificación general. Solo mediante el control riguroso de estos componentes es posible garantizar un proceso de entrenamiento coherente, seguro y orientado al logro de resultados.

Principios de Estructuración de la Carga

Organizar la **carga de entrenamiento** no es un proceso improvisado ni una cuestión de intuición. Requiere planificación, conocimiento y, sobre todo, aplicar principios que permitan que el trabajo físico se transforme en resultados reales y sostenibles.

Teniendo en cuenta esto, contamos con varias pautas que orientan la forma en la que deben ser estructuradas las cargas para que le deportista alcance su mayor potencial sin comprometer su salud.

El primer principio es la periodización, la cual nos habla de una correcta distribución de las cargas ya sea por microciclos, lo cual corresponde al bloque de entrenamiento sea en días o semanas; mesociclos, que incluyen varias semanas o meses; macrociclos, que normalmente comprende toda la temporada o un año de entrenamiento. Esta estructura permite planificar con precisión los picos de rendimiento, adaptándolos de manera progresiva y segura.

Otro principio clave en la estructura del entrenamiento es la conjugación de cargas, que quiere decir realizar una combinación de manera planificada diferentes estímulos, como la fuerza, resistencia o velocidad, esto para que se complementen entre sí y se evite una saturación en el organismo. De esta manera se logra un desarrollo integral y equilibrado de cada una de las capacidades.

También debe considerarse la **carga acumulativa**, recordando que los efectos del entrenamiento no se suman de forma simple. La calidad de los estímulos, su secuencia y los tiempos de descanso son factores que condicionan la progresión (5).

Finalmente, la **periodización flexible** nos recuerda que, aunque exista una planificación inicial, esta debe adaptarse según la respuesta del deportista, su estado de salud o los imprevistos que puedan surgir en el camino (34).

Estructurar la carga respetando estos principios es esencial para que el entrenamiento sea efectivo, seguro y realmente adaptado a cada deportista.

Individualización y Adaptación Progresiva

Uno de los principios más importantes, pero a menudo subestimados, en el entrenamiento deportivo es la **individualización**. No existen entrenamientos iguales para todos. Cada deportista cuenta con una adaptación diferente, un cuerpo diferente y un entorno que los hace únicos, esto debe de tenerse en cuenta al momento de diseñar la carga de trabajo de los deportistas.

Además, aspectos como la edad, la vida deportiva, la condición física, el estado psicológico y el entorno social pueden llegar a influir en la asimilación de los estímulos de entrenamiento y así mismo en el desarrollo del deportista. (10) (44). Por eso, es un error aplicar el mismo plan a todos por igual. Lo que funciona para uno puede ser excesivo o insuficiente para otro.

Junto a la individualización, la **adaptación progresiva** es esencial. La carga debe aumentar de manera gradual, respetando los tiempos de recuperación y asimilación del organismo. Subir demasiado rápido la exigencia no solo frena el progreso, sino que puede provocar fatiga excesiva, sobreentrenamiento o lesiones (4) (45).

Una herramienta útil dentro de esta progresión es el **tapering**, que consiste en reducir planificadamente la carga antes de una competencia. Esta estrategia permite al cuerpo recuperarse, asimilar el trabajo realizado y llegar en las mejores condiciones al momento clave (46).

Individualizar el entrenamiento y progresar de forma inteligente no es un lujo ni una moda, es la base para que el proceso sea efectivo, seguro y realmente adaptado a cada deportista.

Evaluación, Control y Monitoreo de la Carga

Diseñar un buen plan de entrenamiento es solo el comienzo. Para que ese plan funcione y sea seguro, es fundamental realizar una adecuada evaluación y control de la carga. Solo así es posible saber si el deportista está asimilando los estímulos de forma adecuada o si es necesario hacer ajustes.

Para ello, se utilizan dos tipos de indicadores. Los externos, que miden la cantidad de trabajo realizado: volumen, intensidad, densidad o frecuencia de las sesiones (47). Y los internos, que nos muestran cómo responde el cuerpo: frecuencia cardíaca, lactato, consumo de oxígeno o percepción subjetiva del esfuerzo (48).

Pero no todo se reduce a números. Los modelos multifactoriales integran componentes fisiológicos, técnicos, emocionales y psicológicos. Lo cual ofrece una mirada más completa del deportista y de su rendimiento.

En la actualidad la evolución tecnológica como el GPS, los acelerómetros o los dispositivos de control de frecuencia cardiaca nos brindar un panorama más detallado durante cada sesión y así podemos analizar los desplazamientos, intensidades y esfuerzos en tiempo real de cada uno de los deportistas.

Sin embargo, se debe tener en cuenta que ningún dispositivo puede llegar a reemplazar la experticia del entrenador, ya que el observa, escucha y conoce

a cada uno de sus deportistas. La tecnología es una herramienta que se debe utilizar, pero el criterio y la experiencia humana son los que realmente hacen la diferencia.

Enfoque Interdisciplinar en el Proceso de Preparación

El enfoque interdisciplinar en la preparación deportiva representa un cambio fundamental en la forma de comprender y gestionar el rendimiento de los atletas. A diferencia de los enfoques tradicionales que abordan el entrenamiento desde una perspectiva unidimensional, la interdisciplinariedad permite integrar de manera coherente diversas áreas del conocimiento considerando a su vez aspectos que van desde la fisiología, biomecánica, psicología, nutrición hasta pedagógicos, generando intervenciones más completas y eficaces (49). Esta visión holística se ha consolidado como una necesidad frente a la creciente complejidad del deporte moderno y a la exigencia de individualizar los procesos de entrenamiento y ajustarlos a las características y necesidades acordes con el ciclo de preparación deportiva.

Recientemente se ha generado mayor evidencia que respalda que el trabajo coordinado entre diferentes disciplinas mejora significativamente los resultados deportivos, permite una detección más precisa de necesidades y riesgos, y optimiza los procesos de recuperación, adaptación, prevención de lesiones, así como la posibilidad de generar un seguimiento (50). A su vez, la planificación del entrenamiento bajo modelos de periodización contemporáneos o la periodización táctica ha mostrado resultados más eficientes cuando se articulan componentes físicos, cognitivos y emocionales del deportista (51) (18).

El rendimiento deportivo es el resultado de múltiples factores interrelacionados, y no puede explicarse únicamente por la carga física aplicada durante el entrenamiento. Cada vez más evidencia respalda la necesidad de integrar componentes técnico-tácticos, estrategias de recuperación activa y herramientas para el manejo psicológico del estrés competitivo en los programas de preparación. Este enfoque integrador no solo permite mejorar el desempeño inmediato del deportista, sino que también contribuye a la continuidad y sostenibilidad del proceso formativo, disminuyendo la probabilidad de sobrecarga o abandono (52).

Además, la implementación de estructuras organizativas como los Departamentos de Metodología (DoM) promueve la toma de decisiones integrada, facilitando la comunicación entre entrenadores, fisioterapeutas, psicólogos deportivos, médicos y preparadores físicos. Esta dinámica

favorece una visión compartida del proceso formativo del atleta, donde cada intervención se alinea con los objetivos generales del rendimiento y el bienestar integral (53).

Por tanto, el enfoque interdisciplinar no es una opción metodológica secundaria, sino una necesidad imperativa para el deporte de alto rendimiento y la formación deportiva en la actualidad. Su aplicación permite interpretar al deportista como un sistema complejo en constante adaptación, donde la interacción entre factores físicos, mentales y sociales define el éxito deportivo. Promover este enfoque en programas formativos permite generar mejores resultados durante la práctica.

Participación de Fisioterapeutas, Médicos y Psicólogos Deportivos

El éxito de la preparación deportiva se sustenta en un enfoque interdisciplinario en el que fisioterapeutas, médicos y psicólogos deportivos colaboran de manera coordinada. Cada profesional aporta competencias específicas y complementarias: el médico se encarga del diagnóstico clínico, la prescripción terapéutica y la autorización para el retorno a la práctica deportiva; el fisioterapeuta lidera los procesos de rehabilitación, promoviendo la recuperación de la movilidad articular, la función motora y la adaptación funcional del organismo; mientras que el psicólogo deportivo interviene en el manejo emocional, la motivación y los procesos cognitivos implicados tanto en la rehabilitación como en el entrenamiento. Esta interacción sinérgica entre disciplinas resulta clave para garantizar un retorno seguro, eficiente y sostenible al deporte, al tiempo que contribuye al mantenimiento y la potenciación del rendimiento deportivo.

La fisioterapia deportiva ha asumido un rol protagónico en el contexto del entrenamiento de alto rendimiento, consolidándose como una disciplina clave en el diseño de programas orientados a la prevención de lesiones, la optimización del rendimiento funcional y la recuperación estructurada del deportista. Su intervención no se limita únicamente a la fase posterior a la lesión; por el contrario, el fisioterapeuta deportivo participa de forma activa en la planificación del entrenamiento, mediante evaluaciones biomecánicas y funcionales que permiten detectar asimetrías, disfunciones del movimiento y déficits neuromusculares que podrían aumentar el riesgo lesional. Esta labor evaluativa y diagnóstica facilita la implementación de estrategias terapéuticas preventivas, que incluyen ejercicios específicos de estabilidad, control motor, propiocepción y fortalecimiento segmentario, ajustados a las demandas particulares de la disciplina y la posición del deportista. Además,

los fisioterapeutas colaboran estrechamente con entrenadores y médicos deportivos para diseñar protocolos individualizados de carga, recuperación y retorno a la competencia, integrando herramientas especializadas. Su intervención también es determinante en el seguimiento longitudinal del deportista, mediante el monitoreo de indicadores de fatiga, dolor, alteraciones de la variabilidad de la frecuencia cardíaca, lo cual permite ajustar cargas de entrenamiento y reducir el riesgo de sobreuso (54).

El médico del deporte actúa como coordinador clínico del proceso, realizando diagnósticos precisos, supervisando el tratamiento médico y estableciendo criterios claros para el regreso progresivo a la actividad. Su función es clave para establecer puentes entre la medicina, el rendimiento físico y la protección de la salud a largo plazo. Además, es el responsable de identificar signos de sobreentrenamiento, alteraciones metabólicas, deficiencias nutricionales o estados emocionales que afecten el rendimiento. Johnston y Hillier subrayan que el médico, al integrar conocimientos de psicología deportiva, mejora su capacidad para identificar factores de riesgo emocionales relacionados con la lesión y guiar adecuadamente al deportista en su proceso de recuperación (55).

El psicólogo deportivo, por su parte, interviene en el fortalecimiento de habilidades mentales como la autoconfianza, el control del estrés, la regulación emocional y la atención sostenida, tanto en competición como en fases de lesión y rehabilitación. En poblaciones juveniles, su presencia en equipos multidisciplinarios ha demostrado ser crucial para identificar trastornos emocionales, facilitar la adaptación al entorno competitivo y acompañar procesos de retorno al deporte con menor carga de ansiedad (56), Según Annear et al., muchos fisioterapeutas reconocen que incluir componentes mentales en sus intervenciones mejora significativamente la adherencia y motivación del deportista, aunque señalan barreras como la falta de formación específica o la subvaloración de estos aspectos por otros miembros del equipo (57) , lo que destaca la necesidad de estos enfoques interdisciplinarios. Además, Brown et al. manifiestan que el trabajo conjunto entre psicólogos, fisioterapeutas y nutricionistas potencia la calidad del regreso al juego, ya que se abordan dimensiones que van desde la fuerza física hasta la percepción de autoeficacia (58).

Estudios recientes sobre readaptación deportiva evidencian que la colaboración organizada entre estos profesionales produce mejores resultados cuando existe una delimitación clara de funciones, comunicación fluida y objetivos comunes. Cada especialidad mantiene su autonomía técnica, pero comparte la responsabilidad del proceso (59), A demás, la relación interpersonal

entre fisioterapeuta y deportista ha sido identificada como un factor clave en la adherencia a los programas de rehabilitación. Esta relación, basada en confianza, empatía y comunicación bidireccional, potencia no solo la recuperación física, sino el afrontamiento emocional de las lesiones (60).

Evaluación Funcional y Toma de Decisiones Basada en Evidencia

La **evaluación funcional** representa un pilar esencial en la planificación deportiva moderna, permitiendo caracterizar con precisión el estado neuromuscular, biomecánico y fisiológico del atleta. Este proceso sistemático, realizado mediante pruebas validadas, así como el uso de cuestionarios proporciona datos cuantitativos que permiten comparar con valores de referencia, identificar déficits o compensaciones, y establecer objetivos medibles para la delimitación de avances o reintegrar al atleta en su entrenamiento (60).

En este contexto, la **toma de decisiones basada en evidencia** exige integrar los resultados de dichas pruebas con la literatura científica, la experiencia clínica y las preferencias del deportista. Por ejemplo, estudios recientes enfatizan que combinar cuestionarios de percepción del atleta con pruebas funcionales estandarizadas mejora la validez de los criterios de retorno al deporte, reduciendo el riesgo de reincidencia en la lesión (60).

El éxito de esta estrategia depende de un enfoque **interdisciplinario,** donde profesionales como fisioterapeutas, preparadores físicos, médicos y psicólogos colaboran de forma coordinada. Revisiones en rendimiento deportivo destacan que los equipos de trabajo más efectivos comparten:

1. **Estructuras organizativas claras**, con liderazgo facilitador y comunicación fluida entre disciplinas.
2. Un **enfoque teórico compartido**, basado en modelos científicos comunes y alineados con los objetivos deportivos.
3. Utilización de **herramientas y procesos estandarizados** para la evaluación, el registro de datos y el seguimiento longitudinal.

Por ejemplo, en la rehabilitación deportiva se diseñan protocolos con fases progresivas:

- **Evaluación y diagnóstico funcional** (usando pruebas, test y medidas),
- **Intervención dirigida** (trabajo neuromuscular, terapia manual, fortalecimiento, control motor, reeducación propioceptiva, entre otros según lo encontrado durante fase diagnostica),

- **Monitoreo dinámico y ajuste de cargas**
- **Re-evaluación funcional antes del retorno completo** desde un enfoque interdisciplinario.

Este modelo, respaldado por la evidencia científica y la práctica colaborativa interdisciplinaria, permite una identificación precisa de los déficits funcionales y el diseño de intervenciones personalizadas (61), Facilita una progresión controlada del entrenamiento, escalando la intensidad únicamente cuando se superan umbrales previamente definidos. Asimismo, orienta la toma de decisiones en el retorno al deporte mediante criterios cuantificables, minimizando la subjetividad, y favorece una reintegración segura y eficiente al considerar de manera conjunta las capacidades físicas, los factores emocionales y las demandas específicas de la carga deportiva.

Interrelación entre Ciencia Aplicada y Práctica Empírica

En el ámbito de la planificación y periodización del entrenamiento deportivo, la interrelación entre ciencia aplicada y práctica empírica es esencial para desarrollar estrategias sólidas, adaptativas y contextualizadas. La ciencia aplicada aporta modelos teóricos, datos fisiológicos, metodologías de evaluación y principios validados, mientras que la práctica empírica, anclada en la experiencia cotidiana del campo, aporta elementos sobre la variabilidad individual, las respuestas adaptativas y las dinámicas competitivas. La investigación muestra que los equipos interdisciplinarios en deportes de alto rendimiento funcionan con mayor eficacia cuando combinan un marco teórico común con liderazgo facilitador, estructuras organizativas claras y comunicación constante entre disciplinas (62).

Además, el enfoque de la práctica basada en evidencia en el deporte exige integrar la mejor evidencia disponible, la experiencia profesional y las preferencias del atleta, evidenciando que, aunque los hallazgos científicos no siempre se transfieren directamente, su adaptación flexible mejora los resultados. Esta sinergia evita la aplicación rígida de protocolos en entornos diversos y promueve una cultura de aprendizaje continuo, donde las observaciones del campo retroalimentan la teoría, y los hallazgos científicos nutren la mejora práctica. Así, el entrenamiento se optimiza mediante un enfoque reflexivo e integral, coherente con los modelos clásicos y contemporáneos de periodización y programación interdisciplinaria.

Conclusiones

Hablar de entrenamiento deportivo hoy exige una comprensión que trascienda lo meramente técnico o cuantificable. Ya no basta con contar repeticiones, medir tiempos o seguir rutinas. El entrenamiento es un proceso dinámico, complejo y profundamente humano, donde confluyen ciencia, intuición, experiencia y, sobre todo, la singularidad de cada deportista. Detrás de cada logro hay una persona con emociones, pensamientos, sueños y desafíos, que requiere ser comprendida en su totalidad. Reducir el entrenamiento a un conjunto de técnicas o fórmulas universales implica ignorar su esencia. No se trata únicamente de diseñar planes, sino de construir procesos adaptativos, capaces de responder a los cambios físicos, emocionales y contextuales que atraviesa cada atleta. Es estar preparado para la transformación constante de los cuerpos, para la variabilidad emocional y para los entornos que influyen, a veces de manera decisiva, en el rendimiento.

Autores como Matveev, Platonov, Navarro, Isurin, Verkhoshansky, García Manso o Balagué han aportado marcos teóricos fundamentales que ofrecen estructura y orientación. Sin embargo, su aplicación debe ser flexible, contextualizada y nunca dogmática, porque no existen fórmulas infalibles. Lo que resulta efectivo para un deportista puede no serlo para otro; lo que funcionó ayer puede carecer de vigencia hoy. Por eso, la diferencia la marca la capacidad del entrenador para interpretar el momento, adaptar los principios a la realidad concreta, y combinar el conocimiento con la observación sensible y cotidiana. Entrenar no es aplicar recetas, sino tomar decisiones conscientes, informadas y, a menudo, también intuitivas.

Asumir el entrenamiento como un fenómeno multidimensional implica reconocer que lo físico, técnico, táctico, psicológico y social están profundamente interrelacionados. Las cargas no solo afectan al cuerpo, también impactan el ánimo, la motivación y la autoconfianza. En este sentido, la individualización del entrenamiento no es un lujo, sino una necesidad urgente. Cada persona entrena desde su historia, sus temores, sus modos de aprender y de adaptarse. Ignorar esta complejidad es entrenar a ciegas, es perder de vista aquello que verdaderamente transforma: el encuentro entre el conocimiento técnico y la comprensión humana.

Por consiguiente, la planificación sigue siendo fundamental. Pero debe hacerse con conciencia. Planificar bien no es solo definir volúmenes e intensidades. Es tener presente cómo reacciona el cuerpo, cómo cambia el entorno, cómo se siente la persona. No hay plan que sirva si se aplica sin sensibilidad. Monitorear

es parte del proceso, pero no basta con mirar números. Hay que saber interpretarlos, conectarlos con lo que se ve, con lo que se escucha, con lo que el atleta no siempre dice en palabras, pero expresa en gestos, actitudes, silencios.

En la actualidad, la tecnología ha enriquecido notablemente el proceso de entrenamiento deportivo, aportando herramientas precisas para evaluar y monitorear el desempeño: pulsómetros, GPS, plataformas de salto, cuestionarios de percepción subjetiva, entre otros. No obstante, ningún dispositivo reemplaza la sensibilidad, el juicio y la mirada entrenada del profesional que acompaña el proceso. La tecnología orienta, pero es el criterio del entrenador el que decide. Por eso, más allá de los resultados, entrenar implica también cuidar: cuidar el cuerpo, pero igualmente el equilibrio emocional, la relación con el entorno y la sostenibilidad del proyecto deportivo. Porque no se trata solo de alcanzar metas, sino de mantenerse, disfrutar del camino y aprender a transitar los altibajos sin perder el rumbo.

Por lo tanto, la fuerza, resistencia y velocidad son componentes esenciales, sin duda, pero resultan insuficientes si no están integrados con la técnica, la táctica y la dimensión mental. La técnica afina el movimiento, la táctica optimiza las decisiones bajo presión, y la mente sostiene cuando el cuerpo ya no puede más. Aspectos como la gestión del error, la toma de decisiones en escenarios complejos o la tolerancia al estrés no se entrenan únicamente con repeticiones: se desarrollan desde la experiencia, la reflexión y el acompañamiento emocional.

El entorno también cobra un papel decisivo. Condiciones de entrenamiento, recursos, vínculos familiares, apoyo institucional o el sentido de pertenencia al equipo son factores que influyen, y muchas veces, determinan. Un ambiente hostil, carente de apoyo o sin reconocimiento desgasta más que cualquier carga física. Por eso, el trabajo interdisciplinar no es una opción, es una urgencia. Entrenadores, fisioterapeutas, psicólogos, médicos y nutricionistas conforman una red de apoyo que enriquece el proceso y lo vuelve sostenible en el tiempo. La articulación de saberes permite respuestas más integrales, humanas y efectivas.

Entrenar bien, en esencia, es acompañar bien. Es saber cuándo exigir y cuándo contener, cuándo intervenir y cuándo dejar ser. Es corregir con empatía, motivar con autenticidad y tomar decisiones que, además de ser técnicamente fundamentadas, estén emocionalmente sintonizadas con el deportista. Cada sesión debería responder a una pregunta esencial: ¿esto que propongo realmente le sirve a esta persona, aquí y ahora?

En definitiva, el entrenamiento deportivo, cuando se ejerce con compromiso, sensibilidad y conciencia, trasciende lo físico. Se convierte en un proceso continuo de formación, donde la ciencia se encuentra con la experiencia, donde los logros se celebran en colectivo y los fracasos se resignifican como oportunidades. Porque al final, entrenar no es solo moldear cuerpos: es acompañar trayectorias, formar personas y mantener siempre presente que, dentro de cada atleta, hay un ser humano que merece ser escuchado, valorado y comprendido.

Referencias

1. Matveev LP. Fundamentals of Sports Training. Moscow: Progress Publishers; 1981.
2. Bompa TO. Theory and Methodology of Training: The Key to Athletic Performance. Dubuque (IA): Kendall/Hunt Publishing Company; 1983
3. Lyakh V, Mężyk K, Bujak Z, Rokita A. Review of Platonov's "Sports Training Periodization. General Theory and its Practical Application" - Kiev: Olympic Literature, 2013. J Hum Kinet. 2014;44:259-264
4. Platonov VN. Sports Training Periodization: General Theory and its Practical Application. Kiev: Olympic Literature; 2013.
5. Matveev LP. Teoría general del entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo; 2001.
6. Matveev LP. Esquema de correlaciones de la teoría general del deporte, de las disciplinas teórico-metodológicas y de las ramas del conocimiento humanístico y científico. En: Matveev LP. Teoría general del entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo; 2001. (Nota: Adaptación estructurada a partir del esquema original del autor).
7. Verkhoshansky N. Shock Method and Plyometrics. Rome: Verkhoshansky SSTM; 2012.
8. Dimitrov D, Belomazheva-Dimitrova S. Comparative analysis of the level of specific motor skills in 12-13-year-old tennis players. Trakia J Sci. 2011;9(3):74-81.
9. García Manso JM, Navarro Valdivieso M, Ruiz Caballero JA. Bases teóricas del entrenamiento deportivo: principios y aplicaciones. Madrid: Gymnos Editorial; 1996.
10. Issurin VB. Training transfer: scientific background and insights for practical application. Sports Med. 2013;43(8):675-694.

11. Balagué N, Torrents C. Complejidad y deporte: una visión desde la teoría de sistemas complejos. Barcelona: Inde; 2011.

12. Platonov VN. Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico. Barcelona: Paidotribo; 2001.

13. Zhelyazkov T. Bases del entrenamiento deportivo. Barcelona: Paidotribo; 2001.

14. Zhelyazkov T, Dasheva D. Bases metodológicas del entrenamiento deportivo. Sofía: Publi-Sport; 2002.

15. Martin Dantas EH, Barrón JC, Celestino Bispo MD, Salum de Godoy E, Aquino dos Santos CK, Dias Bello MN, et al. Criterios para identificar y evaluar modelos de periodización de entrenamiento deportivo. Retos. 2022;45:174-183.

16. Forteza de la Rosa A, Ranzola Rivas A. Teoría, metodología y planificación del entrenamiento: de lo ortodoxo a lo contemporáneo. La Habana: Editorial Científico-Técnica; 2017.

17. Galeano-Virgen JD, Orejuela-Aristizabal DF, Cardona-Orejuela JS. Descripción de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo utilizados en el Valle del Cauca, Colombia. Rev Digit Act Fis Deporte. 2023;9(1):e2311.

18 Izquierdo Rodríguez E, Galeano Virgen JD, Orejuela Aristizábal DF, López Ulchur VA, Castro Rengifo AC. Modelos de periodización del entrenamiento empleados en la natación convencional y para natación: una revisión sistemática. Virajes. 2024;26(1):145-170.

19 Arosiev VG, Kalinin IL. Modelo de péndulo en la planificación del entrenamiento deportivo. Moscú: Instituto Central de Cultura Física; 1971.

20 Vorobiev AN. A system of training for high-level weightlifters. Moscow: Fizkultura i Sport; 1974.

21 Tschiene P. Leistungsmodell des Hochleistungstrainings. Berlin: Deutscher Sportverlag; 1977.

22 Costa IA. Los modelos de planificación del entrenamiento deportivo del siglo XX. Rev Electrón Cienc Apl Deporte. 2013;6(22):1-8.

23 Verkhoshansky YV. Teoría del entrenamiento deportivo. Moscú: Fizkultura i Sport; 1979.

24 Issurin VB, Kaverin V. Block periodization of sports training. Moscow: Sport and Physical Training; 1985.

25 García Manso JM, Navarro Valdivieso M, Ruiz Caballero JA. Fundamentos del entrenamiento deportivo. Madrid: Gymnos Editorial; 1996. (Nota: La edición original de referencia de esta obra de los autores es de 1996).

26 Marques Junior NK. Periodization models used in the current sport. MOJ Sports Med. 2020;4(1):27-34.

27 Navarro Valdivielso F. Planificación del entrenamiento deportivo. Madrid: Gymnos Editorial; 1982.

28 Seirul·lo Vargas F. La preparación del deportista en los deportes de equipo. Apunts Med Esport. 1988;25(96):125-132.

29 Frade V. Periodização táctica: estrutura e dinâmica do jogo. Oporto: Universidade do Porto; 2005.

30 Clemente-Suárez VJ, Fernandes RJ, de Jesus K, Pelarigo JG, Arroyo-Toledo JJ, Vilas-Boas JP. Do traditional and reverse swimming training periodizations lead to similar aerobic performance improvements? J Sports Med Phys Fitness. 2018;58(6):761-767.

31 Arroyo-Toledo JJ, Sortwell A, Clemente-Suárez VJ. The effect of 12-week of pyramidal and polarized training intensity distribution in national elite adolescent swimmers. J Phys Educ Sport. 2021;21(4):2540-2547.

32 Mazo-Garcés DV, Ortiz-Uribe M. Efectos en coordinación y resistencia de planificar por modelamiento en jugadoras jóvenes de balonmano. Rev Digit Act Fis Deporte. 2023;9(1):e2265.

33 Galeano Virgen JD, Galindo DF, Orejuela Aristizábal DF, Ortegón Castaño JC, Cardona Orejuela JS. Modelos de planificación deportiva más utilizados por entrenadores en el Valle del Cauca, Colombia. Cuerp Cult Mov. 2024;14(1):e9862.

34 Issurin VB. Block periodization versus traditional training theory: a review. J Sports Med Phys Fitness. 2008;48(1):65-75.

35 Verkhoshansky YV. Organization of the training process. New Stud Athletics. 2007;22(2):17-31.

36 Balagué N, Torrents C. La complessità dell'allenamento sportivo. Calzetti Mariucci: Perugia; 2005.

37 Verkhoshansky Y, Verkhoshansky N. Special Strength Training: Manual for Coaches. Rome: Verkhoshansky SSTM; 2011.

38 Balagué N, Torrents C, Hristovski R, Kelso JAS, Aroas JA. Overview of complex systems in sport. Front Psychol. 2013;4:833.

39 Verkhoshansky YV. Block training system in endurance sports. New Stud Athletics. 1998;13(1):25-40.

40 Issurin VB. Evidence-based prerequisites and precursors of athletic talent: a review. Sports Med. 2017;47(10):1993-2012.

41 Petruzzello SJ, Landers DM, Hatfield BD, Kubitz KA, Salazar W. A meta-analysis on the anxiety-reducing effects of acute and chronic exercise: outcomes and mechanisms. Sports Med. 1991;11(3):143-182.

42 Gould D, Dieffenbach K, Moffett A. Psychological characteristics and their development in Olympic champions. J Appl Sport Psychol. 2002;14(3):172-204.

43 Wilber RL. Altitude Training and Athletic Performance. Champaign (IL): Human Kinetics; 2007.

44 García-Manso JM, Navarro Valdivieso M, Ruiz Caballero JA. Bases teóricas del entrenamiento deportivo: principios y aplicaciones. Madrid: Gymnos Editorial; 1996.

45 Bompa TO, Buzzichelli C. Periodization: Theory and Methodology of Training. 6th ed. Champaign (IL): Human Kinetics; 2015.

46 Mujika I, Padilla S. Scientific bases for precompetition tapering strategies. Med Sci Sports Exerc. 2003;35(7):1182-1187.

47 Borresen J, Lambert MI. The quantification of training load, the training response and the effect on performance. Sports Med. 2009;39(9):779-801.

48 Impellizzeri FM, Marcora SM, Coutts AJ. Internal and external training load: 15 years on. Int J Sports Physiol Perform. 2019;14(2):270-273.

49 Mujika I, Halson S, Burke LM, Balagué G, Farrow D. Periodization for optimal performance in individual and team sports. Int J Sports Physiol Perform. 2018;13(5):538-561.

50 Otte FW, Millar SK, Rothwell S, Davids K. Specialist coaching integrated into a department of methodology in team sports organisations. Sports Med Open. 2020;6(1):55.

51 Murillo García CM. La periodización táctica: una revisión sistemática. RED Rev Entren Deporte. 2024;38(2):e38201.

52 Tassi JM, Nobari H, Díaz García J, Rubio A, López Gajardo MA, Manzano D, et al. Exploring a holistic training program on tactical behavior and psychological components of elite soccer players throughout competition season: a pilot study. BMC Sports Sci Med Rehabil. 2024;16(1):27.

53 Pons Alcalá E, Martín García A, Guitart Trench M, Guerrero Hernández I, Tarragó JR, Seirul·lo Vargas F, et al. Entrenamiento en deportes de equipo: el entrenamiento optimizador en el Fútbol Club Barcelona. Apunts Educ Fis Deportes. 2020;(140):55-66.

54 Yeole UL, Patil N, Panse C. Effect of position specific physiotherapy training on performance of Indian football players: a randomized control trial. Int J Health Sci Res. 2023;13(4):112-120.

55 Heaney CA, Walker NC, Green AJ, Rostron CL. Sport psychology education for sport injury rehabilitation professionals: a systematic review. Phys Ther Sport. 2015;16(1):72-79.

56 Jasser J, Derosier RP, Kelleher TB. The role of psychologists in sports medicine practice. Clin Sports Med. 2022;41(2):237-247.

57 Annear A, Spittle M, Harvey J. What are the current practices of sports physiotherapists in integrating psychological strategies during athletes' return-to-play rehabilitation? Mixed methods systematic review. Phys Ther Sport. 2019;38:96-105.

58 Rollo I, Carter JM, Close GL, Yangüas J, Gomez-Diaz A, Medina Leal D, et al. Role of sports psychology and sports nutrition in return to play from musculoskeletal injuries in professional soccer: an interdisciplinary approach. Sports Med. 2020;50(9):1681-1690.

59 Rojas-Valverde D, Gutiérrez-Vargas R, Sánchez-Ureña B. Sport readaptation: where do we draw the lines between professionals? Rev Electrón Educ. 2019;23(3):1-14.

60 Bird SP, Markwick WJ. Musculoskeletal screening and functional testing. J Aust Strength Cond. 2016;24(4):45-56.

61 Picot B, Hardy A, Terrier R, Tobon-Ramos L, Fournier C, Forestier N. Which functional tests and self-reported questionnaires can help

clinicians make valid return to sport decisions in patients with chronic ankle instability? A narrative review and expert opinion. Front Sports Act Living. 2022;4:839009.

62 Burns A, Cumming D. Interdisciplinary practice in performance sport: a scoping review of evidence of collaboration. Sports Med Open. 2023;9(1):42.