

## TEORÍA DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

### 1. DEFINICIÓN DE ENTRENAMIENTO

El ENTRENAMIENTO es un proceso planificado que eleva las capacidades del organismo hasta llegar a cumplir su potencial. Se trata del sumatorio de todas las adaptaciones del organismo a través de las cargas del entrenamiento.

### 2. FACTORES QUE AFECTAN AL RENDIMIENTO

- Características físicas: talla, peso, longitud de segmentos...
- Características fisiológicas: resistencia, fuerza, velocidad...
- Niveles de destreza: técnica, procesamiento de la información...
- Características psicológicas: Motivación, concentración, etc..
- Otros factores: genéticos, sociológicos...

### 3. TEORÍAS BÁSICAS SOBRE LA ADAPTACIÓN DEL ORGANISMO AL ENTRENAMIENTO

#### a. Síndrome general de adaptación (Hans Selye, 1936)

El cuerpo de forma natural tiende al equilibrio (Homeostasis) y si se pierde este equilibrio, el cuerpo reacciona en su búsqueda. El médico Hans Selye escribió esta teoría basada en la observación del comportamiento del cuerpo humano ante diversas situaciones desequilibradoras (frio, calor, ejercicio físico, infecciones...). Observo que, aunque el cuerpo se adapta de forma diferente, dependiendo del agente estresante, siempre se mantienen unas mismas fases;

La primera fase (alarma) se compone de una serie de síntomas siempre iguales, en el caso del ejercicio:

- Aumenta la frecuencia cardiaca.
- Se produce una redistribución de la sangre para acudir a músculos, cerebro y corazón, que son las zonas de acción.
- Aumenta la capacidad respiratoria.

Segunda Fase: Fase de Resistencia: El organismo aguanta la acción del estímulo estresante, intentando mantener un cierto equilibrio.

Fase de Agotamiento o Adaptación: Si se produce el agotamiento el organismo no tiene más capacidad de aguante y tiene que huir del agente estresante o moriría.



También se ha observado que, estas tres fases se dan tanto ante un ejercicio físico concreto (una sesión de entrenamiento) como ante un programa de entrenamiento a medio o largo plazo.

### **b. Ley del umbral**

*“El umbral es el grado de intensidad de un esfuerzo que determina que se produzcan adaptaciones positivas en el organismo.”* Cada individuo tiene una capacidad de ese UMBRAL y que condiciona el grado de intensidad del estímulo. Este límite, en el cual existen mejoras, puede cambiar con el entrenamiento.

-Los estímulos por debajo del umbral no excitan convenientemente y no entrenan (Por ejemplo, correr un día a la semana durante 10 minutos)

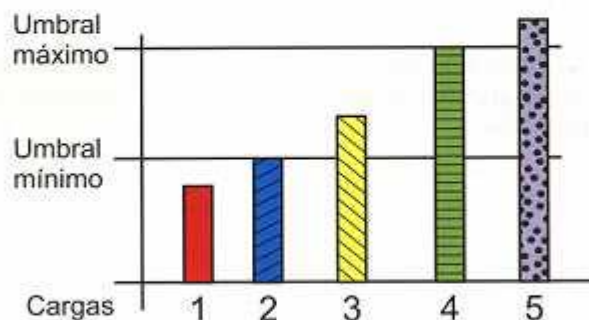
-Los estímulos muy próximos por debajo o iguales al umbral excitan las funciones siempre que se repitan un número determinado de veces (Por ejemplo, correr a ritmo lento todos los días entre 10-15 minutos...)

-Los estímulos fuertes que superan el umbral, producen excitaciones sensibles en el organismo (Por ejemplo dedicar 4 sesiones por semana de 25 minutos de carrera continua)

-Los estímulos que superan el umbral llegando al nivel máximo de tolerancia pueden producir sobreentrenamiento si se repiten demasiado.

## **Ley del Umbral**

También llamada ley de Schultz, por ser este fisiólogo quien observó que cada persona tiene un nivel diferente de excitación ante un mismo estímulo (los hay calurosos y frioleros, por ejemplo). Para que se produzca adaptación y por tanto supercompensación, es necesario llegar a ese nivel de intensidad mínimo. Además, comprobó también, que hay un nivel máximo de intensidad por encima del cual se pueden producir daños al organismo.



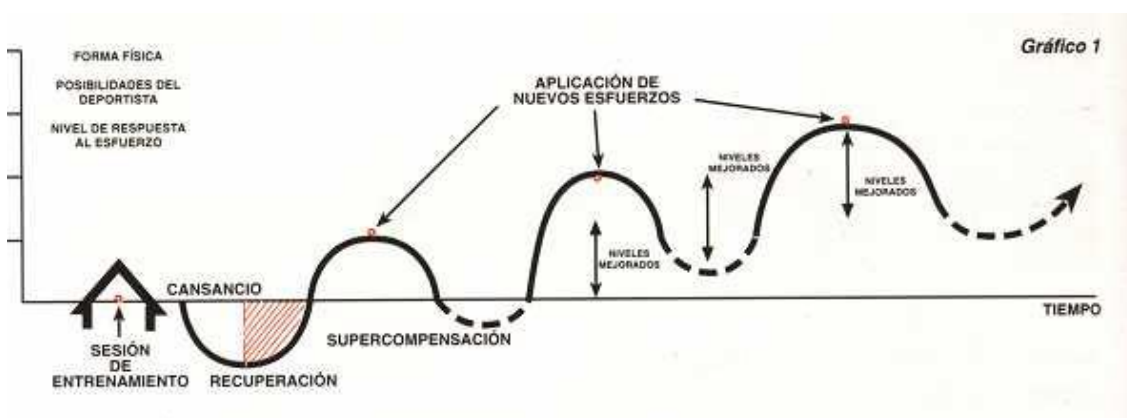
- La **carga 1** no entrena nada.
- La **carga 2** puede entrenar si la repites muchas veces.
- La **carga 3** entrena muy bien. Esta es la zona buena.
- La **carga 4** está en un límite peligroso, hay que usarla con cuidado.
- La **carga 5** perjudica el rendimiento y la salud.

### c. Ley de la Supercompensación

A la hora de aplicar los esfuerzos deberemos de tener en cuenta que cada persona es diferente y por lo tanto tiene un nivel de excitación distinto, así como que para que se produzca una adaptación, éstos deben de tener una determinada intensidad (Ley de Schultz). Los estímulos débiles no producirán ningún efecto sobre el organismo mientras que los excesivos lo llevarán al agotamiento.

En función de la situación de los estímulos en el tiempo podemos hablar de:

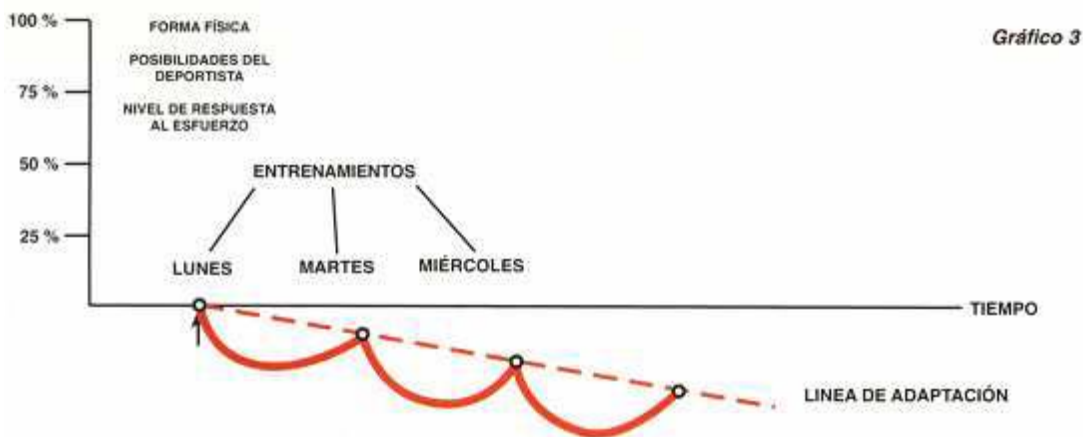
- ✓ Supercompensación positiva: tal y como hemos visto, tras la aplicación de una carga en un entrenamiento y después de un descanso adecuado, el organismo recupera el nivel inicial funcional previo y lo supera. Si aplicamos los siguientes estímulos en la fase de supercompensación, obtendremos un incremento del rendimiento.



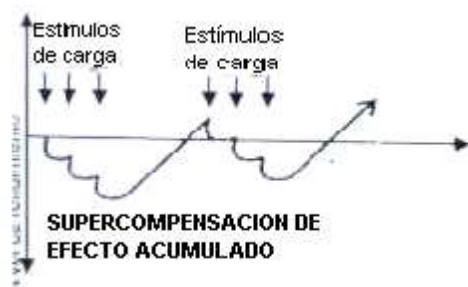
- ✓ Supercompensación nula: si las cargas de entrenamiento se aplican muy alejadas cada una de la siguiente, la supercompensación obtenida se anula, quedando el organismo en su nivel funcional inicial. En este caso nuestro trabajo no proporcionará un incremento del rendimiento del organismo.



- ✓ Supercompensación negativa: si los descansos entre cargas no son los apropiados, se produce un estado de agotamiento funcional que deriva en una disminución del rendimiento. Como se observa en el gráfico, los estímulos se están aplicando durante el periodo de restitución y no permiten que el organismo inicie la supercompensación.



- ✓ Supercompensación de efecto acumulado: se realiza un bloque de trabajo con recuperaciones incompletas para posteriormente posibilitar una recuperación más amplia.



#### **4. PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO**

Se trata de directrices generales que utilizaremos a la hora de plantear la estrategia de entrenamiento del deportista.

##### **PRINCIPIO DE MULTILATERALIDAD**

Se trata de que en las fases iniciales de creación del deportista busquemos un desarrollo armónico de todas las cualidades físicas para especializarles bastante más adelante.

##### **PRINCIPIO DE ESPECIALIZACIÓN**

Sería cuando ya quiero dirigir al deportista a un deporte concreto, aunque habrá tenido que desarrollarse armónicamente. La especialización debe ser continua y progresiva, y en las fases iniciales con deportistas jóvenes, seguiremos manteniendo estímulos multilaterales en algunas sesiones.

##### **PRINCIPIO DE INDIVIDUALIZACIÓN**

Ante un mismo estímulo, la adaptación es distinta según las personas por factores como la herencia, la motivación o las influencias ambientales.

También deberemos tener en cuenta la capacidad de rendimiento y desarrollo del deportista y la adaptación de la carga externa a dicha capacidad.

#### PRINCIPIO DE ESPECIFICIDAD

Relacionado con el anterior, este principio establece que para que exista adaptación tenemos que tener estímulos específicos al sistema energético en el que trabajaremos, los grupos musculares y el tipo de movimiento de cada articulación.

#### PRINCIPIO DE LA VARIEDAD

Un alto volumen de entrenamiento supone la repetición de ejercicios y cargas y de hecho, al llegar a un determinado nivel, no queda otra que aburrir al deportista porque se repiten ejercicios y ciclos. Lo que podemos hacerle es darle variedad en el objetivo a cumplir.

Variaré lo más posible los ejercicios, forma de trabajo, metodología... teniendo en cuenta que habrán de mantenerse similitudes a la técnica del deporte o que desarrollen las capacidades necesarias de ese deporte.

#### PRINCIPIO DE CONTINUIDAD

Plantea la sucesión regular de unidades de entrenamiento para que no existan grandes periodos de descanso. Los ejercicios aislados o distantes no producen efectos en el proceso de adaptación. Sólo la repetición garantiza la fijación de hábitos y conocimientos, la estabilidad de la técnica y la adquisición de experiencia.

#### PRINCIPIO DE LA ACCIÓN INVERSA

Todo lo que se gana, también se pierde poco a poco, y en el caso del entrenamiento la pérdida es mayor, más fácil y más notable. No podemos abandonar el entrenamiento de golpe.

Las cualidades más estables son la coordinación, la fuerza-máxima y fuerza-velocidad. Siendo las que más rápido se pierden, la resistencia y la fuerza-resistencia.

#### PRINCIPIO DEL CALENTAMIENTO Y LA VUELTA A LA CALMA

Es deber del entrenador incluir ambos en la sesión. El calentamiento debe preceder a toda actividad para aumentar la temperatura corporal, aumentar FR y FC y prevenir lesiones.

Y la vuelta a la calma consiste en una actividad más ligera después del trabajo intenso para favorecer la recuperación y eliminación de desechos.

#### PRINCIPIO DE LA RELACIÓN ÓPTIMA ENTRE CARGA Y DESCANSO

Plantea la necesidad de un cierto tiempo de recuperación después de una carga para poder superar sin problemas una carga similar futura. Se relaciona con el principio de continuidad y una buena relación supone que la compensación sea positiva, nula o negativa.

#### PRINCIPIO DE LA PROGRESIÓN

Se basa en el aumento o variación de la carga externa a lo largo del proceso de entrenamiento, ya que si el estímulo a seguir fuera constante, después de una primera fase de evolución, llegaría un estancamiento y a continuación una involución. En los jóvenes, el aumento de la carga debiera respetar un orden de aumento tal que: frecuencia, volumen de carga, densidad del estímulo

### **5. HÁBITOS SALUDABLES Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud se vincula con unos hábitos saludables, entre los cuales están la alimentación equilibrada, el ejercicio físico y un descanso adecuado.

En la sociedad actual se está produciendo una atrofia progresiva del cuerpo causada por el progresivo y preocupante sedentarismo de la mayoría de los habitantes. El cuerpo por la ley del mínimo esfuerzo, se adapta únicamente a aquellas funciones que de una forma regular se le demanden. El problema surge cuando por una necesidad se le pide un esfuerzo más grande y el cuerpo al no estar preparado para responder se enferma.

Si como hemos visto anteriormente, la actividad física adecuada es un hábito que mejora nuestra salud y el sedentarismo produce trastornos y enfermedades, parece necesario acondicionarse físicamente. Para que cualquier persona pueda acceder a este beneficio se hace imprescindible la autonomía en este campo, es decir, que cada uno tenga los conocimientos mínimos para poder entrenar por su cuenta con garantías de éxito y seguridad.

## 6. EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA

Sistemas de entrenamiento de la Resistencia



## 7. MÉTODOS CONTINUOS

Se caracteriza por la aplicación de una carga ininterrumpida, sin pausa o períodos de descanso durante el trabajo. La duración del trabajo suele ser prolongada y el efecto del entrenamiento se basa primordialmente en ello, durante lo cual se generan constantemente adaptaciones fisiológicas.

Dentro del método continuo se puede realizar el entrenamiento de tres formas distintas:

- [Método Continuo Uniforme](#)
- [Método Continuo Variable](#)
- [Entrenamiento total](#)

### 7.1. [Método Continuo Uniforme](#)

Se caracteriza por un volumen grande de trabajo, pero sin interrupciones. Generalmente se lo emplea con predominancia en Período Preparatorio, refiriéndonos a deportistas.

Beneficios:

- ✓ Aceleran los procesos regenerativos
- ✓ Nos ayudan a recuperarnos más rápidamente
- ✓ Utiliza el metabolismo lípido (grasas). El consumo de grasas, implica un ahorro de glucógeno aumentando por lo tanto, la reserva del mismo.
- ✓ Economiza el rendimiento cardiovascular. Para una misma intensidad (velocidad) menor frecuencia cardiaca.

De acuerdo a la intensidad y al volumen de carga, podemos diferenciar dos formas de trabajo distintas:

#### 7.1.1 Método Continuo Extensivo. MCE

Intensidad: Baja o media. (50% – 70%).

Volumen: Alto (30' a 2 horas).

#### 7.1.2 Método Continuo Intensivo MCI

Intensidad: Media a media-alta. (80% – 90 %).

Volumen: Medio a medio-alto (30' a 90').

#### 7.2 Método Continuo Variable

Se caracteriza por la variación de la intensidad (60%-90%) es sin interrupciones y que dura entre 30'-90'.

Las variaciones tienen que ver con un cambio en la velocidad de desplazamiento (aumentándolo o disminuyéndolo). Y a éstas las podemos determinar por tiempo o por distancia de trabajo. Cuando las variaciones en la intensidad no son determinadas por el entrenador, si no por los accidentes que va presentando el terreno, o bien por la voluntad del entrenado, estamos en presencia del método Fartlek.

Beneficios:

- ✓ Aumenta la eficiencia energética, facilitando el cambio del suministro energético (aeróbico/anaeróbico)
- ✓ Eleva el umbral anaeróbico
- ✓ Acelera la capacidad de regeneración durante cargas bajas.

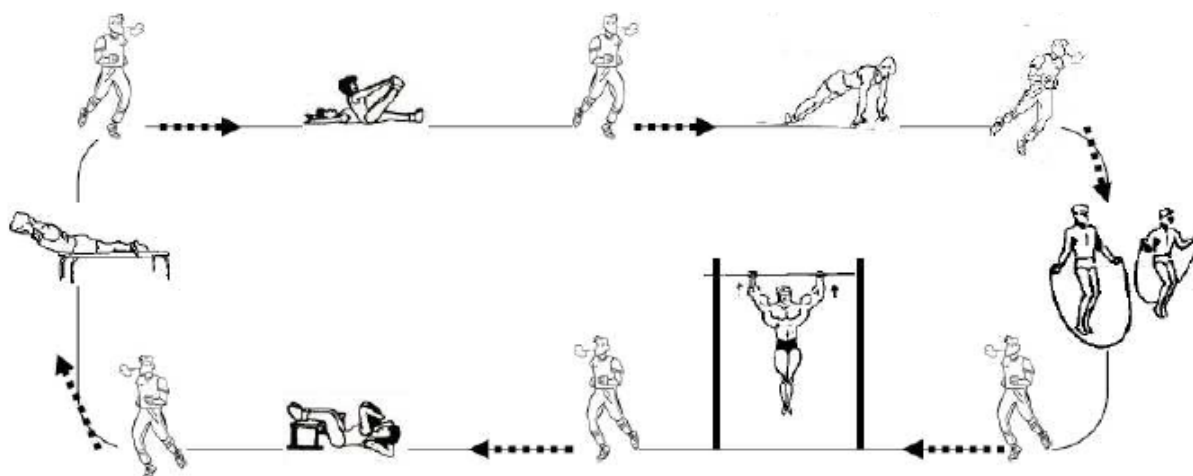
##### 7.2.1 Método Fartlek

Este método responde a las características generales de los métodos continuos variables, en el sentido que es de realización continua y tiene variaciones de intensidad durante su realización. Pero la principal característica de éste es que los cambios de intensidad los determina el individuo por decisión propia en función de un objetivo a cumplir. O bien, los cambios de intensidad se encuentran afectados por los accidentes del terreno (pendientes ascendentes o descendentes, terreno llano, etc.), lo cual puede influir en la decisión del deportista en cuanto al ritmo de desplazamiento a seguir en determinado tramo. Las intensidades que se pueden manejar son muy amplias (60%-90%).



### 7.3 Entrenamiento total

Se trata de alternar carreras o ejercicios aeróbicos, con ejercicios de todo tipo (abdominales, fondos, sentadillas, etc...), también pueden ser actividades naturales del ser humano (saltos, lanzamientos, levantamientos, etc....). No existen pausas ni descansos, sino que los ejercicios aeróbicos se van combinando con los otros ejercicios de forma continuada. Es un entrenamiento de larga duración pues son muchas las actividades a realizar. En general su tiempo oscila entre 30`y 40`, depende de la edad y la condición física. La intensidad es variable en función de la actividad, pero no se debería bajar de 120 ppm



## 7.2 MÉTODOS FRACCIONADOS

Este método se caracteriza debido a que la tarea a realizar se divide en trabajo + pausa, fases de carga y descanso. Así este método se organiza dividiendo el volumen de trabajo total a realizar en partes o fracciones, entre las cuales existen períodos de descanso. Podemos distinguir, en líneas generales los siguientes métodos:

### 7.2.1 Método Interválico

Este método se caracteriza por estar organizado en trabajo y pausa, pero con el detalle de que las pausas son incompletas, es decir que no se alcanza una recuperación completa entre una carga y una nueva carga dentro de la sesión de entrenamiento.

La distancia debe ser entre 100 y 400 metros y la intensidad del 65% al 85%.

La duración de las pausas es variable, entre 30" y 4', de acuerdo al tipo y nivel del deportista, de la intensidad del trabajo y de la duración de la carga. En general la duración del intervalo de descanso puede graduarse a través de la FC. Algunos entrenadores toman como criterio básico que la FC se recupere hasta 120-130 ppm.

### 7.2.2 Método De Repeticiones

Este método se caracteriza por distancias relativamente cortas, una intensidad muy alta y una pausa de recuperación larga, buscando un descanso completo entre una y otra repetición. La FC debería situarse por debajo de los 100 ppm para volver a comenzar con otra carga de trabajo específico.

Entre 20 y 300 metros, corriendo a velocidad máxima (100%) o submáxima (90-95%) y con descansos desde 6' a 12' en función de la distancia.

### 7.2.3 Entrenamiento en circuito

Es un sistema de entrenamiento que puede usarse para entrenar tanto la resistencia como la fuerza.

Consiste en realizar una serie de ejercicios de forma consecutiva que afecten a todas las partes del cuerpo. Los ejercicios han de **ordenarse** de forma racional, de manera que no trabajen los mismos grupos musculares en dos ejercicios seguidos.

Podemos usar todo tipo de ejercicios para darle mayor variedad al circuito.

El número de ejercicios para el entrenamiento de la resistencia oscila entre **10 y 12** (pudiendo bajar hasta 8 en no entrenados) la pausa entre los ejercicios es únicamente el tiempo que se tarda en pasar de un estación a otra (**10" y 30"**)

En el caso del entrenamiento de la fuerza, deberíamos hacer de 6 a 12 estaciones y los ejercicios lógicamente serán todos de fuerza.

Podemos trabajar por **tiempo (30"/60")** en cada estación o por **repeticiones** del ejercicio que no conviene que sean menos de **10 ni más de 30**.

El circuito se repite de **3 a 4 veces** (2 en sujetos con muy poca condición física) descansando entre cada vuelta el tiempo necesario para que la frecuencia cardiaca se sitúe en torno a las 120 p/min.