PubliCE, (PubliCE) 1997

Revision of Literature

La Estructura Convencional de Planificación del Entrenamiento versus la Estructura Contemporánea

[1]*Facultad de Ciencias del Deporte de Toledo. Universidad de Castilla-La Mancha.*

RESUMEN

Palabras Clave: acumulación del entrenamiento, transformación del entrenamiento, realización del entrenamiento, peri

INTRODUCCION

El primer intento para diseñar un sistema válido de entrenamiento anual estuvo basado sobre la experiencia deportiva en la década entre 1920 y 1930.

Este sistema abogaba por el "trabajo general" en invierno para desarrollar la fuerza y la resistencia, y el trabajo especial en la primavera y el verano incluyendo la competición.

Posteriores propuestas teórico-prácticas de periodización han cuestionado, a los primeros autores, superando los planteamientos de diluir la carga, y separar de los contenidos principales de la misma.

En este artículo se muestran las diferencias y se sugieren las más actuales aplicaciones.

EL DISEÑO CONVENCIONAL

Hace ya más de 30 años, cuando el teórico soviético Lev Matveiev presentó el concepto de "forma deportiva", que fue definido como el nivel más elevado de estado de preparación atlética para tomar parte en competición. Según este autor, este estado puede ser alcanzado en cada ciclo de entrenamiento como resultado de una preparación sistemática. Según este concepto, se deben distinguir tres fases de desarrollo: (1) adquisición; (2) estabilización; y (3) pérdida temporal de la forma deportiva.

Según el concepto general de Matveiev, estas fases sirven como condiciones previas para la periodización de su ciclo de entrenamiento. Es decir, que ciertos períodos de entrenamiento deben corresponder a cada fase de desarrollo de la forma deportiva (Tabla 1). A este sistema de planificación le denominaremos, a partir de ahora, como el diseño convencional.

N	Fases de desarrollo de la forma deportiva	Períodos de entrenamiento	Objetivos principales
1	Adquisición	Preparatorio	• Desarrollar los fundamentos para la forma deportiva. • Producir la acumulación de capacidades motoras y coordinativas multilaterales. • Desarrollo motor general.
2	Estabilización	Competitivo	• Mejora gradual de nivel de preparación. • Afianzar la estabilidad de la preparación. • Mejorar los resultados en el rendimiento competitivo.
3	Pérdida temporal	Transición	• Interrumpir el entrenamiento de cargas elevadas. • Facilitar la recuperación activa. • Renovar las reservas de adaptación del deportista.

Tabla 1. *Fases y períodos de desarrollo de la preparación deportiva dentro de un macrociclo (visión convencional).*

La distribución de los contenidos de entrenamiento correspondientes al nivel básico, específico y competitivo de la disciplina deportiva se llevan a cabo de forma distribuida y regular a lo largo de los distintos períodos y fases del ciclo, mientras la carga total del trabajo aumenta gradualmente a lo largo del ciclo, con un mayor énfasis en el volumen durante la fase general del período preparatorio, y en la intensidad durante la fase específica del período preparatorio y en el período competitivo (Figura 1).

La distribución de los contenidos de entrenamiento a lo largo de toda la temporada se aplican de forma regular, con mayor o menor énfasis, en función de las características de las etapas o períodos de entrenamiento. El rendimiento mejora gradualmente hasta un cierto punto donde la continuidad en la aplicación de las cargas puede afectar negativamente al rendimiento (Figura 1).

La distribución de los contenidos de entrenamiento en períodos prolongados obliga a que coincidan, simultáneamente determinados, contenidos de diferente orientación (Figura 2), pudiendo verse afectado el rendimiento por la interacción entre ellos. Es por ello que el diseño convencional de periodización se suele emplear, en mayor medida, en deportistas jóvenes y en deportes de resistencia de larga duración donde las capacidades determinantes de rendimiento son pocas y están estrechamente relacionadas.

Sin embargo, la aplicación de la periodización convencional implica notables inconvenientes para el logro de elevado rendimiento en el deporte de alto nivel actual. Estos inconvenientes se centran especialmente en:

UN DESARROLLO COMPLEJO DE MUCHAS CAPACIDADES AL MISMO TIEMPO

El sistema convencional aboga por el desarrollo complejo de muchas capacidades a través de la orientación general del entrenamiento en varias direcciones. Por ejemplo, en deportes individuales de resistencia, el entrenamiento en el período preparatorio está dirigido a la resistencia aeróbica, aeróbica-anaeróbica, la fuerza máxima, la resistencia de fuerza y el acondicionamiento general. Como es usual, estos tipos de entrenamiento se utilizan dentro de cada mesociclo en distintas proporciones. La misma situación es típica para el período competitivo de acuerdo con otra serie de metas que incluyen las capacidades anaeróbica alactácida, la resistencia anaeróbica, la resistencia de fuerza específica, la técnica y la táctica competitiva, etc. (Figura 2).

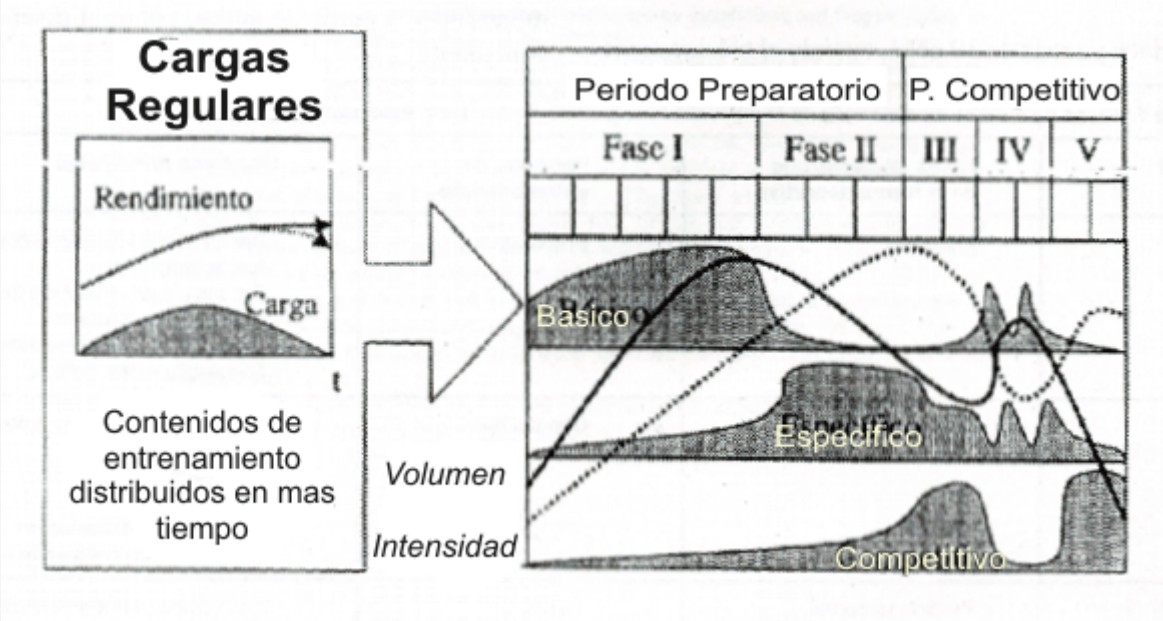


Figura 1. *Dinámica de la carga y distribución de los contenidos de entrenamiento del nivel básico, específico y competitivo en un ciclo de entrenamiento convencional.*

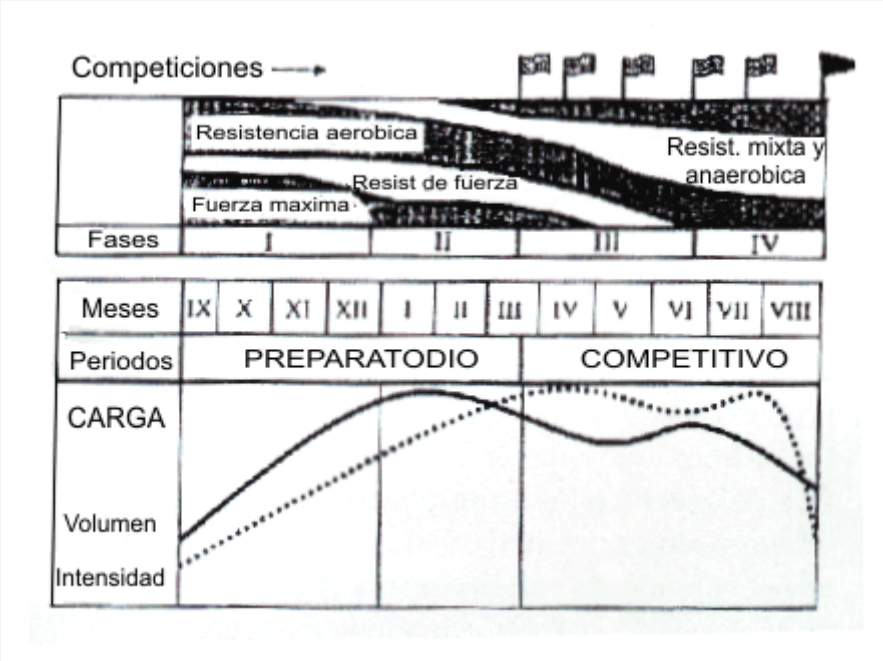


Figura 2. *Desarrollo complejo de las capacidades de entrenamiento en el ciclo convencional.*

La formulación compleja de un programa de entrenamiento que simultáneamente desarrolla muchas capacidades motoras produce una superposición negativa del efecto de entrenamiento. Más aún, para obtener una ganancia real de alguna capacidad en los deportistas de élite, es necesario facilitar una concentración suficiente y énfasis sobre cargas de entrenamiento concretas. Un programa complejo restringe esta posibilidad.

PERIODOS PROLONGADOS DE ENTRENAMIENTO DE FORMA MONOTONA Y POCO ATRACTIVA

Esta posición se basa en el empleo rutinario de períodos prolongados de entrenamiento que involucran las mismas tareas y/o contenidos de forma monótona. Usualmente, los períodos duran de dos a tres meses. La principal consecuencia de este entrenamiento es que la adaptación a un estímulo habitual reduce las posibilidades de ganancias en la preparación. Junto a ello, un período prolongado de trabajo extensivo en los períodos preparatorios, como puede ser el caso en los deportes de resistencia, conduce al desentrenamiento de la velocidad y a la alteración de la técnica según el "estilo extensivo".

DIFICULTAD PARA REALIZAR LOS CONTENIDOS DE ENTRENAMIENTO DEL NIVEL ESPECÍFICO DE PREPARACIÓN DURANTE EL PERÍODO PREPARATORIO (VELOCIDAD, POTENCIA ANAERÓBICA LACTÁCIDA, TÉCNICA COMPETITIVA, ETC.), Y PARA RETENER CAPACIDADES BÁSICAS MÁS GENERALIZADAS DURANTE EL PERÍODO COMPETITIVO (RESISTENCIA AERÓBICA, CAPACIDADES DE FUERZA).

La prolongación de un trabajo determinado con unas características concretas durante los distintos períodos puede provocar efectos negativos. Es bien conocido que la capacidad para desarrollar velocidad máxima y potencia puede disminuir debido a un alto volumen de entrenamiento, como causa de la adaptación morfológica y biomecánica de los músculos (Figura 3). Por esta razón se puede llegar a una pérdida de velocidad y capacidad anaeróbica lactácida muy estable. Un efecto negativo adicional puede ser la alteración de la técnica de movimiento. Bajo condiciones de trabajo extensivo prolongado, la técnica cambia hacia un modelo de coordinación predominante (por ejemplo, movimientos lentos por demasiado trabajo aeróbico), y esta transformación puede llegar a ser también muy estable. Como un punto más añadido a este apartado, la prolongación del período competitivo no permite al deportista sostener el nivel de las capacidades básicas, como la resistencia aeróbica y la fuerza máxima para nadadores, piraguistas y remeros. Incluso la masa muscular se ve disminuida, muy a menudo, días antes de las competiciones principales.

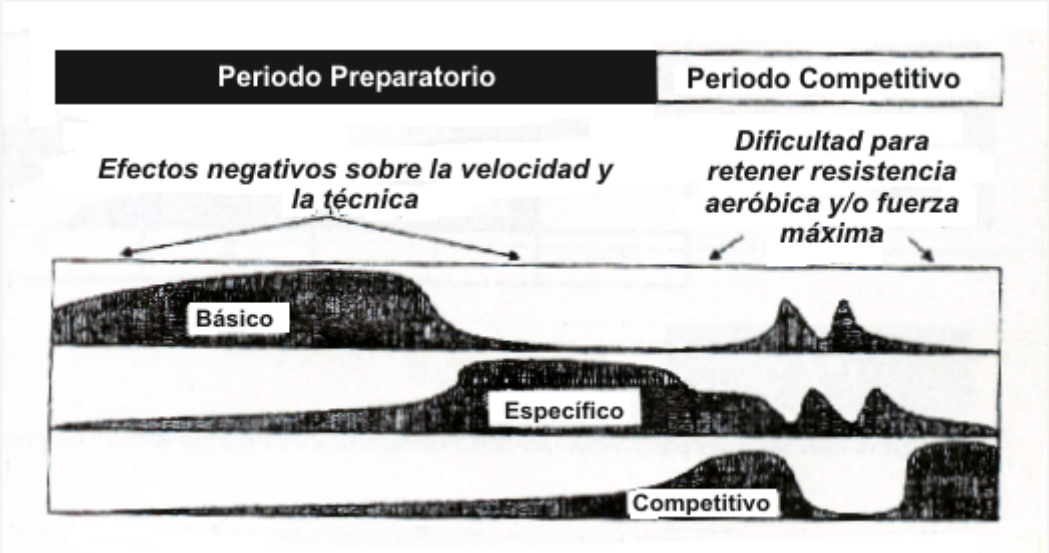


Figura 3. *Dificultad para realizar los contenidos de entrenamiento a nivel específico de preparación durante el período preparatorio, y para retener capacidades básicas durante el período competitivo.*

LIMITACIONES PARA TOMAR PARTE EN COMPETICIONES DURANTE TODO EL CICLO DE PREPARACION

Es común en el deporte contemporáneo de alto rendimiento tomar parte en competiciones, no solamente durante el período competitivo, sino también durante el período preparatorio (Figura 4). La estructura convencional de preparación no ofrece la oportunidad para seguir esta práctica, debido a la escasez de situaciones competitivas que se presentan durante el período preparatorio de entrenamiento. La acumulación de carga y una motivación baja para tomar parte en la competición (debido a la falta de preparación) hace que la misma competición, en este tiempo, sea poco factible.

Estas desventajas de la periodización convencional han hecho que científicos y entrenadores intenten nuevas perspectivas que se encaminen hacia la búsqueda de una periodización alternativa que elimine o reduzca las contradicciones y limitaciones del sistema convencional.

Los modelos alternativos han sustituido la utilización de cargas regulares, es decir, la distribución uniforme de cargas a través de la temporada, basada en un sistema complejo de entrenamiento, en el que se enfatiza en un desarrollo multilateral o paralelo de las capacidades físicas por la concentración de cargas basadas en una organización de las mismas, de desarrollo sucesivo de capacidades físicas. Las cargas concentradas se aplican en espacios más cortos, concentrando la carga en mayor medida que en las cargas acentuadas, el volumen y la intensidad de trabajo sobre una orientación definida de carga. La secuencia metodológica es muy importante en la aplicación de cargas con diversa orientación. Debido a la fuerte estimulación de las cargas concentradas sobre el organismo, se produce durante su aplicación un descenso de los índices funcionales del deportista, produciéndose de forma retardada el crecimiento de los mismos, que deberán coincidir en su conjunto al final del macrociclo con un aumento significativo del rendimiento competitivo. Si bien se empezó aplicando especialmente en deportes de fuerza explosiva (Verjoshanskij, 1990), actualmente se encuentran modelos para prácticamente todas las disciplinas, si bien es manifiesto que su aplicación debe llevarse a cabo con deportistas de élite y con un alto grado de entrenamiento.

EL DISEÑO ATR

La esencia del concepto alternativo de periodización radica en la periodicidad y la permutación de la orientación preferencial del entrenamiento. Esta permutación se logra alternando con tres tipos de mesociclos: de acumulación (A), de transformación (T) y de realización (R) (Figura 5).

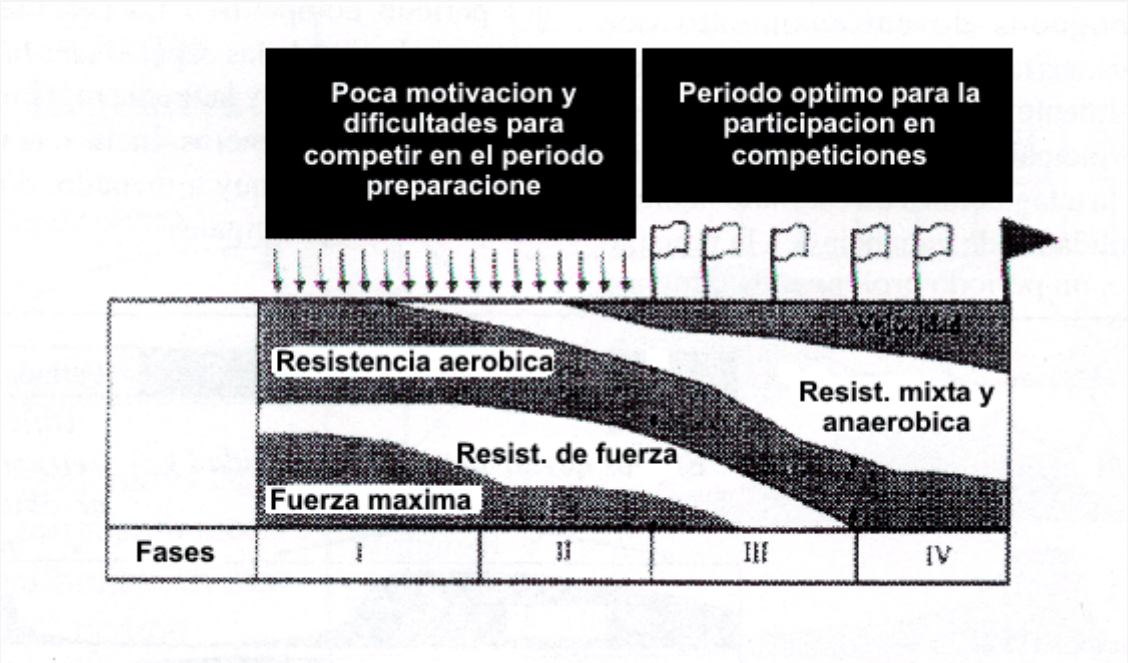


Figura 4. *Limitaciones para tomar parte en competiciones en todo el ciclo de preparación en el diseño convencional.*

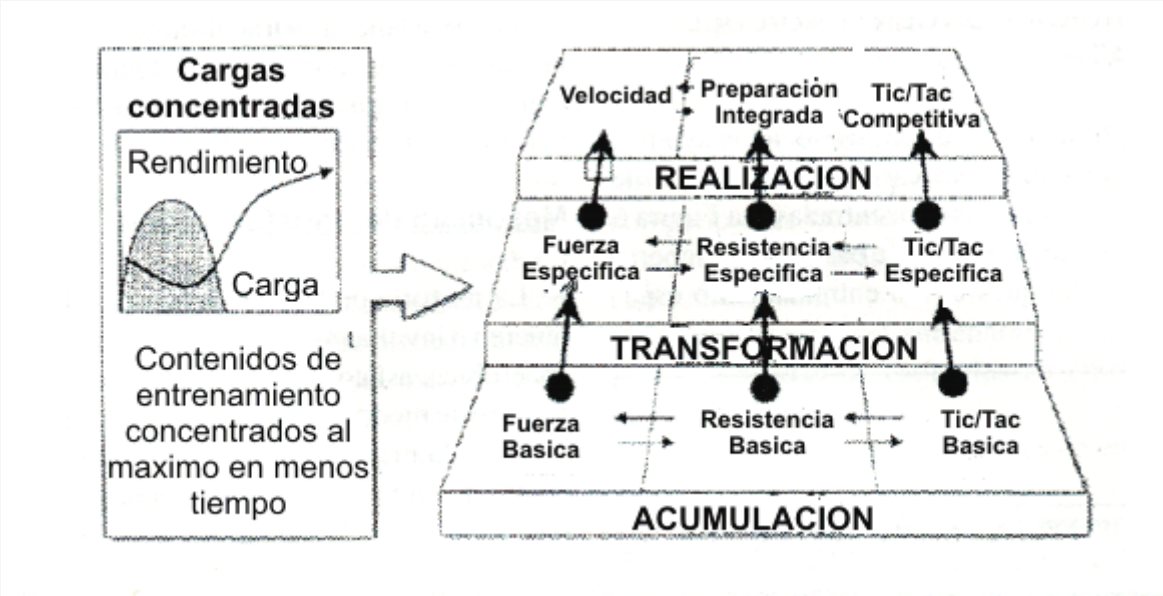


Figura 5. *Dinámica de la carga y distribución de los contenidos de entrenamiento del nivel básico, específico y competitivo en un ciclo de entrenamiento con cargas concentradas.*

Las características y la orientación de estos mesociclos es un reflejo de su denominación. Así, el mesociclo de acumulación se realiza con la finalidad de aumentar el potencial motor del deportista y crear una reserva de cualidades básicas; es, por decirlo de otro de modo, todo el mesociclo preparatorio en miniatura. En el mesociclo de transformación ese potencial se convierte en preparación especial; sobre la base de la fuerza desarrollada, aumenta la resistencia de fuerza, y sobre la base del desarrollo aeróbico se perfecciona el abastecimiento energético mixto - aeróbico y anaeróbico- y se incrementa la resistencia especial y de velocidad. Por último, el mesociclo de realización crea premisas para que en las competiciones cristalicen los potenciales motores acumulados y transformados.

Debido a las diferencias entre las clasificaciones convencionales y alternativas, deben considerarse algunas particularidades esenciales de esta nueva representación.

1. Se renuncia al entrenamiento simultáneo de muchas cualidades y se concentra el efecto del entrenamiento y una orientación definida en un menor número de capacidades.
2. Como unidad estructural de entrenamiento, los mesociclos deben poseer una duración lo suficientemente larga para alcanzar los cambios morfológicos energéticos y coordinativos que sean necesarios. Los mesociclos duran de 14 a 28 días. En estos plazos, la realización de estos cambios en deportistas altamente entrenados exige una atención preferente al entrenamiento de determinadas capacidades. Esta elevada concentración de cargas de entrenamiento requiere una reducción del número de capacidades para su desarrollo simultáneo.
3. El entrenamiento consecutivo de acumulación, transformación y realización es la mejor forma para obtener una concentración más elevada de cargas de entrenamiento. Más aún; este diseño de entrenamiento hace más fácil planificar e interpretar la preparación de acuerdo al repertorio de ejercicios, programa de evaluación, empleo de los medios de recuperación y condiciones de nutrición.
4. Se alternan con más frecuencia la orientación del entrenamiento y sus contenidos, lo que hace que la preparación llegue a ser de mayor interés, más motivante y atractiva para los deportistas.
5. Aumenta la eficacia en el control del entrenamiento, puesto que el objetivo sobre el que actúa el entrenamiento se restringe en cada mesociclo, registrando los cambios justamente en las capacidades sobre las cuales se actúa preferentemente.

Sin embargo, se pueden constatar ciertos problemas en este sistema. Al elaborar el plan anual, por regla general hay que adaptarlo al calendario de las competiciones. En el momento cumbre de competiciones, con pequeños intervalos entre ellas, la duración entre las mismas no es suficiente para ubicar tres mesociclos, aunque los mismos se acorten. Debido a

ello, es preciso programar la participación en competiciones como mesociclos de transformación, o variar la mesoestructura en el período competitivo.

CARACTERISTICAS DE LA MESOESTRUCTURA EN LA PERIODIZACION CONCENTRADA DEL MODELO ATR

El concepto moderno de los mesociclos ayuda a definir las intenciones básicas de un programa de entrenamiento con cargas concentradas. La Figura 6 representa el punto de referencia básico para elaborar los mesociclos-bloques de un entrenamiento especializado.



Figura 6. *El desarrollo sucesivo de diferentes capacidades físicas y técnicas (objetivos), en mesociclos sucesivos.*

CONTENIDOS DE ENTRENAMIENTO DE LOS MESOCICLOS

Mesociclo de acumulación

Los ejercicios de fuerza máxima son la base del programa de entrenamiento especializado posterior (mejora de la fuerza explosiva, resistencia de fuerza). Además, sirven para estimular la hipertrofia muscular, lo cual es a veces necesario. Sin embargo, el programa de fuerza debe ser suplementado por el trabajo aeróbico debido a que el entrenamiento acumulativo debería mejorar los potenciales oxidativos y contráctiles de los músculos. Este trabajo simultáneo es compatible con períodos de perfeccionamiento técnico, la eliminación de errores, etc. De este modo, el programa de entrenamiento completo en un mesociclo acumulativo incluye una cantidad sustancial de trabajo aeróbico y técnico. Por el contrario, el programa de fuerza debe utilizar ejercicios de alta carga para afectar los mecanismos nerviosos e hipertróficos de mejoría de la fuerza.

Mesociclo de transformación

La mayoría de las competiciones deportivas requieren o involucran resistencia aeróbica y aeróbica-anaeróbica, así como resistencia de fuerza específica. De este modo, el mejor formato de entrenamiento combina la mejora simultánea de estas capacidades dentro de un mesociclo. Sin embargo, este entrenamiento de gran demanda, intenso, necesariamente afecta a la estabilidad y causa fatiga que, a su vez, estorba a la técnica. Este tipo de mesociclo está caracterizado por máxima carga y acumulación de fatiga; una cantidad esencial de este entrenamiento debe ser ejecutado en un estado fatigado.

Mesociclo de realización

El entrenamiento principal (meta) en este mesociclo es la condición física integrada que, típicamente, incluye trabajo de velocidad y tácticas competitivas. De acuerdo con ello, la mayoría del entrenamiento comprende la modelación de la actividad competitiva con las correspondientes referencias tácticas y técnicas. Adicionalmente, el entrenamiento incluye los ejercicios anaeróbico-alactácidos. La experiencia de los deportistas de élite ha demostrado que la modelación de la actividad competitiva y el trabajo anaeróbico alactácido es una forma muy efectiva y compatible para alcanzar la preparación específica para las competiciones próximas. Para estimular las capacidades de velocidad y de condición física integrada, los atletas deberían entrenarse en un estado bien descansado.

En la Tabla 2 se presenta un caso de las distintas orientaciones de Entrenamiento, en los tres tipos de mesociclos para piraguistas.

Mesociclos		
Acumulación	**Transformación**	**Realización**
1. Aumento de la fuerza máxima y de velocidad	1. Aumento de la resistencia especial de velocidad	1. Perfeccionamiento integral de la preparación especial
2. Aumento de la masa muscular	2. Aumento de la resistencia de fuerza	2. Aumento de la capacidad de velocidad
3. Aumento de las posibilidades aeróbicas	3. Disminución de la masa rasa	3. Puesta a punto de a técnica y del modelo táctico en la distancia de competición
4. Aumento de la potencia de la palada	4. Perfeccionamiento de la técnica	

Tabla 2. *Tres tipos de mesociclos para piraguistas.*

ORDENAMIENTO DE LOS MESOCICLOS

En lugar del diseño típico de mesociclo, este sistema contemporáneo sugiere un ordenamiento de los mesociclos basados en la relación entre las distintas capacidades-objetivos.

Es obvio que la mejoría de una capacidad requiere la elevación de otra capacidad relacionada por medio del entrenamiento concentrado en un mesociclo consecutivo. Así, un mesociclo acumulativo con trabajo generalizado extensivo debe preceder al trabajo intensivo más especializado del mesociclo de transformación. Este, a su vez, debe facilitar las bases para los ejercicios muy especializados competitivos y el entrenamiento concentrado de velocidad en el mesociclo de realización (Figura 7).

También puede usarse una combinación consecutiva de dos mesociclos de acumulación, y dos de transformación (Figura 8). No obstante, el programa acumulativo debe preceder al entrenamiento de transformación, el cual, a su vez, debe preceder al mesociclo de realización. Este principio de ordenamiento debería también ser utilizado cuando se diseñan los programas anuales de entrenamiento.

DURACION OPTIMA DE LOS MESOCICLOS

La duración del mesociclo depende de tres factores principales: a) el tiempo necesario para obtener la mejoría de determinadas capacidades; b) el ritmo de mejoría; c) las condiciones externas que afectan al diseño del entrenamiento; la duración de las competiciones, la duración de las concentraciones de entrenamiento, etc.

En la Tabla 3 se muestran los datos aproximados de mejoría de algunas capacidades motoras debido a entrenamiento concentrado o complejo de deportistas de élite durante un mesociclo.

El entrenamiento concentrado provee una oportunidad excelente para obtener un progreso sustancial. Se debe poner atención a la mejoría de la magnitud y al ritmo de mejoría. Es sabido, por la experiencia y por investigaciones, que el

entrenamiento con mayor énfasis en determinadas capacidades motoras causa un ritmo de mejoría más elevado que el entrenamiento complejo. Las razones por las que se consigue un ritmo de mejora más elevado con el entrenamiento concentrado son:

- Contraste con el entrenamiento del mesociclo previo (novedad de estímulos de entrenamiento y ejercicios);
- Concentración alta de cargas de entrenamiento especializadas;
- Más alta motivación de los deportistas ante un programa de entrenamiento inusual y más atractivo.

En función de lo expresado se desprende que la duración óptima de los mesociclos para deportistas calificados deben ser diferentes según el programa de entrenamiento sea concentrado o complejo. Pueden ser recomendados:

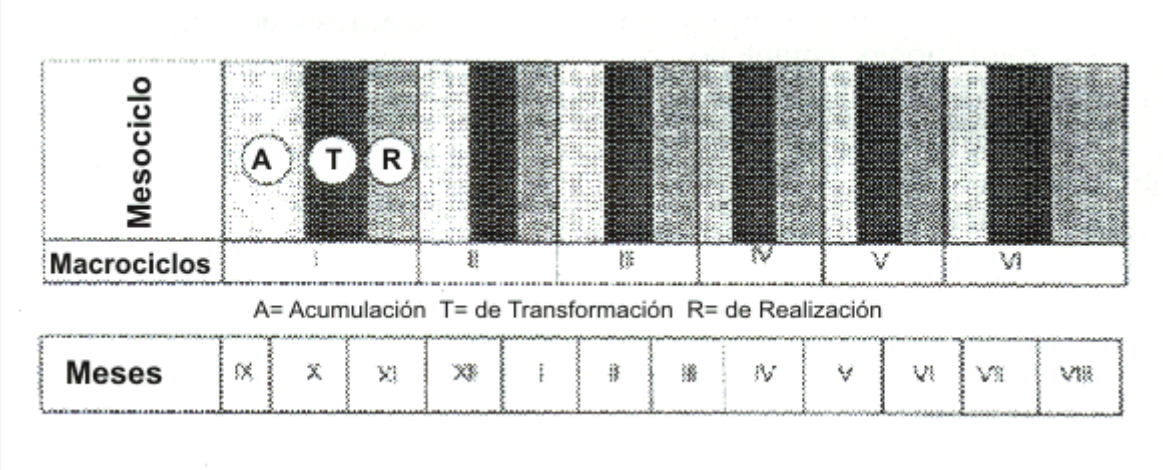


Figura 7. *El ordenamiento de los mesociclos de un ciclo anual de entrenamiento*

# Entrenamiento complejo	28-42 días
# Entrenamiento concentrado	18-28 días

Tabla 3. *El rango de mejoría de la capacidad motora de los deportistas de elite debido a entrenamiento concentrado y complejo dentro de un mesociclo (entrenamiento en concentración de kayakistas y piraguistas "top", durante tres semanas).*

Otros factores externos, como las duraciones de las competiciones y la duración de las concentraciones de entrenamiento pueden determinar también la duración del mesociclo. A menudo, estas influencias acortan la duración del mesociclo. En casos extremos, un mesociclo puede durar 14 o incluso 12 días. Usualmente, el acortamiento de la duración del mesociclo provoca el uso de un entrenamiento más concentrado con un énfasis más elevado sobre varias capacidades.

LAS CARACTERISTICAS BASICAS DEL DISEÑO A.T.R.

La idea general del concepto alternativo se basa en dos puntos fundamentales del diseño de entrenamiento:

- La concentración de cargas de entrenamiento sobre capacidades específicas u objetivos concretos de entrenamiento (capacidades/objetivos).
- El desarrollo sucesivo de ciertas capacidades/ objetivos en bloques de entrenamiento especializados o mesociclos.

LA CONCENTRACION DE CARGAS DE ENTRENAMIENTO

El diseño tradicional de entrenamiento se basa principalmente en formulaciones complejas. Sin embargo, la concentración

de carga de entrenamiento pone un mayor énfasis sobre los contenidos de un tipo de entrenamiento específico. Esta posición está basada en el hecho bien conocido de que las capacidades motoras y técnico-tácticas en deportistas experimentados y de buena calificación tienen difícil progresión. Las mejorías de las capacidades motoras son más bajas con un entrenamiento complejo que cuando se compara con un entrenamiento concentrado (ver Tabla 4).

Esta concentración de cargas de entrenamiento produce al menos tres consecuencias:

El número de capacidades/objetivos que se pueden entrenar simultáneamente dentro de un mesociclo debe reducirse.

Es obvio que se puede asegurar la aplicación de una alta concentración de cargas de entrenamiento solamente si se restringe el número de tipos de entrenamiento. La experiencia en la preparación de deportistas de élite soviéticos (lanzadores, nadadores, kayakistas y piraguistas) muestran que el número óptimo de capacidades/objetivos que pueden ser simultáneamente desarrolladas incluye dos capacidades motoras y una peculiaridad esencial de técnica (economización, estabilización del movimiento y tolerancia a la fatiga, etc.).

Más aún; datos científicos señalan que al menos el 70-80 % del trabajo total dentro del mesociclo especializado se debe dirigir hacia el desarrollo de dos capacidades motoras. El entrenamiento restante es gastado usualmente en otras capacidades, recuperación activa, etc. (Verjoshanskij, 1990).

Las capacidades/objetivos deben ser compatibles para un desarrollo simultáneo dentro del mesociclo.

Esta necesidad viene condicionada por la interacción de efectos inmediatos de entrenamiento después de tareas y sesiones. Efectivamente, si se reduce el número de capacidades/objetivos es posible conseguir una mejor interacción entre cargas de entrenamiento diferentes.

La división lógica de los distintos tipos de mesociclos (acumulación, transformación y realización) facilita las condiciones para reunir sesiones de diferentes tipos de entrenamiento según los objetivos del mesociclo, tales cómo:

- Elevación del potencial técnico y físico.
- Transformación del potencial de las capacidades físicas y técnicas en preparación específica.
- Logro de resultados máximos dentro del tiempo disponible de preparación.

El empleo de los mesociclos debe atender a una duración óptima.

Es obvio que en el entrenamiento altamente concentrado sobre un número limitado de capacidades/ objetivos se deben utilizar períodos de tiempo más cortos que cuando se emplean métodos de entrenamiento complejos. Su justificación está en el hecho de que períodos más cortos de entrenamiento concentrado maximizan el ritmo de crecimiento de las capacidades/objetivos.

Otras argumentaciones adicionales se relacionan con el desarrollo consecutivo de diversas capacidades y se verán a continuación.

Desarrollo sucesivo de ciertas capacidades/objetivos

El entrenamiento convencional asume una alteración de las direcciones de entrenamiento de fase a fase y de período preparatorio a período competitivo con peculiaridades de entrenamiento predominantemente complejas. El sistema contemporáneo requiere una formulación más dinámica del entrenamiento de un mesociclo a otro dentro de cada fase. Este diseño de programa consecutivo determina las siguientes características:

El ordenamiento de los mesociclos, basada en los efectos residuales de entrenamiento del trabajo precedente.

Es obvio que el ordenamiento óptimo de los mesociclos debe basarse en los términos y efectos de la superposición de los efectos residuales de entrenamiento. Como sea que el entrenamiento aeróbico y de fuerza máxima poseen el mayor efecto residual, estos tipos de entrenamiento deben ser la base para una intensificación posterior. Según ello, el estado de entrenamiento debe empezar con el trabajo que desarrolle las capacidades con el efecto residual mayor (fuerza máxima, resistencia aeróbica). El siguiente mesociclo debe centrarse en las capacidades/objetivos con efectos residuales medios (fuerza-resistencia y capacidad glucolítica anaeróbica), y el mesociclo final, antes de la competición, debe utilizar los ejercicios con los efectos residuales más pequeños (entrenamiento anaeróbico alactácido, modelación de entrenamiento de situaciones competitivas, tácticas concretas, etc.). Esta explicación aporta argumentos adicionales y finales para la secuencia de los mesociclos previamente presentados, es decir, de acumulación, transformación y realización.

La conjunción de distintos mesociclos en los diversos macrociclos.

En el sistema contemporáneo, el macrociclo, como una unidad de entrenamiento, tiene mucho mas importancia que laque tiene en el sistema convencional.

El macrociclo ATR afecta a todos los aspectos fundamentales de la preparación deportiva. En efecto, es similar al ciclo anual, solamente que en versión miniatura. No obstante, la estructura y contenido del entrenamiento varía dependiendo de:

1. la posición dentro de la temporada;
2. la calificación de los deportistas;
3. la especificidad de los deportes.

Dependiendo de la ubicación de la fase en el ciclo anual, la estructura y contenido puede ser diferente. En la Figura 8 se representan dos variaciones de diseños de una temporada con diversas duraciones y estructuras de macrociclos de entrenamiento en el ciclo de preparación.

La primera variación se caracteriza por la combinación de tres mesociclos diferentes dentro de un macrociclo. Este sistema ofrece el empleo de mesociclos más largos y una combinación standard entre los mismos de macrociclo a macrociclo. La duración más corta de los macrociclos no-convencionales permite lograr: a) más "picos" de preparación y tomar parte en competiciones con resultados elevados; b) una mayor variación en el entrenamiento debido a que los mesociclos cambian frecuentemente.

La segunda variación comprende la reunión de cuatro o cinco mesociclos en cada macrociclo (Figura 8, B). Como consecuencia, los macrociclos de entrenamiento son más largos, y son utilizados principalmente por deportistas de clase media aunque puede también ser apropiado para el período preparatorio de entrenamiento de los deportistas de élite. El empleo de los mesociclos dobles de acumulación y transformación también puede recomendarse para aumentar la influencia de ciertos tipos de entrenamiento. Sin embargo, dado los posibles efectos sobre las reservas de adaptación, este programa de entrenamiento debe ser meticulosamente preparado con el fin de prevenir la disminución de algunas capacidades. Como resultado, el énfasis sobre cargas de entrenamiento puede involucrar solamente una o dos capacidades y el nivel de concentración ser más bajo.

La concentración en una capacidad/objetivo queda usualmente asegurada en los deportistas de élite con el 40 %, como mínimo, de la duración total del entrenamiento. El resto del entrenamiento debe ser distribuido entre otras capacidades, poniendo atención especial a los efectos residuales del trabajo precedente. La frecuencia característica de los tipos de entrenamiento principales y complementarios en los mesociclos de la variante mostrada en la Figura 8 B, se presenta en la Tabla 4.

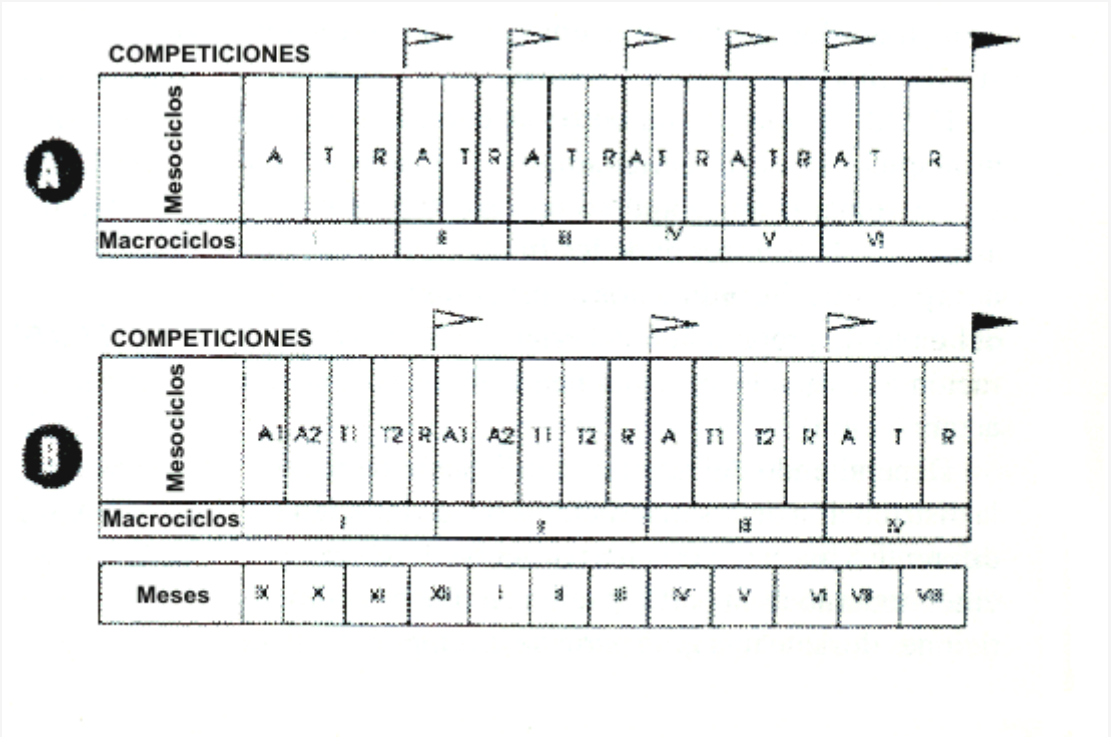


Figura 8. *Variaciones en la planificación de la temporada con diferentes planteamientos de las fases de entrenamiento. a) Planteamiento con tres mesociclos diferentes. b) Planteamiento con 5, 4 y 3 mesociclos.*

Mesociclos	Tipo de entrenamiento Principal	Objetivos adicionales
Acumulación 1	Resistencia aeróbica	Fuerza máxima Desarrollo general
Acumulación 2	Fuerza máxima	Resistencia aeróbica Desarrollo general
Transformación 1	Resistencia de fuerza	Resistencia aeróbica- anaeróbica Perfeccionamiento técnico
Transformación 2	Resistencia aeróbica-anaeróbica	Resistencia de fuerza Resistencia anaeróbica Perfeccionamiento técnico
Realización	Modelación de la competición Capacidades de Velocidad	Resistencia anaérobica Táctica Técnica

Tabla 4. *Tipos de entrenamiento predominantes y complementarios en deportes de resistencia y en distintos mesociclos.*

La distribución de los macrociclos dentro del ciclo anual.

En la práctica contemporánea, esta distribución depende del momento e importancia de las competiciones dentro del ciclo anual, del nivel de calificación del deportista y de las peculiaridades del deporte.

Siguiendo al sentido común, el momento ideal para competir debe ser al final del ciclo de preparación. De allí que la distribución de los macrociclos no-convencionales dentro de la temporada deba hacerse poniendo la principal atención en los momentos e importancia de las competiciones. Por tanto, los macrociclos deben planificarse de modo que las principales competiciones se sitúen al final de los mesociclos de realización. Las competiciones adicionales pueden ser distribuidas dentro de los mesociclos de realización, e incluso de transformación. Sin embargo, la posibilidad de llevar a cabo la preparación y obtener máximos resultados no será tan grande. No obstante, estas competiciones adicionales son de gran importancia para chequear varios puntos técnicos y tácticos, mientras que a la vez, se facilitan los medios para entrenar con alta intensidad y motivación.

Debido a que el número de competiciones a principio del ciclo de entrenamiento es mucho menor y el entrenamiento adquiere un carácter de mayor atención a la formación de los fundamentos básicos de la preparación, la duración de

primeros macrociclos del ciclo de preparación deberían ser de mayor duración (alargando especialmente el mesociclo de acumulación).

Dependiendo del nivel de calificación deportiva, la distribución de los macrociclos puede también ser diferente. Una característica particular del deporte de élite moderno es la participación en muchas competiciones durante una gran parte de la temporada. Esta es una de las razones por la que los deportistas de clase mundial usualmente tienen más macrociclos que los de clase media. Otra razón es que] os deportistas de clase media y baja realizan un entrenamiento más generalizado y menos concentrado que requiere períodos más prolongados de adaptación. En consecuencia, sus macrociclos son más largos y su número en una temporada es mucho menor. Algunos datos sobre el número de macrociclos de entrenamiento dentro de una temporada completa de preparación, para deportistas de clase media y alta, se presentan a continuación:

Deportistas de clase alta anual (*)	**Nro. de macrociclos en ciclo**
Corredores de sprint	7-8
Corredores de media y larga distancia	7-9
Corredores de maratón	6
Lanzadores de martillo, disco y jabalina	5-7
Decatlón, pentatlón moderno	6-8
Remeros, piraguistas, kayakistas	6-9
Atletas de clase media	4-6

(*) Se entiende como macrociclo no convencional

Atendiendo a las peculiaridades de diferentes deportes, se debe poner atención en la formulación y distribución de los macrociclos durante los períodos competitivos, como puede ser en los deportes colectivos. Por ejemplo, la práctica de torneos en fútbol y en baloncesto requieren una duración más prolongada de los macrociclos en el período competitivo.

VENTAJAS DE LA PERIODIZACION CON CARGAS CONCENTRADAS

Las diferencias principales entre estos dos sistemas alternativos se muestran en la representación esquemática de los planes anuales convencionales y contemporáneos (Figura 9), y resumidos en la Tabla 5.

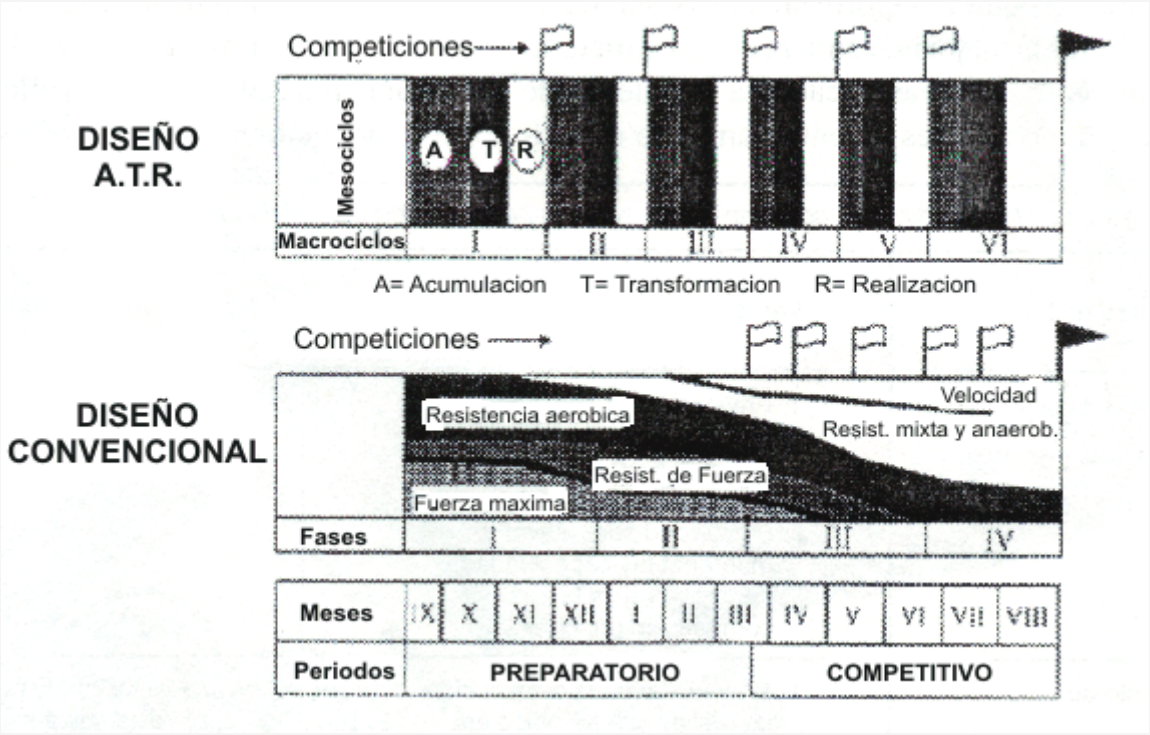


Figura 9. *Diseños alternativos de un ciclo de entrenamiento de un año.*

Las características principales	Diseño convencional	Diseño contemporáneo
La forma básica de aplicación del entrenamiento	Simultáneo y complejo, para muchas capacidades	Consecutivo y concentrado
Atención principal al entrenamiento de la fuerza y resistencia aeróbica	Período preparatorio	Mesociclo de acumulación de cada macrociclo de entrenamiento
Atención principal al entrenamiento de resistencia de fuerza	Período preparatorio y parte inicial del período competitivo	Mesociclo de transformación de cada macrociclo de entrenamiento
Distribución de competiciones en el ciclo anual	Período competitivo	Mesociclo de realización de cada macrociclo de entrenamiento

Tabla 5. *Características de la periodización contemporánea y convencional.*

Entre las ventajas más señaladas del sistema contemporáneo se encuentra la oportunidad de conseguir efectos de entrenamiento más selectivos, inmediatos y acumulativos. Más aún, el efecto residual de entrenamiento de un mesociclo y la fase de entrenamiento precedente podría utilizarse para estimular las reacciones de un deportista sobre otro tipo de ejercicios. Esto está en oposición directa con el diseño convencional, puesto que el deportista entrena simultáneamente para muchas capacidades, y el efecto inmediato de entrenamiento de cada ejercicio y de cada sesión se ve disminuido. Unos períodos muy prolongados de trabajo para la condición física general en el período preparatorio no garantizan un nivel óptimo de fuerza máxima y de resistencia aeróbica en el momento de las competiciones principales.

Otras facilidades adicionales de la periodización contemporánea se encuentran en las posibilidades para mejorar el control de los mesociclos, transformar la perfección técnica de acuerdo a la especificidad del mesociclo, compilar los programas más especializados de recuperación, y corregir el programa de entrenamiento del mesociclo basado en la experiencia del macrociclo de entrenamiento precedente.

La Tabla 6 representa las ventajas principales de la periodización contemporánea y sus pre-requisitos básicos.

Sin duda, no es sólo la periodización del entrenamiento lo que determina el progreso de la metodología y rendimiento deportivo. Cada factor de la preparación deportiva es de una gran importancia y puede ser crucial para cualquier

deportista. No obstante, la periodización es la mejor herramienta para estructurar el entrenamiento y llevar a cabo la estrategia de preparación de los planes de entrenamiento específicos. En la medida en que se avance científicamente en su estudio, atendiendo a las necesidades del deporte de alto rendimiento actual, dispondremos de una herramienta especialmente valiosa para contribuir al logro de mejores resultados deportivos.

Componentes de la preparación	Ventajas	Prerequisitos básicos
Entrenamiento de fuerza	1. Prevención de interacción negativa entre fuerza máxima, fuerza explosiva y resistencia de fuerza. 2. Posibilidad para elevar y mantener las capacidades de fuerza hasta la competición principal.	• Entrenamiento consecutivo altamente concentrado dentro de bloques separados.
Entrenamiento de resistencia	1. Prevención de la disminución de resistencia aeróbica en el final de la temporada. 2. Desarrollo de resistencia anaeróbica y aeróbica-anaeróbica durante el año completo.	• La inclusión de bloques de resistencia aeróbica en cada fase de entrenamiento. • Distribución de los correspondientes bloques de entrenamiento dentro del ano completo.
Entrenamiento de capacidades de velocidad	1. Oportunidad para elevar las capacidades anaeróbica alactácidas y romper «la barrera de velocidad».	• Bloque de entrenamiento altamente concentrado basado en el efecto residual del entrenamiento precedente.
Perfeccionamiento técnico y táctico	1. Oportunidad para mejorar detalles técnico/tácticos dentro de bloques de entrenamiento altamente concentrados durante un año completo.	• Conformidad de tareas técnico/tácticas para determinada dirección del entrenamiento del mesociclo.
Proceso de recuperación	1. Pre-requisitos para mejor recuperación y adaptación.	• Utilización de dieta especializada y programa de recuperación de acuerdo a los distintos mesociclos específicos de entrenamiento.
Práctica competitiva	1. Logro de mayor número de picos de preparación (3-5) dentro de una temporada. 2. Posibilidad para elevar la práctica competitiva (más competiciones durante el año completo).	• La secuencia de fases completas de entrenamiento. • La distribución de picos de preparación dentro de la temporada.

Tabla 6. *Ventajas de la periodización contemporánea sobre la periodización convencional.*

REFERENCIAS

1. Bompa, T.O (1983). Theory and methodology of training. *Dubuque, lowa: Kendall/Hunt Pb. Co*
2. Issurin, V.B. & Kaverin, V.F (1985). Planirovania i postroenie godovogo cikla podgotovki grebcob. *Moscú: Grebnoj sport*
3. Harre, D (1987). eoría del entrenamiento deportivo. *Teoría del entrenamiento deportivo. Buenos Aires: Stadium*
4. Matveiev, L (1990). L allenamiento e la sua organizacione. *Rivista di Cultura Física, IX (18), 3-6*
5. Platonov, V.N (1988). El entrenamiento deportivo: teoría y metodología. *Barcelona: Paidotribo*
6. Matveiev, L. P (1965). Periodización del entrenamiento deportivo. *Mosc, Madruga*
7. Navarro, F (1994). Principios del entrenamiento y estructuras de la planificación deportiva. *Madrid, C.O.E*
8. Navarro, F (1995). Una nueva propuesta metodológica para el entrenamiento en deporte cíclicos: un ejemplo en natación. *INFOCOES I (0): 3-9*
9. Tschiene (1984). II sistema dell allenamento. *Rivista di Cultura Sportiva 3 (1): 43-51*
10. Verjoshanskij, I.V (1990). Entrenamiento deportivo. Planificación y programación. *Barcelona, Martínez Roca*
11. Weineck, J (1988). Entrenamiento óptimo. *Barcelona, Hispano Europea*

Cita Original

Fernando Navarro Valdivielso. La estructura convencional de planificación del entrenamiento versus la estructura

contemporánea. Revista de Actualización en Ciencias del Deporte Nº17. 1998.