

La planeación deportiva: un proceso que supera la periodización

Sports planning: a process that exceeds the periodization

¹Diego A. Barreto Cortes – Orcid 0009-0007-8800-1583

¹Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A.

Correspondencia: **diegoarretocortes.5@gmail.com**

Recibido: febrero 10 de 2023

Aceptado: febrero 22 de 2023

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés

Palabras clave

Planificación; Entrenamiento Deportivo; Modelos; Periodos; Aplicación.

Keywords

Planning; Sports Training, Models; Periods; Application.

Resumen

La planificación, en el orden deportivo, se entiende asociada al entrenamiento en disciplinas deportivas, individuales o grupales, donde se distinguen modelos o maneras de proyectar la actividad física. Objetivo: Este artículo pretende conjugar modelos, perspectivas, paradigmas, disciplinas inmersas en la producción investigativa del tema. Metodología: Se realizó una revisión sistemática en ProQuest, ScienceDirect y Google Académico entre 2007 y 2017. Se seleccionaron 15 artículos organizados en una matriz cuyo desglose temático llevó a síntesis de la información obtenida. La revisión documental develó la urgencia de ahondar en el estudio de los patrones de entrenamiento deportivo. Resultados: el deportista ha de puntualizar sus metas, especificar sus motivaciones y la manera, de enfocar las demandas de la disciplina deportiva, especialmente, la potencia mínima en relación con el gasto de oxígeno. Sin embargo, no puede llegar a la planeación de su entrenamiento más apropiada, sí, se inscribe en una mirada cerrada de los modelos de planeación del entrenamiento y respalda las acciones en una disciplina. Conclusión: El campo disciplinar se ha enriquecido por desarrollos paulatinos a lo largo de la historia. Su razón de

ser yace en la organización y la sistematización de experiencias que dejan huellas de errores y de aciertos repetibles en aras de alcanzar índices que superan las marcas oficialmente registradas.

Abstract

Planning, in the sporting order, is understood to be associated with training in sports disciplines, individual or group, where models or ways of projecting physical activity are distinguished. Objective: This article aims to combine models, perspectives, paradigms, disciplines immersed in the investigative production of the subject. Methodology: A systematic review was conducted in ProQuest, ScienceDirect, and Google Scholar between 2007 and 2017. Thus, the athlete has to specify his goals, specify his motivations and the way to approach the demands of sports discipline, especially the minimum power in relation to oxygen expenditure. 15 articles organized in a matrix whose thematic breakdown led to a synthesis of the information obtained were selected. Findings: The documentary review revealed the urgency of delving into the study of sports training patterns. Thus, the athlete must specify his goals, specify his motivations and the way to approach the demands of sports discipline, especially the minimum power in relation to oxygen expenditure. However, he cannot arrive at the most appropriate training plan, yes, he enrolls in a closed view of the training planning models and supports the actions in a discipline. Conclusion: The disciplinary field has been enriched by gradual developments throughout history. Its meaning lies in the organization and systematization of experiences that leave repeatable traces of errors and successes in order to achieve rates that exceed officially registered marks.

Introducción

Según el Diccionario RAE ‘planear’ se refiere a trazar un plan o hacer planes o proyectos. Así, la planificación atañe a organizar metódicamente un conjunto de actividades para obtener un objetivo definido ya sea el desarrollo de una empresa, el funcionamiento de un país o la elaboración de un ensayo, en muchos otros. Con ésto, la planeación es una

parte fundamental de las actividades humanas, donde el deporte no se hace ajeno; con un presente analizado, se visualiza un futuro deseado y se planea: se define qué hacer, cómo hacerlo y cuándo hacerlo.

Diversos teóricos, investigadores y entrenadores de todo el mundo han contribuido al diseño del entrenamiento deportivo en sus diferentes contextos. No obstante, cuando se prepara un plan para el

desarrollo de las habilidades y destrezas de los atletas, se debe analizar cuidadosamente tanto los rasgos como el desarrollo de los deportes. y el surgimiento de otros. Así, surge el concepto de ‘periodización’, el cual se plantea como complemento de la planeación. Este concepto hace referencia “al cambio periódico y regular de estructura y contenido dentro de un ciclo determinado, [...] estructuración general cíclica a largo plazo, así como la de las prácticas, con el objetivo de mejorar el rendimiento” (Matveev, 1977 citado por Jiménez, 2011, p. 9).

La planificación, en sí misma, no es difícil de elaborar. Sin embargo, en el orden deportivo se puede entender asociada con el entrenamiento en disciplinas deportivas, individuales o grupales, donde se distinguen modelos tradicionales y modelos contemporáneos como maneras de planear la actividad física. Surgen, así, las preguntas: ¿Qué se dice en la literatura investigativa sobre los modelos de planeación de entrenamiento tradicional y el contemporáneo?, ¿Qué aspectos se han de involucrar en una planeación deportiva integral del entrenamiento físico en algunas disciplinas deportivas? Con lo anterior, este artículo pretende conjugar modelos, perspectivas, paradigmas, disciplinas inmersas en la producción investigativa del tema.

Para responder estos interrogantes, se realiza la revisión de bibliografía relacionada con los temas a tener en cuenta. Luego, se plantea la reflexión sobre los contenidos para finalmente presentar una conclusión. Por ello, este artículo pretende conjugar modelos, perspectivas, paradigmas, disciplinas inmersas en la producción investigativa del tema.

Modelos de Planeación del Entrenamiento Deportivo

Cuando el ser humano se preocupa por su propio desarrollo físico para alcanzar una mejora, él cuenta con diversas maneras para elevar el nivel y, en consecuencia, el rendimiento sea mayor (Reigal-Garrido, et al., (2014). Es posible que se acuda a experiencias netamente de ensayo y error o basadas en el empirismo. No obstante, cuando se habla de planeación o planificación la improvisación queda tajantemente excluida. En la actualidad, la aplicabilidad que tienen los diferentes modelos de planificación desempeña un papel relevante en el proceso de logro de la forma deportiva. También, apoya la evolución y el desarrollo del deportista en formación (Estepa, 2020). De esta manera, eleva la calidad y la cantidad del resultado final. Igualmente, se optimizan los recursos deportivos, humanos, físicos y financieros. En este sentido, Bompá (2003) afirma que el entrenamiento es “una actividad deportiva sistemática

de larga duración, graduada de forma progresiva a nivel individual, cuyo objetivo es conformar las funciones humanas, psicológicas y fisiológicas para poder superar las tareas más exigentes” (p.17).

De manera puntual, la planificación del entrenamiento deportivo se orienta como lo afirman Coque, et al. (2011) “hacia los procesos que ocurren en la preparación deportiva de los atletas, que incluyen la evaluación, programación, ejecución y control de las capacidades y habilidades de los deportistas y sus diferentes manifestaciones” (p. 8). Asimismo, Mestre (1995), citado por García, et al. (1996) –ambos citados por Coque, et al. (2011)– la consideran como la construcción de un plan o “la previsión con suficiente anticipación de los hechos y las acciones, de forma que su acometida se efectúe de forma sistemática y racional, según las necesidades y posibilidades reales, con aprovechamiento pleno de los recursos disponibles en el momento y previsibles en el futuro” (p.9). Se trata de la anticipación de eventos que debe ser realizada en forma sistemática para dar cuenta de las condiciones reales del entrenado, bajo el compromiso de

desenterrar la mayor ventaja de los recursos y, de esa forma, alcanzar alto rendimiento por parte del deportista.

De manera general, se muestran los modelos de planificación del entrenamiento deportivo en los cuadros a continuación. Se recogen las denominaciones de los tres grandes periodos de avance en los métodos de acceder a mayores resultados individuales y en equipo de los deportistas, que han de participar en competencias de alto nivel, los autores que han compartido el paradigma de cada periodo y han dado variantes o aportes al modelo, la síntesis de las propuestas, los Temas que se trabajan en la planeación y en el entrenamiento y los rasgos distintivos o Características de cada modelo.

En esta línea, Costa (2013) presenta los modelos de planificación del entrenamiento deportivo más representativos del siglo XX, que emergen de la aplicación del método histórico-descriptivo. Concluye que los métodos modernos se centran en la individualidad del deportista para aguantar la exigencia muy alta y competiciones constantes por periodos largos.

Tabla 6. PERÍODO EMPÍRICO

MODELO	AUTORES	PROPUESTAS	TEMAS	CARACTERÍSTICAS
PERÍODO EMPÍRICO DEL ENTRENAMIENTO	Kotov	Preparación General	6 a 8 semanas	Formación Multideportiva
	Grantyn	Preparación Especial	8 semanas	
	K. (1939)	Preparación Competitiva	4 semanas	

	Formación General	Periodo de Transición	
	Preparación Especial		
Ozdín, N. (1949)	Entrenamiento del Atletismo	Preparación	Adaptación Climática
	Programa Específico	Competencia	Cronograma

Fuente: Costa (2013)
Elaboración propia (2021)

Este autor refiere los modelos en términos de tiempo (Tabla 1). Trabaja la clasificación como periodos que van desde el modelo empírico reconocido como los pioneros de la programación del entrenamiento, que se realiza en una “preparación de carácter ‘general’,

con una duración aproximada de 6 a 8 semanas, seguido de otro ‘especial’, con 8 semanas de duración; y finalmente unas 4 semanas de entrenamiento “competitivo” (Costa, 2013, p.2).

Tabla 7. PERÍODO CIENTÍFICO

MODELO	AUTORES	PROPUESTAS	TEMAS	CARACTERÍSTICAS
PERÍODO CIENTÍFICO DEL ENTRENAMIENTO, MODELOS DE PROGRAMACIÓN CLÁSICOS	Matvetey L. (1955)	Planificación Tradicional	Aplicación de cargas regulares	Deportes de Lucha y Combate
		Etapas Formativas, Salud y Fitness	Preparación General y Especial	
	Arosiev & Kalinin (1971)	Sistema de Preparación Especial	Péndulo	
	Arkady Vorobiev (1974)		Microestructuras - Microciclos	Entrenamiento de la Alterofilia
		Sistema de “Altas Cargas”	Salto de Carga	
	Peter Tschiené (1977)	Ondulación de la Carga	Mesociclos Cualitativos	
			Cuantitativos	Intensidad, Densidad, Descanso, Duración, Volumen, Frecuencia

Fuente: Costa (2013)
Elaboración propia (2021)

El período científico se conoce como el modelo de programación clásico

(tradicional) aunque es vigente, porque suele aplicarse en las etapas de formación en variadas disciplinas deportivas y para el entrenamiento centrado en la salud o más conocido como ‘fitness’ (Tabla 2). Este modelo ha sido muy acogido por los deportes de lucha y combate y aquellos en los que se persiguen condiciones técnico-

tácticas muy altas para que el entrenado sostenga una forma física adecuada y pertinente varias veces en el año, aunque se puede sufrir de un impacto muy fuerte en el organismo. Con esto, se evidencia que el modelo “parte de las características del deporte y no del deportista” (Costa, 2013, p.5).

Tabla 8. PERÍODO MODERNO

MODELO	AUTORES	PROPUESTAS	TEMAS	CARACTERÍSTICAS
MODELOS DE PROGRAMACION MODERNOS	Yury Verkhoshansky (1979)	Sistema complejo	Acatamiento de la Singularidad La agrupación de las cargas La prioridad por la especificidad Propuesta Estratégica Organización - individualidad Control y seguimiento	BLOQUES
	Anatoly Bondarchuk (1984)	Modelo Integrador	Adaptación Individual	Adquisición de la forma deportiva - Desarrollo Mantenimiento Descanso
	Issurin, V.B. y Kaverin V.F. (1985)	Deportes de Fuerza Explosiva Programación		Acumulación Transformación Realización
	Tudor Bompá (1986)	Largo Estado de Forma	Análisis Estado Forma	Nivel Deportivo General - Grado de Formación Nivel Deportivo Alto - Athletic Shape [Forma Atlética] Nivel Deportivo Alto-Peaking [Nivel máximo]

Juan García (1996)	Manuel Manso	Organigramas Lógicos (o cibernético)	Cargas ajustadas a las necesidades del deportista.	Demandas de la Actividad Determinación de Parámetros de Evaluación Predominancia Determinación de Medios y Ejercicios Organización de las Cargas
Armando Fortaleza de la Rosa (1998)		Estructura de Campana	Direcciones del Entrenamiento	Determinantes del Rendimiento Condicionantes del Entrenamiento
Fancisco Sirulo (1998)	Sirulo Vargas	Enfoque Cognitivista del Entrenamiento Modelo Conductivista	Procesos internos del deportista	Sistemas Generales Sistemas Dirigidos Sistemas Auxiliares Sistemas Especiales

Fuente: Costa (2013)
Elaboración propia (2021)

A lo largo del desarrollo de la ciencia deportiva y las ciencias afines, que contribuyen en sus paulatinos hallazgos, se ha ido conformando el paradigma de los modelos de programación modernos (Tabla 3). Estos modelos se apoyan, principalmente en la fisiología del ejercicio propio para cada disciplina deportiva y se enfocan en el trabajo individual, la consecución y el efecto residual y la especificidad. Esto significa que el entrenamiento se organiza según las condiciones del entrenado y busca “valores altos constantes, con alternancia de picos máximos breves, que tienen lugar en el momento de la competencia” (Costa, 2013, p. 7).

Estos modelos se centran en deportes individuales y en aquellos que requieren fuerza explosiva y velocidad. Se recomiendan a deportistas de alto rendimiento (Liebenson, 2019; Echeverría, 2015) o con mucha trayectoria y no para novatos. Asimismo, se tiene en cuenta la comunicación y los aspectos socioafectivos entre los miembros del equipo y entre el deportista y el entrenador (Costa, 2013).

Con el fin de establecer el grado de aplicabilidad de los modelos de la planeación para el entrenamiento deportivo en los equipos de fútbol del Torneo Colombiano de la A, Cano (2010) y Mayorga & Niño (2016) recorren la literatura deportiva y recogen información similar a la de

Costa (2013) sobre los modelos, obviando la información sobre los precursores, los organiza así:

Modelos Clásicos o Tradicionales:

- Modelo de Matveiev que en el año 1977 “el primero es el período preparatorio, el segundo es el período competitivo, y el tercero, es el período de transición” (González et al., 2007 citado por Camacho, et al., 2019, p. 174).
- Modelo de Péndulo sugerido por Arosiev y Kalinin en el año de 1971 como un sistema que determina “la relación entre la preparación general y especial” (Camacho, et al., 2019, p. 175)
- Modelo de Altas Cargas formulado por Vorobiev en el año 1974, el cual “tiene la característica de saltos con el fin de evitar las adaptaciones neuromusculares estereotipadas” (Camacho, et al., 2019, p. 175).
- Modelo de Altas Cargas presentado por Tshiene en el año 1977, el cual al igual que el de Voroviev trabaja cargas altas y “propone una estructura de distribución de la carga de forma ondulatoria manteniendo la intensidad durante todo el ciclo de entrenamiento (Reverter Masià, 2012, p. 88).

Modelos Modernos o Contemporáneos:

- Modelo de Entrenamiento por Bloques de Verkhoshansky, equivalente a los mesociclos de los modelos tradicionales y definido como un sistema que da “respuesta a esa necesidad latente de mejora constante de resultados en el ámbito del alto rendimiento deportivo” (Ortiz Cárdenas, 2016, p.86).
- Modelo Integrador de Bondarchuk que propende por “el entrenamiento simultáneo de todas las estructuras en una perspectiva integrada. [y...] Utiliza los ejercicios generales sólo como un medio de recuperación” (Afonso & Pinheiro, 2011, p 7).
- Modelo de las Campanas Estructurales de Forteza propuesto con el fin de lograr que “el nivel de rendimiento del atleta se mantenga el mayor tiempo posible, a través de una planificación que abarca las diferentes fases de la periodización” (Dantas et al, 2010, p. 237).
- Modelo A.T.R. planteado en 1986 por Issurin y Kaverin es el Acrónimo para (Acumulación, Transformación y Realización). Este modelo, en un comienzo, consistió en 1 macrociclo con 3 grandes mesociclos entre

competición y competición. Las cargas físicas se secuenciaban desde aquellas que poseen mayor efecto residual a las que menos efecto residual producen” (Montiel, et al., 2021, p.38).

- Modelo de Largo Estado de Forma de Bompa en el cual, “el entrenador necesita entrenar al equipo para desarrollar tres niveles de estado de forma en cada período [preparatorio, competitivo y transición] para que los atletas alcancen el pico máximo o sub-máximo en varios juegos del campeonato” (Junior, 2020, p. 931)
- Modelo Cognitivista de Funcionalidad Sinergista presentado por Seirul-Lo en 1987, el cual “tiene por objeto la mejora constante hacia la excelencia del jugador para el juego” (Acero, et al., 2013, p. 12).
- Modelo Periodización Táctica que plantea como objetivo “la preparación del equipo y sus jugadores para el juego a desarrollar en cada partido” (Acero, et al., 2013, p. 12).

Metodología

Se realizó una revisión sistemática con base en términos como: modelos de planificación, entrenamiento contemporáneo,

entrenamiento deportivo, periodización en bases de datos ProQuest, ScienceDirect y Google Académico entre 2007 y 2017. Se seleccionaron inicialmente 25 artículos, de los cuales se escogieron 15. Los pasos que se siguieron fueron: 1) Construcción de una matriz para la organización de la información del contenido de las publicaciones. 2) Desglose de los artículos por temáticas. 3) Lectura cruzada y filtrada de la matriz. 4) Síntesis de la información obtenida. Una vez se terminada la revisión se escribió el informe con los datos relevantes para la investigación.

Resultados y discusión

La revisión de las publicaciones sobre la planeación del entrenamiento lleva a una producción dispersa sobre el entrenamiento deportivo; hecho que permite afirmar que este campo de investigación cuenta con un área de exploración amplia que amerita la profundización en temáticas en forma sistemática, con pertinencia y relevancia para quienes se dedican a entrenar deportistas y equipos. A continuación, se presentan, a manera de ejemplos, algunos estudios que aportan al tema de la planificación del entrenamiento deportivo en deportes específicos.

Así, Dantas, et al. (2010) señalan cómo los técnicos disponen las cargas de trabajo en busca de un modelo que ofrezca la posibilidad de mayor eficiencia y aplicabilidad. Para ello, el estudio se apoya en el análisis estadístico inferencial de Tamaño-Efecto lo cual arrojó un Índice de Aplicabilidad (IAPLIC). Como resultado se obtuvo que “los modelos de periodización Clásica, ATR y Campanas Estructurales puntuaran un IAPLIC ‘Muy Bueno’ y que los modelos Prioritario y en Bloques, ‘Bueno’” (Dantas, et al., 2010, p. 1). Igualmente, Ferroz & Floría (2007) habían rastreado la sistematización de los indicadores de eficacia de manera tal, que se pudiera perfeccionar el proceso de valoración objetiva de la técnica deportiva, con base en criterios biomecánicos. Estos resultados se obtienen con la aplicación del ejercicio al Lanzamiento de Disco.

La planeación del entrenamiento deportivo para la actividad futbolística es un tema que convoca al estudio de un deporte cuya planificación se ha circunscrito a modelos adecuados para deportes individuales. Sin embargo, la variabilidad y la imprecisión como rasgos distintivos específicos de este deporte han motivado propuestas con modelos de programación acordes con tales rasgos. En este caso, Arjol Serrano (2012) realiza “un análisis comparativo entre el Enfoque Estructurado y la Periodización Táctica y toma como

fundamento la Teoría de la Complejidad y la Teoría de Sistemas” (p. 27)

Siguiendo la misma línea de la organización del entrenamiento para disciplinas deportivas específicas, se encontraron los trabajos de Coque, et al. (2011), Moure (1996), Pérez, et al. (2016) y Yustres, et al. (2015). El primero se centra en la producción investigativa de los entrenadores y su relación con atletas. El segundo se enfoca hacia la planeación del Tenis y ahonda en la organización de un cronograma ajustado a cada una de las categorías de edad. Por su parte Pérez, et al. (2016) se ocupan de un segmento especial: la tercera edad. Por ello, propone un plan de preparación tomando en consideración las autocargas y los elementos reutilizables de la textura corporal y el estado físico. Estos autores encontraron que el programa es efectivo en cuanto a la pérdida de “la masa grasa en tren inferior y abdomen, aumento de la masa magra en tren inferior, produciendo también una mejorar de la capacidad funcional de los participantes gracias a las mejoras de la fuerza, resistencia y velocidad de desplazamiento” (p. 30).

De manera similar, Yustres et al. (2015) exploraron la eficacia del protocolo de entrenamiento de la salida de atletas de natación tras la respuesta frente a dos modelos de entrenamiento: “Máquina Isoinercial

Yoyo-Flywheel y las semi-sentadillas tradicionales (3x3 90% 1RM)” (p. 26). El estudio arrojó que no se perciben diferencias significativas entre los dos modelos aplicados a la salida de natación. De la misma forma, Acosta (2012) propuso el diseño de un método para planeación de ejercicios aeróbicos con el fin de atender las necesidades de la población obesa. El autor señala que el aporte consiste en la caracterización de esta población con propósitos de adelantar planeaciones acordes a sus rasgos distintivos.

De manera complementaria, la revisión documental aquí consideró la ejemplificación de los aspectos generales de la planificación deportiva, exponiendo los objetivos primordiales que se ha propuesto, así como, los mecanismos esenciales que la constituyen (Rodríguez, 2010). Este se vio reforzado por, Manzano (2004) quien señala la diversidad terminológica asociada con diversas corrientes frente al entrenamiento deportivo. Su propósito se limita a la clarificación conceptual antes que a señalamientos de juicio frente a cada concepto.

Merino & Fernández (2009) ahondan en los Tipos de flexibilidad y proponen una manera de clasificación partiendo de ambigüedades, refutaciones, fallas y carencias encontradas en la revisión. Ramchandani & Wilson (2014) abordaron el “Equilibrio Competitivo

en el contexto de un evento multideportivo; Los Juegos de la Commonwealth. El estudio señaló el decrecimiento del indicador del nivel competitivo entre 1930 y 2010 [A la par...], el índice de Herfindhal-Hirschman [ha evidenciado una mejora poco significativa...] en el grado competitivo global durante las dos últimas décadas. [Además] el boxeo y el atletismo mostraron ser los deportes más equilibrados” (p. 75).

Por su parte, Lago, et al. (2011), Moreno Sánchez, et al. (2013) y Enríquez Caro, et al. (2017) consideran el Rendimiento en Deportes de Equipo como una fuente de investigación. Estos estudios establecieron que la fuerza decreciente de las variables de desplazamiento en la etapa última del juego no resultó ser el único resultado directo del agotamiento fisiológico. Los efectos fisiológicos fueron mayores que los efectos reales. Se sugirieron algunas pautas para la práctica; por ejemplo, el examen del rendimiento físico posterior al partido de un equipo debe realizarse teniendo en cuenta los aspectos específicos de las situaciones reveladas en el encuentro.

La revisión documental realizada para este artículo devela la demanda de acrecentar los estudios relativos a la puesta en marcha de los modelos de entrenamiento deportivo. Se evidenció este campo como fuente de revisiones que aportan en la comprensión del fenómeno de la planeación del

entrenamiento según los propósitos específicos de grupos de sujetos específicos.

La revisión bibliográfica lleva a afirmar que la inclusión de la biomecánica y la fisiología dividen la historia del desarrollo de modelos de planeación del entrenamiento deportivo en virtud de los resultados que arroja trabajar con estas dos disciplinas. Entre otras, la rigurosidad y sistematicidad de los estudios en este campo elevan los estudios de saber empírico a saber avalado, fundamentado y reconocido en las

sociedades académicas e investigativas (Tabla 4). Así, la biomecánica que se desprende de las ciencias biomédicas y mecánicas abordadas con perspectiva tecnológica que constituye una mezcla interdisciplinaria que se ha de ocupar del comportamiento de las redes fisicoquímicas (biología) que intervienen en el funcionamiento de del cuerpo humano y a los interrogantes, que suscitan las circunstancias que ha de enfrentar este organismo (Instituto de Biomecánica de Valencia, 1992 citado por Carol, 2015).

Tabla 9. APLICACIÓN DE LA BIOMECÁNICA AL DEPORTE

EN RELACIÓN CON EL DEPORTISTA	EN RELACIÓN CON EL MEDIO	EN RELACIÓN CON EL MATERIAL DEPORTIVO
Describir las técnicas deportivas	Minimizar las fuerzas de resistencia	Reducir el peso de material deportivo
Ofrecer nuevos aparatos y metodologías de registro	Optimizar la propulsión en diferentes medios	Aumentar la rigidez, flexibilidad o elasticidad del material
Corregir defectos en las técnicas	Estudiar las fuerzas de acción-reacción y sustentación	Aumentar la durabilidad del material
Evitar las lesiones	Eficacia en las técnicas en función de las fuerzas de reacción en el suelo	Conseguir materiales mas seguros
Proponer técnicas más eficaces	Estudiar las fuerzas de reacción del suelo en relación con las lesiones	Conseguir materiales que permiten lograr mejores marcas

Fuente: Carol (2015)

Izquierdo (2008) propone una clasificación de las actividades que se desprenden del uso de la biomecánica en el mundo deportivo (Tabla 4.). Así, referirse a la biomecánica en el entrenamiento de un deporte es centrarse en el deportista. Su sentido yace en la idea de ayudar en la

optimización del rendimiento del entrenado y sus técnicas de ejecución del deporte.

Para Billat (2002), la fisiología asociada al deporte facilita información confiable en relación con la carga del entrenamiento medida por la intensidad y la duración. También, el autor refiere que el concepto de

‘record’ se conoce a inicios del siglo XX. Esto se produjo en virtud de mediciones conducentes a entender los principios de metabolismo, del tejido muscular y de índole cardiorrespiratorios involucrados en el agotamiento, que subyacen a la

relación velocidad-tiempo. Así, el autor señala que:

El establecimiento de un proceso de entrenamiento requiere la intervención de competencias diversas, a fin de evaluar las exigencias de la tarea deportiva (para un nivel de práctica determinado), las aptitudes (físicas y psicológicas) del sujeto, así como, su entorno social y su motivación. De manera, que podemos afirmar que un enfoque pluridisciplinario es el futuro del proceso de optimización de la marca deportiva (Billat, 2002, p. 35).

De lo anterior, se desprende que el deportista ha de puntualizar sus metas, especificar sus motivaciones y la manera de enfocar las demandas de la disciplina deportiva especialmente la potencia mínima en relación con el gasto de oxígeno. Sin embargo, no puede llegar a la planeación de su entrenamiento más apropiada, sí, se inscribe en una mirada cerrada de los

modelos de planeación del entrenamiento y respalda las acciones a una disciplina. Aquí se trata de conjugar modelos, perspectivas, paradigmas, disciplinas según las circunstancias específicas en las que se encuentra y se planea para un entrenado.

Conclusiones

La revisión bibliográfica lleva a resaltar la importancia de diferenciar, en el entrenamiento deportivo, los conceptos de deportista y de atleta, así se usen indistintamente en los documentos. El primero hace referencia a aquel sujeto que practica una disciplina o modalidad deportiva y hace de la competencia un motivador para su desarrollo acorde con las normas propias de su deporte. El segundo señala a los sujetos comprometidos con alta competencia, que significa trabajo. Así, un atleta cuenta con un plan de preparación y de entrenamiento deportivo, que contempla sesiones diarias con un promedio de seis horas. Con esto, se espera mejorar, mantener y elevar su rendimiento, acorde con los indicadores del Colegio Americano de Medicina del Deporte.

La Medicina del Deporte marcó un hito histórico en los programas de entrenamiento estudiando los efectos del deporte desde el punto de vista fisiológico, de la aplicación de las leyes

de la mecánica al cuerpo humano (biomecánica) desde el enfoque de la prevención, el incremento de cargas y el manejo de padecimientos y contusiones. Los modelos de entrenamiento se definen y se individualizan por los biotipos del atleta. Estos biotipos constituyen una clasificación científica de la forma corporal de las personas. Esta forma corporal identifica al sujeto por medio de la mezcla de ciertas características físicas.

Referencias bibliográficas

Acero, R.M. et al (2013) causas objetivas de planificación en DESEQ (II): La Microestructura (Microciclos). Revista de Entrenamiento Deportivo Vol. 27 N°2, pág. 1 - 26.

Acosta, A. (2012) Metodología para la planificación personalizada del trabajo aerobio en pacientes obesos. En revista Española de Educación Física y Deportes N°398. Consejo Colef. Recuperado de <http://www.reefd.es/index.php/reefd/asrticle/view/164>.

Afonso, R. &Pinheiro V. (2011) Modelos de periodización convencionales y contemporáneos. Lecturas: Educación Física y Deportes, Revista Digital. Buenos Aires, Año 16, N°159. Pág. 1-9.

Ariol Serrano, J.L: (2012) La planificación Actual del Entrenamiento en Fútbol: Análisis comparado del enfoque estructurado y la periodización táctica. Acción motriz. Vol. 8 N°1, pág. 27 - 37.

La planeación del entrenamiento deportivo se ha enriquecido por desarrollos paulatinos a lo largo de la historia. Su razón de ser yace en la organización y la sistematización de experiencias que dejan huellas de errores y de aciertos repetibles en aras de alcanzar índices que superan las marcas oficialmente registradas.

Bompa T. (2033) Periodización: teoría y metodología del entrenamiento. Editorial Hispano - Europea S.A. Barcelona España.

Billat, V. (2002). Fisiología y Metodología del Entrenamiento: de la Teoría a la Práctica Editorial Paidotribo. Barcelona España.

Camacho, J. et al. (2019). Revisión teórica de la planificación tradicional y contemporánea en el entrenamiento deportivo. Revista Actividad Física y Deporte. Vol 5 N°2, Pág. 171-181.

Cano, O. (2010). Modelos de planificación y su aplicabilidad en la preparación de equipos de fútbol profesional que participan en el torneo colombiano Categoría Primera A. Universidad de Antioquia. Instituto Universitario de Educación Física. rEcuperado de <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/243-modelos.pdf>

Carol, C. (2015). Importancia de la Biomecánica en el deporte. En más Training Pro Recuperado de <http://www.mastrainingpro.com/201>

5/11/importancia-de-la-biomecánica-en-el-deporte.

Coque, I. et al. (2011). Planificación del Entrenamiento Deportivo. Universidad de Antioquia Instituto universitario de Educación Física. Funámbulos Editores. Medellín.

Costa, A. (2013). Los modelos de planificación del entrenamiento deportivo del siglo XX. Revista Electrónica de Ciencias Aplicadas al Deporte Vol 6 N°22. Universidad Fata, Mar del Plata, Argentina.

Dantas E., et al (2010). Aplicabilidad de los modelos de periodización del entrenamiento deportivo. Una revisión sistemática. RYCIDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte. VI N°20, Pag. 231 – 241.

Echevarria, C.J. (2015). Indicadores Técnico – Tácticos desde la iniciación al Alto Rendimiento en Voleibol Femenino (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia, España.

Enriquez Caro, L. C., et al (2017). Estudio metódico del rendimiento psicológico de balonmanistas profesionales sobre la base del test de Loehr. Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas. Vol. 36 N°2, Pág 29 – 40.

Estepa, S.M. (2020). Una mirada a la planificación deportiva y tendencias del entrenamiento aplicadas al voleibol. Universidad de Ciencias aplicadas y Ambientales U.D.C.A. Bogotá

Ferro, A. & Floria, P. (2007). La aplicación de la biomecánica al entrenamiento deportivo mediante los análisis cualitativo y cuantitativo. Una

propuesta para el lanzamiento de disco. RICYDE Revista Internacional de Ciencias del Deporte, III (7), Pag. 49-80. Recuperado de <http://redalyc.org/html/710/71000705/>

Jimenez Trujillo, J. (Ed)(2011). Planificación del entrenamiento deportivo. Funámbulos Editores. Medellín Colombia.

Junior, N.K.M. (2020). Periodización de largo estado de forma. Revista Peruana de Ciencia de la Actividad Física y del Deporte. Vol. 7 N°2, Pag. 931-940.

Lago, C. et al (2011). La Relación de la Fatiga con el Rendimiento en Deportes de Equipo. En Revista de Entrenamiento Deportivo. Vol. 25, N°4. Recuperado de <https://g-se.com/la-relacion-de-la-fatiga-con-el-rendimiento-en-deportes-de-equipo1574-sa-n57cfb272304fe>

Liebenson, C. (2019). Manual de entrenamiento funcional. Paidotribo Barcelona.

Lyakh, V. Mikolajec, K. Bujas, P. & Litkowycz, R. (2015). Reseña de “La periodización de entrenamiento deportivo de Platonov. General. Teoría y su aplicación práctica. En Journal of Human Kinetics. Vol. 46 Sección IV – reseña de libro. Departamento de Teoría de Deporte u Kinesiología, Academia de Educación Física en Cracovia.

Manzano, J. (2004) Clarificación de conceptos relacionados con el entrenamiento deportivo. Revista de Investigación Educativa. N°7. Ejemplar dedicado a: Año europeo de la

educación por el deporte. Escuela Abierta. Recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1065698>

Mayorga, J. & Niño, D. (2016). Modelos de planificación del entrenamiento deportivo y su asociación con el resultado deportivo en Santander. Universidad Santo Tomás. División de Ciencias de la Salud. Cultura Física, Deporte y Recreación. Recuperado de <http://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/4893/MayorgaBarraJuanPabloNi%C3%B1oLopezDarwin2016%20.pdf?sequence=1>

Merino, R. & Fernandez, E. (2009). Revisión sobre tipos y clasificaciones de la flexibilidad. Una nueva propuesta de clasificación. Una nueva propuesta de clasificación. Rafael Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Málaga. Revista Internacional de Ciencias del Deporte. Vol. V, N°5. Recuperado de <http://www.cafyd.com/REVISTA/01604.pdf>

Montie, A., et al. (2021). La planificación del entrenamiento en deporte y su orientación al fútbol. Revisión narrativa sobre su evolución histórica. Logía, Educación Física y Deporte. Vol 1 N°2, Pag. 34-42.

Moreno Sánchez, J. et al (2013). Variabilidad de la frecuencia cardiaca y perfiles psicológicos en deportes de equipo de alto rendimiento. Revista de Psicología del Deporte. Vol. 22 N°2, Pág. 0345-352.

Moure, T. (1996). Planificación del entrenamiento: La competición de alto nivel. Apuntes, Educación Física y Deportes. Recuperado de

<http://www.raco.cat/index.php/apuntes>

Ortiz Cárdenas, J. (2016). Estructura del sistema de entrenamiento por bloques. Revista Digital: Actividad Física y Deporte. N°201601, Pag. 85-90. UDCA. Colombia

Perez, A., et al. (2016). Beneficios de un programa de ejercicio con autocargas y materiales reciclados sobre la composición corporal y la condición física en tercera edad: estudio piloto. Revista Española de Educación Física y Deportes N°413. Consejo COLEF. Recuperado de <http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/423/412>

Perez, J., et al (2012). Diseño y aplicación de un programa de intervención de práctica deportiva inclusiva y su efecto sobre la actitud hacia la discapacidad: El campus Inclusivo de Baloncesto. Revista Internacional de Ciencias del Deporte. Vol. 8 N°29 <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2012.02905>

Ramchandani, G. & Wilson, D. (2014). Las tendencias históricas y contemporáneas en el equilibrio competitivo en los juegos de la Commonwealth. En Revista Internacional de Ciencias del Deporte. Vol 10 N°35. <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2014.03506>

Reigal-Garrido, R. E., et al, (2014). Relación del autoconcepto con la condición física y la composición corporal en una muestra de adolescentes. Anales de

Psicología/Annals of Psychology, Vol 30 N°3, Pag. 1079-1085.

Reverte Masia, J. et al (2012). Análisi de la planificación del entrenamiento en los deportes de equipo. Movimiento Humano. N°3, Pag. 79 - 98.

Rodriguez, J. (2010). La planificación deportiva y sus componentes. EF Deportes.com. Revista Digital Buenos Aires. Año 15 N°148. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/>

Yustres, Amores, I. et al. (2015). Variaciones del rendimiento en la salida de natación mediante la respuesta aguda a diferentes protocolos de entrenamiento (tradicional o máquina isoinercial). Revista Española de Educación Física y Deportes. N°41. Consejo Colef. Recuperado de <http://www.reefd.es/index.php/reefd/article/view/112>