

Curso de Entrenamiento.- EdeEP.

Entrenamiento

Definición

Una de las definiciones actuales de entrenamiento se refiere al proceso pedagógico por el cual, a través de correlativas adaptaciones conducimos al deportista a la obtención de rendimientos óptimos o máximos.

Con relación al proceso de adaptación tenemos que apoyarnos en dos aspectos fundamentales:

- ? El nivel de estímulo o nivel de stress.
- ? El equilibrio dinámico u homeostasis.

A partir de una situación de equilibrio dinámico, y ante la aparición de un nuevo estímulo que altere éste estado, el organismo reaccionará intentando constituir un nuevo estado de equilibrio.

El proceso de adaptación del organismo a las cargas del entrenamiento conduce a una adaptación múltiple y compleja de los diferentes sistemas intervinientes.

Dicho proceso se apoyará en principios del entrenamiento.

Por un lado contamos con principios pedagógicos, relacionados con la aplicación efectiva, conciente y compleja de las leyes del proceso formativo y educativo. Entre los más importantes podemos enumerar a: individualización, sistematización, progresividad, motivación y salud.

Por otro lado están los principios de la carga, basados en las leyes del entrenamiento que regulan y optimizan las diferentes fases de adaptación biológica a las cargas a que es sometido el deportista.

Entendemos por carga al conjunto de estímulos que provoca cambios biológicos, coordinativos y psicológicos complejos. En el entrenamiento éstos estímulos están representados, fundamentalmente, por los ejercicios prácticos.

Para concluir, con relación a la investigación, podemos decir que la calidad y cantidad de los estímulos estarán relacionados con el desarrollo de la resistencia aeróbica, con cargas óptimas en función del grado de condición física de cada sujeto investigado, del grado de patología existente, con controles en los cuáles se apoyará dicho proceso, y por sobre todo conociendo y respetando la individualidad de cada adolescente.

Factores de carga de entrenamiento

Intensidad

Magnitud de un esfuerzo. Porcentaje de un valor máximo (VO₂ máx.- Carga máxima,etc.).

Volumen

Cantidad de un elemento que se realiza en un entrenamiento. Para la fuerza es el número de repeticiones totales de un entrenamiento.

Densidad

La relación entre la cantidad de trabajo (vol-int), y la cantidad de trabajo regenerativo (días o semanas).

- **Principios pedagógicos**

1-Principio de la motivación: consideramos que éste principio es el primero que deben respetar el entrenador, el preparador físico, y todo el grupo de trabajo. Motivar significa estimular la acción. Cuando más intensa es la necesidad, más intensa la motivación. Si un entrenador personal desea lograr el mayor rendimiento de su alumno o atleta, debe saber cómo debe estimularlo a un mayor esfuerzo. A fin de lograrlo debe conocer sus propósitos, sus objetivos personales y que piensan del entrenamiento propiamente dicho. Debe conocer

sus aspiraciones y el alcance de su ambición.

Las sugerencias que siguen los ayudarán a infundir en los deportistas ese impulso de más que les llevará hacia el logro del mayor rendimiento:

- A- Fijarles objetivos claros. Estar bien seguros que los comprenden y aceptan.
- B- Escuchar sus necesidades y estimularlos para que den ideas y sugerencias, o sea involucrarlos en el proceso de entrenamiento.
- C- Tratar de ofrecer un entorno adecuado para el logro de los objetivos (desde lo estructural-espacial, hasta lo secundario, cómo la higiene, música, temperatura para cada parte de la clase, etc.).
- D- Hacerles notar constantemente los resultados diarios y a largo plazo del entrenamiento, y su relación con los objetivos propuestos.
- E- Comentar con ellos la manera en que se va desarrollando el proceso.

2 -Principio de conciencia y actividad: la conciencia que tengamos del proceso en el que estamos involucrados es directamente proporcional a la actividad que desarrollaremos en el mismo. Mientras más profundo sea ese conocimiento más y mejor respuesta vamos a encontrar en el alumno/deportista. Significa estimular a la persona para que adquiera conscientemente una cultura deportiva, que tenga conocimiento de las distintas actividades físicas que realiza y su relación con los objetivos propuestos pudiendo profundizar a que objetivos responde su actividad, que pueda colaborar gradualmente a planificar la estructura de su entrenamiento, a modificar hábitos en pos del mismo.

3-Principio de la individualización: en el entrenamiento deportivo es fundamental observar la correlación entre las posibilidades del organismo o la psiquis del deportista y las exigencias que se le formulen. Los objetivos, los medios y las tareas de la preparación se deben seleccionar considerando: la edad, el sexo, las capacidades funcionales, el estado de salud (lesión u otra patología que limita el desenvolvimiento normal del plan de entrenamiento), las peculiaridades del carácter, etc.

4 -Principio de sistematización: un sistema presupone un orden o una organización; por ello :

- A- Un correcto diagnóstico.
- B- Adecuada fijación de objetivos.
- C- Correlativa programación.
- D- Ajustada realización.
- E- Evaluación del proceso y control de resultados.
- F- Continuo ajuste programático.

5 –Principio de la multilateralidad a la especialización: el entrenamiento multilateral es la base indiscutida para su posterior especialización. Muchas veces hemos visto la obsesión por obtener resultados en donde los jóvenes talentos fueron sometidos a cargas demasiado altas y específicas adelantándose a sus posibilidades de adaptación. Un entrenamiento forzado puede provocar rápidos éxitos deportivos, pero el descenso no se hará esperar motivado por el agotamiento del sistema nervioso central y otras disfunciones orgánicas. El entrenamiento multilateral supone la interdependencia entre todos los sistemas del hombre y entre los procesos fisiológicos, coordinativos y psicológicos.

6 –Principio de la progresividad: éste es un principio que nos puede servir de enlace entre los principios pedagógicos y de la carga. Desde el punto de vista pedagógico nos recomienda : de lo fácil a lo difícil y de lo conocido a lo desconocido.

En cambio desde el punto de vista de la carga (aumento progresivo de la carga-Harre- o de la gradualidad- Ozolin) está referido a la elevación gradual de la carga en el entrenamiento. Asimismo el estancamiento en la carga conlleva irremediablemente a la “meseta” del rendimiento, e incluso a su disminución. Una elevación coherente de la carga presupone:

Aumento en la frecuencia de los días y sesiones de entrenamiento.

Aumento progresivo del volumen.

Aumento progresivo de la intensidad.

Aumento de la densidad (disminución de las pausas).

Aumento de la complejidad o cambio de la estructura o técnica de movimiento.

Aumento de las exigencias de precisión, ambientales, de agonismo, de presión, etc.

7 –Principio de salud :si lo que buscamos con el entrenamiento es alcanzar objetivos formativos y de desarrollo no es posible que por mala praxis, falta de planificación, por el suministro de sustancias inadecuadas, atentemos contra la salud del deportista. Por ello el trabajo multidisciplinario (médicos, entrenadores, kinesiólogos, psicólogos, nutricionistas,etc.).

- **Principios de la carga**

Definimos a la carga como el conjunto de estímulos que provoca cambios biológicos, coordinativos y psicológicos complejos. Muchos autores han explicado al entrenamiento como una constante adaptación del organismo a las cargas que se le aplican.

Debemos pensar en la aplicación de la carga como una relación CAUSA (la carga)-EFECTO (la adaptación). Lo que no se debe olvidar es que la carga se le aplica al HOMBRE, ser dinámico por excelencia, y donde el estado físico como anímico es cambiante, dificultando muchas veces la apreciación de los fenómenos de supercompensación. Los cambios funcionales, bioquímicos, morfológicos y coordinativos solo se producen cuando los estímulos reúnen determinadas características.

¿Cómo logramos que la carga sea la adecuada y modifique la capacidad individual de rendimiento? A través de las diferentes manifestaciones de la carga. Y éstas son:

- Aumento del volumen.
- Aumento de la intensidad.
- Utilización de la pausa, como modulador de los elementos precedentemente señalados.
- Aumento de la complejidad de la técnica o estructura del movimiento.
- Aumentando las exigencias del entrenamiento frente a diferentes variables (condiciones climáticas, presión psicológica, precisión, handicap competitivo, etc.).

Los principios de la carga

Para iniciar los efectos de la adaptación:

- P. Incremento de la carga.
- P. Ondulatorio de la carga.
- P. De la Variabilidad.
- P. de Multilateralidad.
- P. Trabajo-Recuperación.

Para asegurar la adaptación:

- P. De la Repetición.
- P. De la Continuidad.
- P. Del Entrenamiento a largo plazo.

Para conducir la adaptación en una dirección específica:

- P. De la Periodización.
- P. De la Especialización.
- P. De la Relación Óptima entre la Preparación General y Especial.

Principio de incremento progresivo de la carga.

Para lograr un efecto de entrenamiento, el estímulo debe superar un cierto umbral de esfuerzo. Su base fisiológica es la ley de Arnold-Schultz .

Estímulo por debajo del umbral no logra efecto-estímulos débiles hasta umbral efecto de mantenimiento- estímulos por encima del umbral efecto óptimo- estímulos demasiado fuertes por encima del umbral efecto perjudicial.

El estancamiento de la carga significa irremediablemente estancamiento en el rendimiento. Cuando se mantiene el nivel de cargas, éstas paulatinamente van perdiendo su efecto adaptador y contribuyen muy poco al nivel de rendimiento. Las acciones más importantes para efectivizar éste principio son:

Aumento de la frecuencia de entrenamiento (hasta utilizarse varias sesiones diarias).

Aumento del volumen de la carga por unidad de entrenamiento.

Aumento de la intensidad.

Aumento de la densidad (relación trabajo-pausa).

Aumento de la complejidad técnica.

Aumento de las exigencias volitivas.

Principio del aumento ondulatorio de la carga.

La tendencia de ese aumento gradual de las cargas se manifiesta de una manera más natural con un diseño ondulatorio. La oscilación en la aplicación de la dinámica de carga es una característica tanto en los ciclos pequeños (microciclos), intermedios (mesociclos), y los más prolongados (macrociclos). Estos ciclos caracterizan la orientación de la carga en los diferentes períodos de entrenamiento.

La ondulación se basa en que las cargas altas deben alternarse con cargas intermedias (preparatorias) o bajas (de descarga o recuperación). De dicha manera se intenta alcanzar la supercompensación. Esto es fundamental tanto desde el punto de vista fisiológico, cómo de la fatiga mental.

Principio de la variabilidad.

La carga del entrenamiento (volumen, intensidad, la repetición de los ejercicios o el stress competitivo) es cada vez más alta. Las cargas repetidas, el número importante de sesiones, pueden provocar en el deportista una sensación de monotonía y aburrimiento que redundará en una falta de motivación para llevar a cabo el entrenamiento, y terminará afectando al rendimiento. Se suma a ésta circunstancia (de origen motivacional), las cargas sobre determinados núcleos articulares aumentando la posibilidad de lesiones por sobreuso. Para contrarrestar dichos efectos se recomienda:

- Poseer un amplio repertorio de ejercicios (utilizables para fines similares).
- Variar las dosificaciones de los ejercicios.
- Cambiar el escenario de entrenamiento.
- Modificar la dinámica de las entradas en calor o vuelta a la calma.
- Incluir momentos recreativos dentro de la sesión.

Principio de multilateralidad.

Desarrollado en los principios pedagógicos. Con relación a la carga se propone que no se apliquen cargas en forma exagerada y/o exclusivamente específicas que involucren reiteradamente a determinados grupos musculares o articulares.

Principio de Esfuerzo-Recuperación.

Los procesos de adaptación se producen ante estímulos importantes y crecientes. Debe existir una relación óptima entre los ejercicios que se realizan y las posibilidades fisiológicas del deportista para que el entrenamiento tenga funciones

anabólicas (de construcción) y no catabólicas (de destrucción).

Es por ello que los medios de restablecimientos que se implementen simultáneamente con las cargas, o con posterioridad a la aplicación de las mismas, deben ser debidamente planificados y cumplimentados si es que pretendemos que se puedan volver a aplicar nuevas cargas.

Los estímulos superado un determinado umbral son seguidos de un estado de fatiga. Entendiendo por esta a la disminución reversible de la capacidad del deportista de realizar los ejercicios con el volumen, intensidad, estructura del movimiento y/o precisión que los mismos exigen.

Ello se produce por:

- La musculatura no recibe el aporte energético que necesita (disminución de los depósitos de glucosa o de ácidos grasos)
- Elevación de los niveles de acidez.
- Desequilibrio en el ritmo respiratorio.
- Cansancio del Sistema Nervioso Central ante actividades prolongadas que exigen alto grado de precisión o concentración.
- Presión psicológica ante determinados rivales, escenarios deportivos, condiciones meteorológicas, exigencias tácticas, reiteradas falta de éxito en acciones de entrenamiento o competencia.

La recuperación se efectiviza en cada caso de diferentes maneras, a saber:

- Alimentación, hidratación
- Descanso o pausa (activa o pasiva)
- Descanso Mental (diferentes métodos de relajación)
- Otros Medios (masajes, baños electroterapia, etc.)

Principio de Repetición.

Este principio se basa en la proposición fisiológica de la necesidad de acciones repetidas para la formación de relaciones reflejo-condicionales, así como la reorganización y perfeccionamiento de los órganos y sistemas. La repetición nos garantiza la fijación de la habilidad motriz, la estabilidad de la misma y con ello el rendimiento.

Sin repetición de los ejercicios no hay perfeccionamiento deportivo.

Por supuesto que la repetición debe ser la óptima. Para ello se debe:

- Realizar la repetición de los ejercicios en forma correcta.
- Respetar la relación trabajo recuperación.
- El número de repeticiones es de dosificación individual.
- Los ejercicios más sencillos admiten un mayor número de repeticiones e intervalos de descanso más breves, ...y viceversa.
- No deben ser prolongados los ejercicios que impliquen velocidad, fuerza, precisión o una elevada intensidad.
- Solo aquellas acciones que se denominan técnicas admiten su ejecución en condiciones de agotamiento creciente.

Es fundamental para la adecuada dosificación de los ejercicios, de las cargas, de los intervalos de descanso, la utilización por parte del deportista del diario de entrenamiento.

Este principio se debe articular en forma óptima con el de variabilidad.

El principio de repetición dicta la regularidad de las sesiones de entrenamiento a lo largo de las semanas, meses... y varios años. En ese sentido se relaciona con el principio de la continuidad, que desarrollamos a continuación.

Principio de la Continuidad y del Entrenamiento a largo plazo.

Este principio nos exige concebir al entrenamiento como un proceso continuo. El mismo no se debe interrumpir para evitar que las adaptaciones logradas involucren y todo el tiempo y esfuerzo empeñado se dilapiden. En el entrenamiento moderno hasta los periodos de recuperación asumen forma activa (porque es más eficiente), y se planifican cuidadosamente, dado que son el presupuesto para la aplicación de nuevas cargas.

Sus características fundamentales son:

- El proceso de entrenamiento transcurre a lo largo del año (y durante muchos años consecutivos), con el objetivo de perfeccionarse en el deporte elegido.
- La influencia de cada ciclo de entrenamiento se concreta sobre la “huella” (referido a los cambios efectivos operados), del anterior.
- Como ya lo hemos mencionado, los intervalos de descanso asumen formas semi activas y debe ser incluidos en la programación.

Asimismo, si el entrenamiento se suspende por lesiones, por conflicto en las relaciones, etc., debe ser considerado por entrenador y preparador físico y tomado en cuenta en la programación y dosificación de las tareas.

El deportista debe procurar conservar lo logrado, presupuesto fundamental para el subsiguiente perfeccionamiento.

El entrenamiento a largo plazo es el único que asegura un verdadero y real alto rendimiento. Se inicia la actividad deportiva entre los 6 y los 12 años (varía según el deporte elegido) y se necesitan entre 8 y 15 años, a veces más, para acceder al deporte de élite.

Principio de la Individualización.

Este principio se desarrollo en el apartado de los Principios Pedagógicos.

Principio de la Periodicidad.

La carga en el entrenamiento fluctúa. La búsqueda del deseado estado de forma deportiva tiene fases diferentes donde, en la faz de desarrollo, se incrementa la carga; en la de competición la misma se estabiliza u oscila levemente, y en la recuperación disminuye. El Principio de la Periodicidad es el encargado de instrumentar este fenómeno. Los diferentes ciclos que lo operativizan hacen que este principio también se denomine de la ciclicidad. Los ciclos se suceden con continuidad, en una serie de fases preelaboradas, y que en el plano concreto se hacen realidad en las sesiones de entrenamiento.

Cada ciclo inmediato es la repetición parcial del anterior y simultáneamente manifiesta la tendencia del desarrollo del proceso de entrenamiento, o sea se diferencia del anterior, por la modificación de medios, contenidos, métodos, etc. (L. Matveev).

Resolver esta aparente dicotomía es la tarea del entrenador. La relación óptima entre los principios de multilateralidad, individualización y especialización; entre los de variabilidad y repetición; entre la carga y la recuperación se concretan y se

operativizan en este principio.

Principio de la Especialización.

Este principio fue analizado en el apartado de los Principios Pedagógicos.

Principio de la relación óptima entre la Preparación General y la Especial o de Alternancia Reguladora.

Los avances científicos (en fisiología, psicología o pedagogía) nos han demostrado la correlatividad y vinculación existente entre la especialización deportiva y el desarrollo multifacético general del deportista. El éxito en la especialización coincide regularmente con el perfeccionamiento amplio de las posibilidades del deportista, y no sólo en la práctica exclusiva de la modalidad o disciplina elegida. Sin embargo estas interacciones pueden ser tanto positivas como negativas. (Cuando el desarrollo de una de las capacidades acelera el desarrollo de las demás... o las perjudica)

Al llevar a la práctica este principio es indispensable tener en cuenta:

- La inseparabilidad de la preparación general y la especial, como partes igualmente necesarias en el entrenamiento deportivo. Ninguna de ambas puede excluir en el diseño del mismo, aunque los porcentajes variarán en relación a los objetivos de cada etapa.
- La reciprocidad entre los contenidos de ambas preparaciones. La preparación general, digamos, “se especializa” a medida que avanza la preparación especial del deportista.
- La necesidad muchas veces de admitir el enfrentamiento o el conflicto entre ambos tipos de preparaciones, y que el entrenador deberá jerarquizar para solucionar las necesidades coyunturales o respetar los objetivos prospectivos.

FUERZA

Según la Biomecánica **la fuerza** es el factor que modifica el estado de reposo o movimiento de un cuerpo.

Desde el punto de vista de la Fisiología, fuerza es la capacidad neuromuscular de contrarrestar una resistencia externa.

Tipos de fibras musculares

- Fibras tipo I: también llamadas rojas o lentas. Poseen mayor cantidad de hemoglobina, mayor cantidad y actividad mitocondrial, mayor enzimas oxidativas, baja velocidad de contracción y mayor resistencia a la fatiga. Se subdividen en IA y IB (verdaderas).
- Fibras tipo II: también llamadas blancas o rápidas. Menor cantidad de mitocondrias y actividad de enzimas mitocondriales, bajo contenido de mioglobina, alta velocidad de contracción, mayor actividad de enzimas glucolíticas y mediana a baja resistencia a la fatiga.

Tipos de fuerza.

- Fuerza Explosiva: capacidad de superar resistencias (Propio Cuerpo, segmentos u objetos), con la máxima velocidad de contracción posible.
- Fuerza Máxima: la mayor fuerza que puede aplicarse voluntariamente, frente a una resistencia.
- Fuerza Resistencia: capacidad de oponerse a la fatiga, en rendimientos de fuerza prolongados o repetitivos.

Solo la Fuerza Máxima es la fuente de la que se sustentan todas las demás

manifestaciones, y es el paso obligado en el ordenamiento de las capacidades de entrenamiento. Si mi fuerza máxima es mayor, tendré más posibilidades de entrenar y desarrollar la fuerza resistencia o la fuerza potencia.

Fuerza Máxima – Condiciones biológicas y derivaciones

El entrenamiento específico de la fuerza

Los objetivos del entrenamiento específico de la fuerza son:

- Fortalecer en primer lugar aquellos músculos y grupos musculares que sean decisivos en el rendimiento en cada deporte, por razones de mayor eficacia (por ejemplo hacer coincidir la estructura de los movimientos de los ejercicios de fuerza con la del deporte concreto).
- Los músculos primordialmente requeridos en una disciplina competitiva siempre son sólo partes de toda la musculatura y pueden entrenarse con mayor intensidad, lo que permite un mayor y más rápido aumento de fuerza en comparación con el entrenamiento general de la fuerza.
- La coincidencia de los ejercicios de fuerza con la estructura de los movimientos de la disciplina competitiva evita, además potenciar músculos o zonas musculares que intervienen poco o nada en los movimientos técnicos, pero que significan una carga para el organismo, ya que también se han de abastecer.
- El entrenamiento específico de la fuerza es apropiado para el entrenamiento de rendimiento y de alto rendimiento, puesto que en ambos se requiere una efectividad elevada.
- El entrenamiento específico de la fuerza se aplica para la fuerza máxima, la fuerza explosiva y la fuerza-resistencia, y se combina a menudo, a la vez o de forma complementaria, con otras capacidades decisivas para el rendimiento (por ejemplo la técnica o la velocidad).

Las principales formas de entrenar la fuerza específica son el entrenamiento de la coordinación intramuscular, la “combinación” para incrementar la fuerza máxima, y los métodos del entrenamiento de la fuerza explosiva y de la fuerza resistencia.

Fuerza Máxima Fuerza potencia Fuerza Resistencia

% Intens.	85-100%	60-80%	30/40-50%
Series	3-6	3-6	3-6
Repet.	4-1	12-/15-6	+15
Pausa	3-5 min	2-4 min	1-2 min
Vel.ejec.	Lenta a moderada	rápida a muy rápida	moder. o rápida

El entrenamiento de la Fuerza máxima

Se alcanza por un lado a través de la hipertrofia muscular (entrenamiento de desarrollo muscular)y, por otro, mejorando la utilización sincrónica del mayor número posible de unidades motoras (coordinación intramuscular); también se aplica la combinación de ambos (entrenamiento combinado).

El entrenamiento para el desarrollo muscular

Es la forma más usada para incrementar la fuerza máxima. Esta radica en su aplicación en el acondicionamiento físico y en el culturismo. Ambos ámbitos se prestan muy bien para alcanzar el objetivo de aumento de la sección transversal del músculo.

Con una musculatura de mayor diámetro, en el acondicionamiento físico se consiguen los objetivos de incrementar el peso y la fuerza. En el culturismo, sin embargo, con éste aumento del diámetro muscular se llega al incremento muscular y a una relación proporcional determinados músculos.

El entrenamiento para el desarrollo muscular constituye además una medida dentro del entrenamiento básico y de profundización, en el deporte de mediano y alto rendimiento, y en la rehabilitación.

Método de entrenamiento

Para incrementar la sección muscular se requiere una duración además de los estímulos, es decir, que se ha de entrenar con muchas repeticiones, pero con una intensidad baja o mediana. Concretamente:

Intensidad: 40-60% de la carga máxima.

Repeticiones: 8 a 12.

Velocidad del movimiento: lenta y sin interrupciones para un incremento muscular extremo; mediana para los demás casos.

Series: 3 a 5 para pocos experimentados, 5 a 8 para deportistas de mayor rendimiento.

Descanso entre series: 1,5 a 2 minutos.

Ventajas del entrenamiento para el desarrollo muscular

Contrariamente al entrenamiento intramuscular de la fuerza, con el entrenamiento para el desarrollo muscular se permiten constantes incrementos de la fuerza, si las cargas son correspondientes, produciéndose el aumento de la sección muscular como adaptación.

Con el entrenamiento a intensidades del 40 al 60 % del rendimiento máximo no se producen cargas elevadas psíquicas ni físicas, por ejemplo para el sistema nervioso central, el sistema articular o el tejido ligamentoso y tendinoso. Por todas éstas razones, el entrenamiento para el desarrollo muscular se ofrece también para no entrenados y jóvenes.

Inconvenientes del entrenamiento para el desarrollo muscular

Contrariamente al entrenamiento intramuscular, la fuerza alcanzada con éste entrenamiento es inferior y evoluciona más lentamente.

Cuando se realiza un cambio en el tipo de entrenamiento, es decir, cuando se pasa del ent. para el des. muscular al ent. Intramuscular de la fuerza, se efectúa un aumento repentino de la carga, por ejemplo del 40 al 75 %. Esto puede tener efectos negativos para el sistema articular y nervioso.

El incremento desproporcionado de los músculos limita la flexibilidad, por un lado

debido al aumento de la sección transversal, y por otro debido a la mayor tensión muscular (tono muscular) provocada por el mismo. Son imprescindibles los ejercicios de estiramiento durante el entrenamiento de la fuerza para evitar el acortamiento muscular por la mayor tensión del músculo.

El entrenamiento de la coordinación intramuscular

Como ya explicamos antes, el hombre no entrenado no es capaz de activar de forma sincrónica un gran número de unidades motoras de su musculatura. No obstante, a través de l entrenamiento de la coordinación intramuscular sí que lo puede conseguir, cosa que produce un aumento elevado y rápido de la fuerza en el deportista ya familiarizado con el entrenamiento de la fuerza. Con ésta forma de entrenar no se produce un aumento muscular o, en algunos casos, éste es muy reducido, debido a la corta duración del estímulo que conllevan las cargas submáximas y máximas que permiten sólo pocas repeticiones. A falta de éste aumento muscular, el supuesto incremento de la fuerza sólo se puede basar, en éste caso, en la mejora de factores nerviosos y bioquímicos.

Método de entrenamiento

Para poder aumentar la activación o bien la inervación de las unidades motoras, se requieren cargas del 75 al 100% de la fuerza máxima.

Para garantizar el efecto de adaptación de los sistemas neuromusculares o bien un incremento del rendimiento, se debe entrenar la carga, por ejemplo, del 75 % en 5 a 8 series de 4 a 5 repeticiones. El entrenamiento de la coordinación intramuscular no se aconseja por ello en desentrenados.

Concretamente diferenciamos dos métodos:

- **El método de intensidades elevadas y máximas**
Intensidades: 75-100 % del rendimiento máximo.
- **El método de las cargas reactivas (entrenamiento pliométrico)**
Ejercicios: flexiones profundas de las rodillas., “impulsos a golpe con piernas y manos”, etc.
Intensidades: 100%.
Repeticiones: 6 a 10.
Velocidad del movimiento: explosiva.
Series: 6 a 10.
Descanso entre las series: 2 minutos.

Ventajas del entrenamiento de la coordinación intramuscular

Debido a la intensidad elevada en el entrenamiento (a partir 75 %) se consigue un marcado y rápido aumento de la fuerza sin aumento muscular ni de peso corporal. Por ésta razón se ofrece la aplicación del entrenamiento intramuscular sobre todo para disciplinas deportivas que, por determinadas razones, sólo buscan una mejora de la fuerza relativa, es decir, un aumento de la fuerza sin aumento muscular; por ejemplo, en deportes con categorías de peso cuando se quiere mantener la categoría.

Cuando el tipo de esfuerzo requiere el llevar, mantener, frenar y acelerar el propio peso corporal, no es deseable un aumento del mismo, y no sólo por razones estéticas.

Inconvenientes del entrenamiento de la coordinación intramuscular

Con el entrenamiento a niveles submáximos y máximos se producen cargas elevadas de tipo psíquico y físico, sobre todo en el SNC, en el sistema articular, en los tejidos ligamentosos y tendinosos. Este tipo de entrenamiento no se debe aplicar en principiantes y con jóvenes.

El entrenamiento combinado

La base de éste tipo de entrenamiento es la combinación de ambas posibilidades biológicas para aumentar la fuerza máxima, concretamente la hipertrofia muscular, por un lado, como consecuencia de un entrenamiento con cargas bajas y muchas repeticiones, y, por otro, la mejora de la coordinación intramuscular como consecuencia de un entrenamiento con cargas elevadas y pocas repeticiones.

Métodos de entrenamiento

En función del objetivo se realizan en los entrenamientos con pirámides 4-5 ejercicios con 5-10 series para c/u, es decir, unas 30 a 40 series por sesión de entrenamiento. En cuanto a los objetivos, el aumento de la fuerza, por un lado, se puede enfocar primordialmente a través de la hipertrofia muscular y, por otro, mejorando fundamentalmente la coordinación intramuscular.

Ventajas del entrenamiento en pirámide

Estas radican sobre todo en las posibilidades de aplicarlo con los jóvenes, puesto que la combinación entre el entrenamiento para el desarrollo muscular y el entrenamiento intramuscular de la fuerza garantiza por una parte la evolución correspondiente del peso corporal juvenil, y por otra un mejor aprovechamiento de su potencial muscular existente. Además se recomienda también la aplicación del entrenamiento en pirámide cuando sólo se dispone de poco tiempo para entrenar la fuerza. Cuando se han de contar normalmente 4 semanas para mejorar la coordinación intramuscular, con sólo 4 semanas disponibles en total se alcanzará más aplicando el entrenamiento en pirámide de forma combinada que reduciendo de forma aislada a 2 semanas tanto el entrenamiento para el desarrollo muscular como el de la coordinación intramuscular. No obstante, el entrenamiento en pirámide no constituye un suplemento completo cuando se trata de una estructura de entrenamiento a largo plazo.

Inconveniente del entrenamiento en pirámide

Consiste en el bajo incremento de la fuerza en comparación con las otras dos formas de entrenar la fuerza máxima. Este bajo incremento de la fuerza se

debe a una adaptación inferior causada por una menor duración del estímulo, que resulta de la repartición del tiempo de estimulación entre los dos tipos de entrenamiento de la fuerza practicados de forma combinada, lo que no ocurre cuando se realizan por separado entrenamientos para el desarrollo muscular y de fuerza intramuscular.

El entrenamiento de la fuerza explosiva

El objetivo del entrenamiento de la fuerza explosiva es el incremento de la velocidad de contracción de aquella musculatura decisiva para el rendimiento competitivo en el deporte respectivo.

Para ello, el entrenamiento ha de cumplir las siguientes condiciones:

- Cargas inferiores o
- Cargas iguales a aquellas que se aplican en el deporte concreto.
- Además se han de mover estas cargas con la máxima velocidad posible.

Cuando las cargas se incrementan más de lo que exige la competición, aunque sólo en poca medida, ya no se trata de fuerza explosiva.

Una vez que se haya alcanzado la velocidad máxima de contracción, no se podrá mejorar más la fuerza explosiva con otro entrenamiento aislado de la misma. Las razones de ello son, por un lado, que los estímulos de las cargas son demasiado cortos debido a los movimientos rápidos y no se producirán adaptaciones relativas al aumentar la sección muscular y, por otro, que la resistencia en los movimientos rápidos es demasiado baja para provocar adaptaciones referentes a una mejora de las capacidades intramusculares.

Los métodos de entrenamiento

La eficacia completa del entrenamiento de la fuerza explosiva sólo se alcanza en combinación con las formas de entrenamiento de la fuerza máxima. Por tanto, para el entrenamiento de la fuerza explosiva hemos de atender siempre al siguiente orden metodológico:

- Primero aumentar la fuerza máxima,
- luego, entrenamiento de la fuerza explosiva adaptado a la técnica para recuperar la velocidad de contracción anterior o bien para incrementarla.

En la práctica han dado buenos resultados las dos posibilidades siguientes:
1-En el marco de una sesión de entrenamiento, realizar ejercicios de fuerza explosiva inmediatamente después del entrenamiento intramuscular de la

fuerza máxima.

2-Entrenamiento de la fuerza explosiva de forma aislada después de acabar el período del entrenamiento de la fuerza máxima.

El entrenamiento de la fuerza-resistencia

Como ya mencionamos anteriormente la capacidad de fuerza-resistencia es una combinación entre las capacidades de fuerza y de resistencia. Según las exigencias deportivas específicas, los rendimientos de fuerza-resistencia pueden contener, por un lado, en igual medida capacidades de fuerza y de resistencia, pero por otro, también pueden ser necesarios en diferentes proporciones.

Hablamos de fuerza –resistencia a corto plazo cuando se necesita una fuerza elevada frente a poca resistencia.

Cuando las exigencias de fuerza y resistencia son más o menos iguales, nos encontramos en el ámbito de fuerza-resistencia a mediano plazo, mientras que en caso de requerirse una resistencia elevada frente a fuerzas bajas, se habla de fuerza-resistencia a largo plazo.

La fuerza-resistencia a corto plazo

En este caso puede prescindirse de un entrenamiento específico de la fuerza-resistencia, puesto que las fuentes energéticas para rendimientos de fuerza-resistencia con fuerzas elevadas son casi exclusivamente de tipo anaeróbico.

Razón: cuando la fuente energética es suficiente para realizar un rendimiento del 100% también lo será, según conocimientos prácticos-deportivos, por ejemplo para:

- 2 repeticiones al 90%
- 4 repeticiones al 80%
- 5 repeticiones al 75%
- 10 repeticiones al 50%

Método de entrenamiento

1-Entrenamiento en fases o entrenamiento complejo de los movimientos deportivos específicos.

Intensidad: 20-50%.

Repeticiones: 10 y muchas más.

Hemos de tener en cuenta que éstos deportistas no están entrenados en fuerza máxima, es decir, que su capacidad intramuscular-coordinativa no está aprovechada del todo, de forma que el 50% de intensidad “aplicado” equivaldrá sólo al 30% aproximadamente de la capacidad posible.

Series: 4-10.

Descanso entre series: 1 minuto.

2-Entrenamiento en circuito: según la edad y la capacidad de rendimiento, se entrenan los músculos relevantes para el rendimiento en cada deporte en un circuito.

Etapas: 6-12, en cada etapa un grupo muscular diferente.

Tiempos de esfuerzo: 20 segundos para principiantes, 40 segundos para entrenados.

Descanso entre etapas: 40-80 seg para principiantes, 20-40 seg para entrenados.

Series: 2-6.

Descanso entre series: 2-4 minutos.

PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

CONCEPTO

Entendemos por planificación el procedimiento que implica decidir cuales son los objetivos que pretendemos alcanzar en un período de tiempo futuro, y cuáles serán los pasos operativos que seguiremos para alcanzarlos. En definitiva, planificar es prever el futuro, aprovechando la experiencia del pasado y desde las posibilidades del presente. Visto de esa manera es un puente entre el punto donde nos

encontramos y aquel al que pretendemos llegar.

Una planificación será eficaz si se basa en hechos e informaciones fehacientes y convenientemente evaluados, y no en estados emocionales o simples expresiones de deseos. Por ello la importancia de la revisión ajustada de lo ya actuado y lo imprescindible del adecuado diagnóstico coyuntural.

La Planificación debe preceder a la acción

Es fundamental que podamos adoptar este concepto. Abandonar las emociones y pensar antes de actuar. Es obvio que un entrenador no podrá definir y orientar su accionar para alcanzar determinados objetivos si antes no los define y sabe claramente cuales son; o si no estipula el tiempo aproximado que utilizará para ello. Además debemos entender que el planeamiento es un proceso permanente, que nunca termina. Todos los planes deben estar sujetos a revisión y enmienda cuando las condiciones se hayan modificado. Es más, deben ser revisados periódicamente a la luz de lo arrojado en las evaluaciones y/o procedimientos de control.

¿Por qué la planificación?

Tal vez el motivo principal sea que la planificación abre la posibilidad de orientar y darle finalidad a las acciones.

Porque nos permite calcular el tiempo, las condiciones y la energía que se utilizarán. Porque redundará en una reducción, al máximo posible, de las actividades fortuitas y los esfuerzos innecesarios o redundantes. Porque facilitará la utilización de los medios de entrenamiento disponibles. Porque reforzará el liderazgo del entrenador permitiéndole enfrentar los problemas con criterio y seguridad.

La planificación es la herramienta eficaz con la cual:

- Realizamos un análisis de lo actuado precedentemente;
- Efectuamos un diagnóstico del deporte, del o de los deportistas, del medio y de las características en que se realizará la competencia;
- Fijamos los objetivos finales (alcanzar la forma deportiva), y la de los diferentes períodos;

- Creamos un sistema que integra, relaciona y distribuye factores como los principios, los medios y los métodos de entrenamiento, el tiempo de duración de cada micro y macroestructura (periodización);
- Llevamos adelante la competencia;
- Determinamos los controles, ubicando y señalando cómo y cuándo se deben realizar, y efectuando las correcciones necesarias para alcanzar los objetivos;

Estamos absolutamente seguros que el entrenador, en conjunto con su grupo de colaboradores, es quién posee las mejores condiciones para aunar todos los recursos humanos y materiales para alcanzar el ansiado rendimiento.

Y es una verdad irrefutable en nuestro tiempos que:

El espectacular aumento del rendimiento deportivo observado en los últimos años, es en gran medida el resultado del perfeccionamiento del sistema de planificación del entrenamiento.

1) LA SABIDURÍA DEL PASADO: ANÁLISIS DE LO ACTUADO

El análisis de lo actuado constituye el primer paso práctico de la planificación. Dicho análisis debe ser breve y agudamente crítico del macrociclo anterior.

Para su realización se tendrá en cuenta las siguientes indicaciones:

- 1.1. Relación entre los objetivos programados y los resultados alcanzados.
- 1.2. Niveles alcanzados (cuantitativamente) en el desarrollo de las cualidades físicas, marcas alcanzadas, niveles de efectividad (goleo), tabla de posiciones, etc.
- 1.3. Rango de cumplimiento de la asistencia a los entrenamientos.
- 1.4. Incidencia de los factores perturbadores (falta de instalaciones o material deportivo, dificultades económicas, etc.)
- 1.5. Bajas y retención de jugadores. (Motivos)
- 1.6. Actuación de entrenador principal, cuerpo técnico, profesionales, auxiliares, etc.
- 1.7. Participación, asistencia y colaboración de los dirigentes.

2- EL PRESENTE Y EL DIAGNOSTICO DE REALIDAD

Comprende dos aspectos fundamentales: el análisis de los elementos que poseemos y la valoración de los mismos. Eso presupone jerarquizar los factores existentes, y ello nos permitirá regular las exigencias desde las grandes deficiencias a los factores que favorecerán a la obtención del rendimiento.

3- EL OBJETIVO FINAL: LA FORMA DEPORTIVA

La podemos definir como una unidad armónica de todos los componentes de la preparación del deportista, es decir, la preparación física, técnico-táctica, psicológica y teórica.

El efecto de las cargas funcionales en forma progresiva y sistemática es un factor determinante para que el deportista llegue a obtener un nivel de forma deportiva. Es por eso que a éste proceso le son inherentes toda una serie de cambios fisiológicos, bioquímicos, coordinativos, cognitivos y psicológicos que dan por resultado la forma deportiva, que se manifiesta desde el punto de vista externo. El deportista no puede mantener por mucho tiempo éste estado, a causa de las limitaciones biológicas.

4- PERIODIZACION DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

Es uno de los aspectos de la planificación, quizás uno de los fundamentales. Periodización es la forma de estructurar el entrenamiento deportivo en un tiempo determinado, a través de períodos lógicos que comprenden las regulaciones del desarrollo de la preparación del deportista y de la obtención de la forma deportiva.

PERIODO PREPARATORIO GENERAL

El objetivo que tiene se basa en crear las condiciones físicas, técnicas y psicológicas básicas que sean el fundamento sólido en el que se apoyará el resto de la preparación.

Los medios con que cuenta serán los ejercicios de preparación física y fundamentos técnicos generales que se caracterizarán por un volumen alto y un nivel de intensidad promedio menor.

Por su importancia debe ocupar como mínimo 1/3 del entrenamiento total (aproximadamente 4 meses si usamos un macrociclo único y 2 meses si utilizamos 2 macrociclos).

PERIODO PREPARATORIO ESPECIFICO

Su objetivo será el de crear las condiciones específicas que permitan alcanzar el mejor rendimiento en las futuras competiciones. Armonizar los diferentes aspectos de la preparación para ir alcanzando el estado de forma deportiva hacia el final del período.

Los medios que dispone son los ejercicios de competición de preparación física y técnico-tácticos que caracterizarán por una intensidad creciente hasta alcanzar un nivel similar al de la competencia o mayor, disminuyendo el volumen relativo total.

Dispone de las competencias de control que permiten conocer los niveles alcanzados en la preparación como asimismo la actitud psicológica frente a la competición.

PERIODO COMPETITIVO

Tiene como objetivo alcanzar y estabilizar el rendimiento deportivo óptimo de cara a las competiciones, utilizando a la competencia como los medios para conseguir dicho fin.

PERIODO DE TRANSICIÓN

Tiene por objetivo principal alcanzar la completa recuperación física y psíquica del deportista.

Los medios que dispone son los ejercicios y deportes que posibiliten el descanso activo, con escenarios que posibiliten la recuperación (playa, montaña, etc.), debe ser corto (nunca más de 4 semanas), y se disminuirá decididamente el volumen y la intensidad.

ORGANIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

La organización del entrenamiento comprende desde los grandes ciclos (megaciclos) hasta los pequeños ciclos (microciclos), y aún hasta las sesiones de trabajo. En ese sentido podemos diferenciar la microestructura (sesiones y jornadas de trabajo, y microciclos), la mesoestructura y la macroestructura.

Microestructura

Son estructuras pequeñas. Están conformadas por días o jornadas de trabajo, y éstas por las sesiones de trabajo.

La sesión de entrenamiento

Es la unidad básica de entrenamiento. Se pueden clasificar en:

- **Los tipos de tarea**

Aprendizaje y perfeccionamiento técnico-táctico.

Desarrollo del estado de condición.

Valoración y control.

- **Las formas de organización.**

Grupales.

Individuales.

Mixtas.

- **La magnitud de la carga.**

La carga de entrenamiento es fundamentalmente para producir los estímulos suficientes para que se produzcan las adaptaciones.

Tipo de sesión	Carga de entrenamiento	Recuperación (hs.)
Desarrollo	Extrema	+72hs.
	Grande	48-72hs.
	Importante	24-48hs.
Mantenimiento	Media	12-24hs.
Recuperación	Baja	-12hs.

La orientación de la carga

- **Selectiva:** todos los ejercicios se dirigen hacia un componente seleccionado de preparación (alguna capacidad motora, técnica de movimiento, etc.).
- **Compleja:** los ejercicios se dirigen hacia un cierto número de componentes seleccionados de la preparación (con el debido control de las influencias entre las diferentes tareas y las fases de recuperación-interacción positiva, neutra o negativa).
- **Suplementaria:** los ejercicios se dirigen hacia un objetivo auxiliar. También pueden organizarse para corregir deficiencias individuales o adaptar un programa de entrenamiento al potencial de un determinado deportista.

Microciclos

Son estructuras pequeñas (generalmente con algunas excepciones equivalen a una semana de trabajo). Están conformadas por días o jornadas de trabajo.

Factores que condicionan el carácter del microciclo

Los microciclos variarán en su estructura por diferentes motivos. Deben reflejar en su diseño a los objetivos propuestos y respetar los principios pedagógicos y del entrenamiento. Las condiciones climáticas y la disposición del deportista (nivel de recuperación, de salud, etc.) a las tareas propuestas son dos elementos a tener en cuenta.

Tipos de microciclo

1- Principales

1-1 Carga o corrientes

Pueden ser de preparación general o especial. Son los habituales de entrenamiento con volumen e intensidad crecientes.

1-2 Impacto o choque

Se caracterizan por una elevación importante del volumen y/o intensidad.

2 Complementarios

2-1 De ajuste o aproximación

La carga disminuye de acuerdo a necesidades. Se diseña con el fin de preparar al deportista para el siguiente estadio de entrenamiento. Pueden ubicarse:
Al comienzo de un nuevo estadio después de una interrupción del entrenamiento.
En un momento que se alteran las características o condiciones de entrenamiento.

2-2 De activación o precompetitivo

Se alternan intensidades importantes con recuperaciones completas.

2-3 Competitivo

Comprende al día anterior; el/los días de competencia y el día posterior a la misma.

2-4 De recuperación o supercompensación

Cumple funciones de recuperación o de descarga.

La estructura del microciclo

Está determinada por los siguientes factores:

El número de sesiones y carga total de trabajo.

El ordenamiento de las sesiones con diferentes cargas de entrenamiento (desarrollo, mantenimiento y recuperación).

La utilidad y ordenamiento de sesiones (complejas, selectivas y suplementarias).

El ordenamiento de las sesiones según diferentes tipos de entrenamiento.

La dimensión de la carga

Otorgando un sistema de puntos a las diferentes cargas de entrenamiento obtenemos una forma sencilla de valoración. La escala que propone Fernando Navarro es la siguiente:

SESIONES	PUNTOS
Desarrollo Carga extrema	5
Desarrollo Carga grande	4
Desarrollo Carga importante	3
Mantenimiento Carga media	2
Recuperación Carga baja	1

La secuencia de ordenamiento de los microciclos puede ser muy variable en función de los objetivos del entrenamiento. Un esquema bastante común es el siguiente: tras la aplicación de un microciclo de ajuste se aplican varios de carga y/o impacto. Previo a la competición se introduce uno de activación, luego uno competitivo, finalizando con uno de recuperación, para asegurar el restablecimiento psicofísico del trabajo.

Mesoestructura

Está referida a las estructuras medias, denominadas genéricamente mesociclos. Podemos diferenciar dos sistemas: el tradicional y el moderno.

Sistema tradicional

Introdutorio: las tareas son de formación general. El contenido será de volumen

creciente e intensidad baja.

Básico: tareas de desarrollo y perfeccionamiento. Volumen e intensidad altos.

Control: tareas de armonización entre las diferentes preparaciones. Reducción de carga y recuperación activa.

Competición: tareas de preparación para el rendimiento. Carga competitiva.

Preparación directa a competición: tareas de desarrollo o mantenimiento. El contenido según las necesidades.

Frente a éste modelo surge un sistema de entrenamiento moderno, que se sustenta en las nuevas concepciones del entrenamiento deportivo, que expresamos a continuación:

- Se abandona la concepción de entrenar muchas cualidades simultáneamente, buscando concentrar los efectos del entrenamiento.
- Los mesociclos, como unidad estructural del entrenamiento, deben tener la duración suficiente para permitir los cambios morfológicos, energéticos y coordinativos. Generalmente duran de 14 a 28 días.
- El entrenamiento consecutivo de acumulación-transformación-realización, aparece como la mejor forma para obtener una concentración más elevada de carga de entrenamiento.
- La motivación se facilita en virtud de la variación en la orientación del entrenamiento.
- La evaluación se facilita porque el número de las capacidades se restringe a una, o a lo sumo dos, aumentando la eficacia del control.

Sistema moderno

TIPO	TAREAS	CONTENIDOS
Acumulación	- Elevar el potencial técnico y motor.	Volumen elevados e
	- Acumular las capacidades técnicas y motoras básicas para la P.Específica.	Intensidad moderada.
	- Ampliar el repertorio de elementos técnicos.	

Transformación	-Transformar el potencial general en Específico.	Volúmenes óptimos e Int. altas y crecientes.
	-Enfatizar la tolerancia a la fatiga, la explosividad de los gestos deportivos y la estabilidad de la técnica.	Ej. Concentrados de F. en relación a los gestos Técnicos.
		Cuidado por la Recuperación.
Realización	-Lograr los mejores resultados en virtud de los logros alcanzados en la preparación.	Ejerc. competitivos Compet. De control y Preparatorias.
	-Alcanzar la máxima expresión en las capacidades motoras y técnicas.	Ejerc.de int.máx. con Adecuada recuperación

Macroestructura

Megaciclo: proceso deportivo de muchos años. Puede abarcar prácticamente la vida deportiva del atleta. Comprende a las etapas de:

- Entrenamiento de base.
- Entrenamiento de perfeccionamiento.
- Entrenamiento de alto rendimiento.
- Entrenamiento de la longevidad deportiva.

Ciclo de varios años: está referido a la organización del entrenamiento en períodos de 2 o 4 años (por ejemplo el que transcurre entre dos mundiales, panamericanos o juegos olímpicos).

Macroциclos: comprensivos de períodos anuales, semestrales o menores, que incluyen a los mesociclos y microциclos.

Características de la planificación del entrenamiento

Uno de los aspectos fundamentales de la dirección del proceso de entrenamiento lo

constituye **la planificación** del mismo.

Harre la define cómo “un método importante para asegurar un aumento continuo del rendimiento.”

Podemos decir que la planificación es un sistema donde tienen relevancia, de forma muy interrelacionada, todos los factores determinantes para la consecución de los objetivos deportivos. La planificación es la que integra, relaciona y distribuye factores como los medios y métodos de entrenamiento, el tiempo de duración de cada micro y macroestructura (periodización); ubica los controles, señalando cómo y cuándo se deben realizar, etc.

Al entrenador le corresponde el papel fundamental de hacer la síntesis de los conocimientos teóricos y los niveles superiores de lo planificado con la cotidianeidad práctica de las actividades.

La elaboración de un plan de entrenamiento debe incluir la aplicación práctica de los principios pedagógicos y de los que rigen los procesos de adaptación, las experiencias y conocimientos más actualizados sobre la estructuración y desarrollo del entrenamiento y el logro del rendimiento.

Material bajado de <http://robertosoria.tk> los mismos fueron incluidos en la web con fines meramente didácticos, se prohíbe su utilización con cualquier otra finalidad que no sea la antes mencionada