

CURSOS 1ºA Y 1ºB

Profesor: Manuel Bonilla

Teoría del primer trimestre

- Introducción a la teoría del entrenamiento

(Primera parte)

A. Concepto genérico de entrenamiento

Según una definición de diccionario, entrenar (del francés "entraîner") es "preparar, adiestrar personas o animales, especialmente para la práctica del deporte",

Desde un punto de vista más fisiológico, el entrenamiento es una actividad física voluntaria que permite mejores adaptaciones a tareas concretas. Estas adaptaciones se refieren a la posibilidad del cuerpo humano para modificar sus capacidades de movimiento, dentro de ciertos límites, en función de sus necesidades.

Esto depende de algunas "leyes biológicas" que se expondrán más adelante.

En fin, una definición más desarrollada del entrenamiento podría ser: "Sistema de trabajo físico y psíquico, individual o colectivo, cuyo objetivo final es la mejora de todos las capacidades que intervienen en el resultado de una determinada actividad deportiva",

La aplicación de este sistema de trabajo determina un proceso en el que a partir de una situación inicial bien conocida, se fijan de la manera más precisa posible unos objetivos y a continuación se utilizan todos los métodos de mejora adecuados para ajustar al máximo el rendimiento de los factores que permiten conseguir ese objetivo.

Sólo los seres humanos somos capaces de organizar procesos programados para desarrollar las "reservas de adaptación", a partir de las exigencias sociales que nosotros mismos producimos e identificamos.

La capacidad de adaptación es un hecho individual que depende del contenido genético y de la edad y los estímulos ambientales recibidos.

En el proceso de entrenamiento; las adaptaciones generales que se producen son provechosas para la salud y la vida cotidiana aunque esto no sea propiamente un objetivo buscado. Sin embargo, en algunos casos, el objetivo fijado o el proceso ejecutado de manera incorrecta pueden dar resultados no favorables para la salud.

B. Tipos de entrenamiento

Los distintos factores que identifican la situación inicial y que se pueden trabajar para obtener el objetivo final pueden dividirse en cuatro grupos que están completamente ligados entre sí, de forma que el alto nivel en un aspecto suele apoyarse en una tarea bien hecha en otro(s). El trabajo específico de cada uno de estos cuatro grupos nos da los cuatro tipos de entrenamiento, que son:

Entrenamiento Físico.

Entrenamiento Vital (o invisible).

Entrenamiento Técnico

Entrenamiento Táctico.

C) ENTRENAMIENTO FISICO

Es evidente que en los últimos años, los logros deportivos han alcanzado cotas insospechadas en las primeras décadas de nuestro siglo y esto se debe entre otros factores a la aplicación de un entrenamiento más sistemático y eficaz. Los avances de la medicina y el empleo de medios cada vez más sofisticados de análisis de datos, hacen que el entrenamiento se haya convertido en un proceso cada vez más científico. No obstante las leyes y los principios del entrenamiento son conocidos desde hace mucho tiempo; en el respeto a esas leyes y principios y en el talento deportivo reside básicamente el éxito.

a) LEYES DEL ENTRENAMIENTO FISICO

Consideramos como leyes fundamentales las de SELYE y ARDNOLT SCHULTZ.

LEY DE SELYE O SINDROME GENERAL DE ADAPTACION

El fisiólogo HANS SELYE, en sus investigaciones sobre el comportamiento del cuerpo, observó que ante una situación desequilibradora que él denominó STRESS, el organismo reacciona mediante una serie de ajustes fisiológicos específicos para cada estímulo, con los que trata de oponerse al agente STRESANTE y restablecer el equilibrio. Pero también observó que aunque los ajustes eran específicos, la forma en que se producen es inespecífica, es decir, siguen siempre la misma secuencia sea cual sea el estímulo; SELYE llamó a esta secuencia SINDROME GENERAL DE ADAPTACION.

La adaptación es una constante en la evolución del ser vivo. En el hombre se produce de dos formas diferentes:

- Inconsciente o Elemental
- Consciente o Superior

En la elemental, el ser humano en contacto con el ambiente y en su evolución vital se adapta inconscientemente (aclimatación, crecimiento...).

En la superior, el hombre conscientemente propicia una adaptación en su organismo (ejercicio físico) SELYE experimentó con distintos tipos de agentes provocadores del STRESS (calor, frío, fatiga, infecciones...), llegando a la conclusión de que la reacción del organismo se produce siempre en el mismo orden.

1.º Reacción de alarma (shock y contrashock) se rompe el equilibrio e inmediatamente se ponen en funcionamiento toda clase de ajustes (hormonales cardiovasculares, químico musculares...) para restablecer el equilibrio perdido.

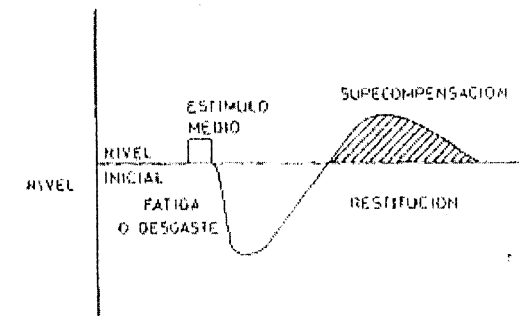
2.º Estado de resistencia. Conseguidos los ajustes el organismo «aguanta» la acción del agente STRESANTE o estímulo.

Caso de continuar la acción del estímulo pueden suceder dos cosas: a) colapso o adaptación.

En el primer caso, en el individuo se trastornan los ajustes, disminuyendo su resistencia ante cualquier estímulo.

En el segundo, el organismo reacciona, restituyendo las pérdidas, pero es más, no sólo se conforma con restituir su antiguo nivel, sino que aumenta sus defensas haciéndole más resistente a ese determinado estímulo. A este fenómeno se le denomina «supercompensación» o «restitución ampliada». Para explicarlo con estas palabras es como si la maravillosa máquina humana de forma inconsciente se preparase mejor para un posible nuevo ataque, agresión o estímulo. Pero esta «supercompensación» es relativamente duradera y pasado un tiempo sin que se produzca otro estímulo, vuelve a su «estatus» anterior.

Veamos otra vez el proceso con un ejemplo:



Un órgano realiza un determinado trabajo o lucha, como consecuencia sufre un desgaste, disminuyendo en proporción al esfuerzo el nivel de rendimiento a causa de las pérdidas sufridas. Desde el mismo instante en que se comienza el trabajo, e inclusive antes, se ponen en marcha toda una serie de mecanismos de defensa (hormonales, cardiovasculares, nerviosos...). Al cesar el esfuerzo o realizar otro más suave, el organismo restituye las fuentes de energía y el material perdido («cubre las bajas»), hasta llegar al nivel inicial, para a continuación incrementar la calidad de los tejidos que componen dicho órgano (supercompensación), aumentando el posterior rendimiento del mismo; es como si hubiesen llegado «refuerzos». Si tarda en producirse un nuevo ataque o trabajo, los «refuerzos» se retirarán, volviendo al órgano a su nivel de aptitud inicial.

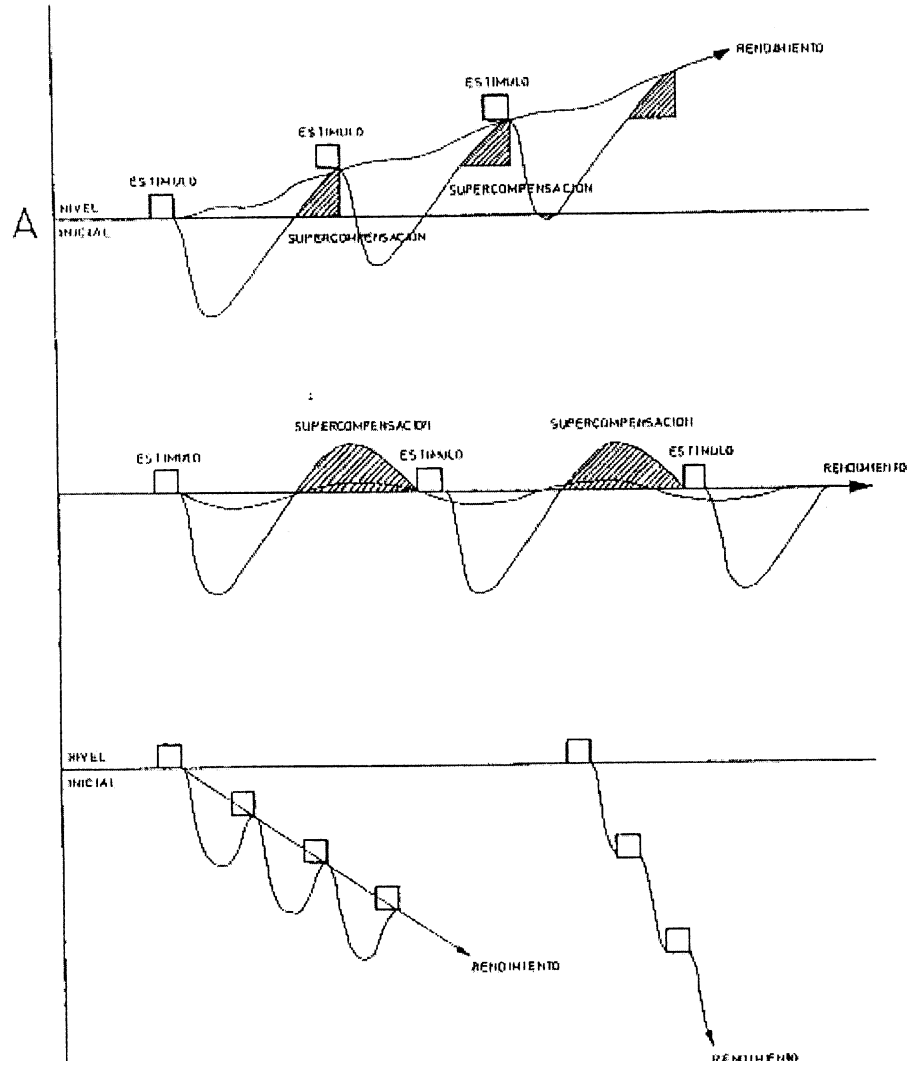
De esta secuencia biológica podemos deducir normas para entrenar correctamente.

- Tan importante es el trabajo como el descanso.
- Hay que ser oportunos al aplicar los esfuerzos.
- El desgaste y «supercompensación» posterior son proporcionales al estímulo.

Intentaremos explicarlo con gráficos.

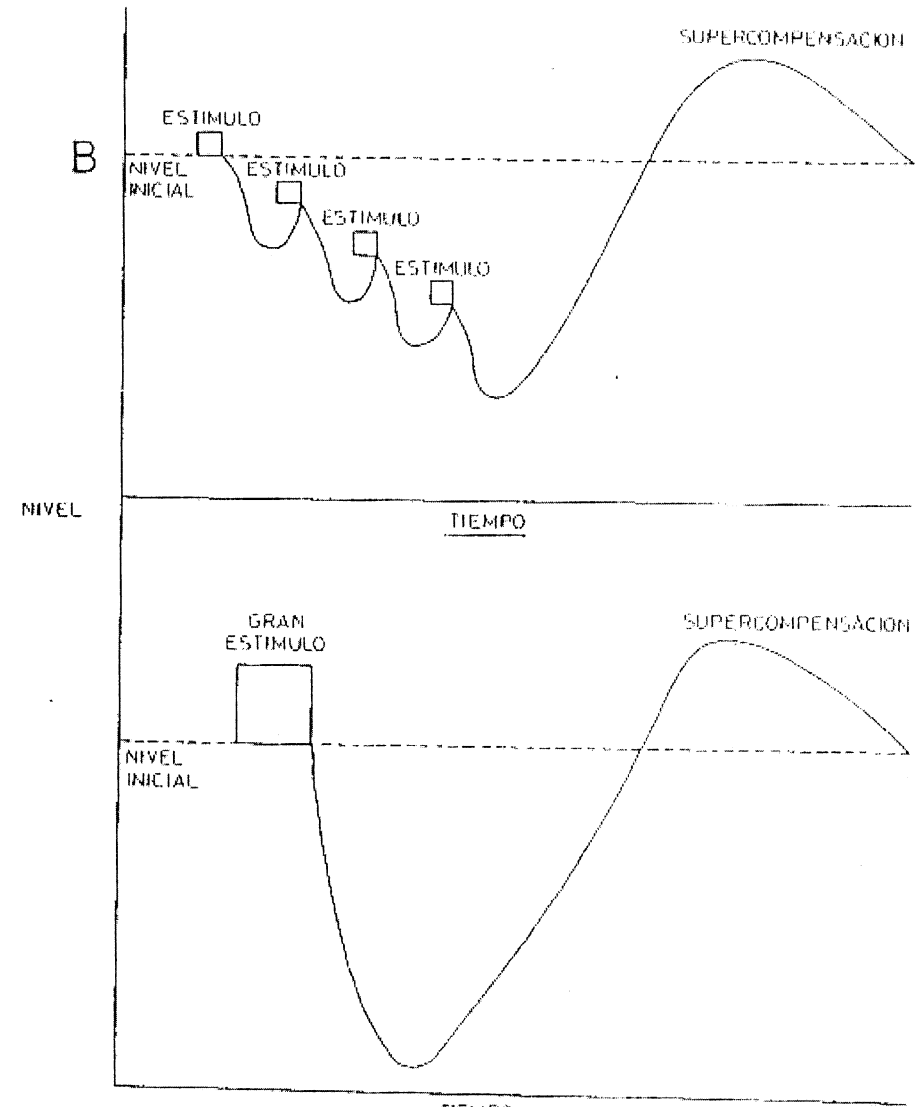
Las figuras nos ilustran de forma gráfica de como se produce el proceso. Nosotros al entrenar debemos observar atentamente estas curvas vitales y si lo que pretendemos es buscar y aumentar el nivel de rendimiento, podremos utilizar distintas fórmulas, que de una manera simplista resumiremos en dos: A y B.

A) Reiterar el estímulo en el periodo de supercompensación con lo que el rendimiento se convertiría en una línea ondulada ascendente. Pues en caso de aplicar el estímulo pasado el periodo de supercompensación, el



rendimiento sería una línea ondulada horizontal. Si optásemos por aplicar los estímulos en pleno tiempo de restitución, el rendimiento sería una peligrosa línea descendente.

Y si de forma insensata aplicásemos estímulo tras estímulo en periodo de desgaste, el rendimiento se convertiría en una vertical descendente camino del agotamiento.



B) Reiterar el estímulo con periodos incompletos de recuperación. En este caso hay que ser muy cuidadosos para no llevar a nuestro atleta al agotamiento.

Consiste en aplicar estímulos sucesivos para lograr una curva de «supercompensación» más alta y más amplia.

El resultado sería similar a si aplicásemos un gran estímulo; a veces difícil de hacer dada la limitada tolerancia del ser humano.

De todas formas esta fórmula es delicada y se corre el riesgo de caer en el agotamiento si no se aplica con cuidado.

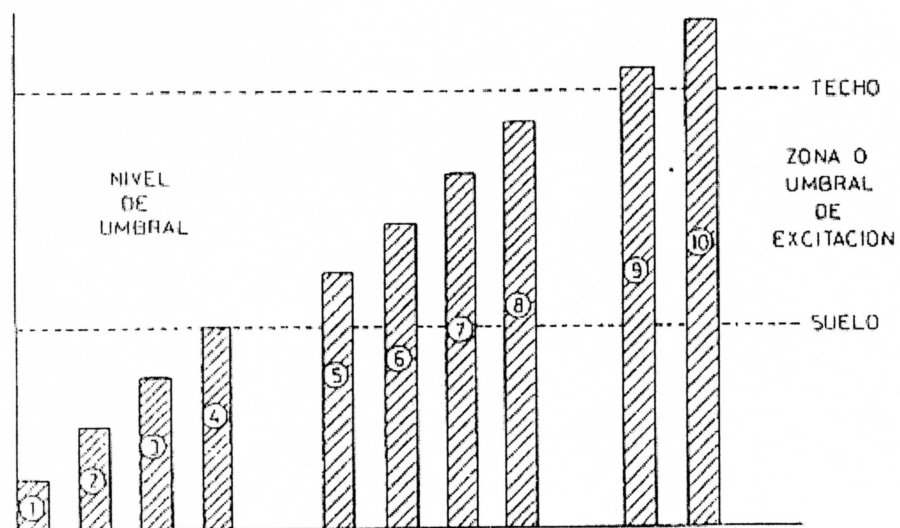
LEY DE SCHULTZ O DEL UMBRAL

Este fisiólogo observó que cada persona tiene distinto nivel de excitación ante un estímulo y para que se produzca adaptación, éste debe poseer una determinada intensidad en función de la capacidad de aguante y reacción del organismo.

Clasificaremos los estímulos en cuatro grados: Débiles, Medios, Altos y Muy Altos, que variarán en su nivel absoluto según sea la edad, sexo y estado físico del sujeto y que aplicados al organismo harán que este en el caso de los débiles, no reaccione y se atrofie; ante los estímulos medios y altos se adapte manteniendo su nivel o reaccione mejorando su rendimiento, y ante los muy altos se agote.

Esta clasificación es relativa, pues la velocidad y la reiteración de los estímulos, pueden cambiar el nivel de valoración, convirtiendo un estímulo débil en medio, un medio en alto, un alto en muy alto y viceversa.

Bajo el prisma del entrenamiento la Ley del UMBRAL la podemos expresar con el siguiente gráfico:



—Los estímulos débiles 1, 2, 3, 4 no entrenan, salvo que se reiteren adecuadamente en el tiempo, pudiendo en este caso llegar a entrenar.

—Los estímulos 5, 6, 7 y 8 están dentro de la zona del UMBRAL entre su suelo y su techo y por tanto entrenan.

—Y los estímulos 9 y 10 están fuera del límite de tolerancia y por tanto son perjudiciales; así mismo la administración inadecuada de estímulos altos puede sobrepasar el techo del UMBRAL llevando al individuo al agotamiento.

b) PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO FÍSICO

Están basados en las leyes anteriores sobre la capacidad de adaptación biológica al esfuerzo.

Permiten orientar los procesos de entrenamiento y en general cualquier trabajo de las capacidades físicas de una manera eficaz, racional y segura. Todos están relacionados entre sí y se complementan aunque algunos parezcan contadecirse (en realidad estos suelen aplicarse consecutivamente y no de forma simultánea)

A continuación se explican algunos de los principios propuestos por los diferentes autores que tratan este tema y después se muestra un esquema razonado de los mismos:

I. Unidad Funcional (o totalidad)

El individuo que entrena responde a los estímulos globalmente, como una unidad psico-física. Cualquier parte de esta unidad influye en el resultado del proceso e igualmente el conjunto del trabajo de entrenar repercute en cada una de las partes del individuo. Esto explica que alguna debilidad parcial pueda tener un efecto global de disminución de la eficacia del entrenamiento.

Igualmente los diferentes tipos de trabajo distribuidos en el tiempo de entrenamiento actúan como un todo conjunto.

II. Generalidad (o multilateralidad)

El entrenamiento, inicialmente, debe buscar el desarrollo armónico de todas las capacidades, buscando un desarrollo global del individuo que permita después mejorar sobre una buena base los aspectos concretos del rendimiento que más interesen.

III. "Agresión"

Todas las cargas aplicadas deben suponer una "agresión" al estado de equilibrio inicial del organismo que entrena. O sea, deben ser estímulos de la magnitud adecuada para provocar nuevas adaptaciones.

Este principio incluye dos aspectos que pueden considerarse principios asociados entre sí:

a/ Progresión.- Los estímulos deben aumentar progresivamente su magnitud durante el proceso de entrenamiento para mantenerse siempre por encima del umbral. Este aumento suele hacerse al principio principalmente mejorando el volumen de la carga.

b/ Sobrecarga.- A partir de cierto nivel de mejora el endurecimiento del estímulo requiere mejoras en la calidad (intensidad) de los esfuerzos. (NO confundir este

