

TEMA 1. CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD. PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

La salud se vincula con unos hábitos de vida saludables donde fundamentalmente se destacan:

- **Ejercicio físico moderado**
- **Alimentación equilibrada**
- **Descanso (7/8 horas)**

Esta necesidad de ejercicio físico adecuado o moderado viene por la **atrofia** progresiva del cuerpo causada por la falta de actividad física en el organismo. 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.



Toda actividad física es buena para el organismo, si se practica de forma **moderada** y **adaptada** a las posibilidades de cada persona, pero el mayor beneficio y la máxima seguridad se lograrán si el ejercicio está **planificado** y **meditado** con antelación.

1. ACONDICIONAMIENTO FÍSICO Y LA IMPORTANCIA DE TENER UNA BUENA CONDICIÓN FÍSICA

Cuando hablamos de **condición física** general, pensamos en seguida en una expresión más coloquial que entendemos mejor: "estar en forma". Si estamos en forma podemos afrontar un trabajo físico en muy buenas condiciones y con muchas posibilidades de éxito. Esto significa que nuestra condición física es óptima. Una buena condición física, te ayudará a:

- Tener una buena salud y tendrás **menos riesgo de lesionarte**. Esto aumenta tu calidad de vida.
- **Enfrentarte a las tareas diarias** (estudiar, ir a clase, ayudar en casa, hacer deporte) **sin cansarte** demasiado e, incluso te sobrarán energías para disfrutar de tu tiempo libre y para enfrentarte a los imprevistos que surjan (una carrera inesperada para coger el autobús).
- Te sentirás mucho **más seguro de ti mismo** y que te enfrentes a la vida con más optimismo.

Existen determinadas **causas que limitan nuestra condición física** o contribuyen a que se deteriore, estas son principalmente: **la falta de ejercicio físico, el exceso de comida, la alimentación deficiente, el estrés y el consumo de tabaco y alcohol y otras drogas.**



Todas ellas pueden tener como consecuencia el empobrecimiento de la capacidad cardiaca, la lesiones, obesidad y otras muchas que perjudican la salud y que se van manifestando poco a poco: **ligera pérdida de fuerza y de flexibilidad, aumento de las pulsaciones por minuto, respiración acelerada al mínimo esfuerzo, dolores de espalda, etc.**

¿La condición física es algo con lo que ya nacemos o sí podemos hacer algo para mejorarla?

La respuesta tiene algo de las dos facetas. Al nacer tenemos marcados algunos factores que van a determinar que, de mayores, tengamos una condición física buena, muy buena o excelente. Sin embargo, no llegaremos al nivel que traemos establecido si no hacemos algo por desarrollarlo.

Es decir, que un componente muy importante de la **condición física depende del trabajo que realicemos para mejorarla**. En otras palabras, **si quieres mejorar tu condición física tienes que trabajarla**. Ahora se plantea la siguiente pregunta: ¿qué puedo hacer yo para mejorar o aumentar mi condición física? Lo primero que debes saber para entender la respuesta es que la condición física consta de una serie de **componentes**:

CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS	CUALIDADES MOTRICES
- Resistencia - Fuerza - Flexibilidad - Velocidad	- Equilibrio - Coordinación - Agilidad

El desarrollo de estas capacidades físicas de forma intencionada es lo que denominamos **acondicionamiento físico** y dará como resultado un determinado nivel de **condición física**. Son la base o los cimientos sobre los que construir cualquier habilidad tanto deportiva (tiro a canasta, disparo a portería, etc.) como utilitaria (de la vida cotidiana).

Para que este nivel sea adecuado, el entrenamiento debe seguir unas **leyes y principios** científicos sobre los que se fundamenta su organización, seguridad y eficacia.

2. LOS PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO

Son las pautas que se deben seguir para que los aparatos y sistemas de nuestro cuerpo se adapten de manera adecuada al esfuerzo físico y en consecuencia, ayuden a la obtención de una mejor condición física.

El cuerpo humano es capaz de reaccionar, adaptándose, ante el efecto del entrenamiento y después de un período de descanso, aumentando el nivel de rendimiento físico y la resistencia al entrenamiento.

Los principios del entrenamiento más importantes son:

1. PRINCIPIO DE LA UNIDAD FUNCIONAL
2. PRINCIPIO O LEY DE ADAPTACIÓN/SUPERCOMPENSACIÓN
3. PRINCIPIO O LEY DEL UMBRAL
4. PRINCIPIO DE PROGRESIÓN
5. PRINCIPIO DE CONTINUIDAD
6. PRINCIPIO DE INDIVIDUALIZACIÓN
7. PRINCIPIO DE ALTERNANCIA
8. PRINCIPIO VARIEDAD
9. PRINCIPIO DEL DESARROLLO MULTILATERAL
10. PRINCIPIO DEL CALENTAMIENTO Y VUELTA A LA CALMA
11. PRINCIPIO DE ORDEN DE LOS EJERCICIOS
12. PRINCIPIO DE RECUPERACIÓN
13. PRINCIPIO DE ACCIÓN INVERSA



1. PRINCIPIO DE LA UNIDAD FUNCIONAL

El organismo funciona como un todo.

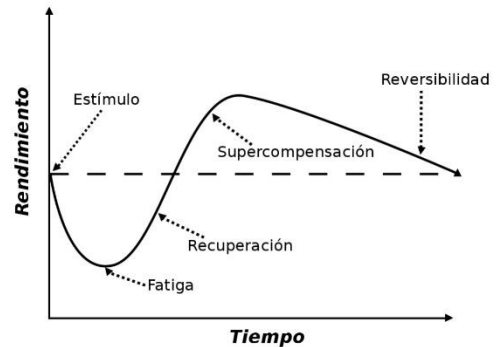
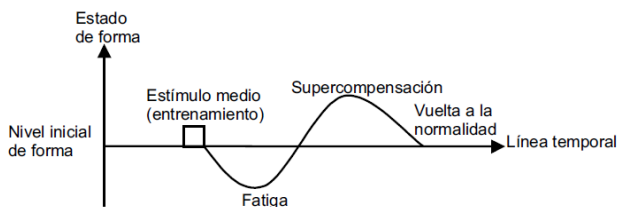
2. PRINCIPIO O LEY DE ADAPTACIÓN O SUPERCOMPENSACIÓN

Cuando el organismo es sometido a un estímulo (una carga de entrenamiento), que altera su estado de equilibrio, tiene lugar:

- **1º Fase de alarma:** se rompe el equilibrio de todos los sistemas del organismo.
- **2º Fase de resistencia:** el organismo aguanta la acción del estímulo estresante intentando mantener cierto equilibrio.
- **3º Fase de agotamiento o de adaptación:**
 - Si el estímulo es demasiado intenso, el organismo no se adapta y llega el agotamiento.
 - Si el estímulo no sobrepasa un límite, el organismo se adapta a la nueva situación ante la que se encuentra.

La práctica de ejercicio físico es un estímulo que favorece la capacidad de adaptación del organismo a esfuerzos cada vez mayores. En esta adaptación tiene una importancia especial la fase de descanso tras el esfuerzo. Durante esta fase se renuevan las fuentes de energía utilizadas, recupera las pérdidas producidas en sus sistemas y se hace más resistente ante ese estímulo produciéndose lo que se conoce como **supercompensación**. Una vez producida la supercompensación, el umbral se eleva y deberíamos de nuevo elevar el estímulo o carga de entrenamiento.

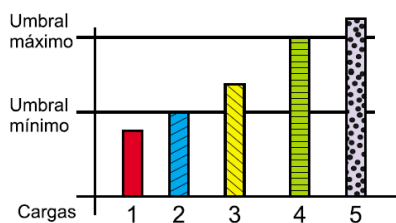
Estas tres fases se dan tanto ante un ejercicio físico concreto (una sesión de entrenamiento, por ejemplo) como ante un programa de entrenamiento a medio o largo plazo. En cualquier caso, este proceso de supercompensación sólo dura un tiempo determinado, pasado el cual todo vuelve a su nivel anterior si no se produce un nuevo estímulo.



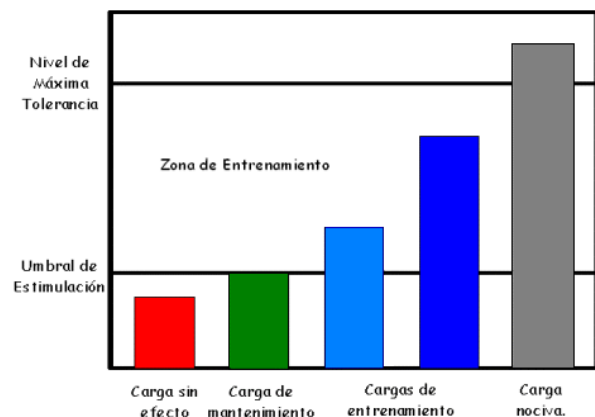
3. PRINCIPIO O LEY DEL UMBRAL

También llamada **Ley de Schultz**, fisiólogo que observó que cada persona tiene un nivel diferente de excitación ante un mismo estímulo. El umbral es el grado de intensidad de un esfuerzo que determina que se produzcan adaptaciones positivas en el organismo. Dependiendo de la intensidad del ejercicio físico, puede ocurrir lo siguiente:

- Un ejercicio físico por debajo del umbral de la persona no produce ninguna adaptación.
- Si supera el umbral excesivamente, se produce un sobreentrenamiento.
- Para producir adaptaciones, es necesario mantenerse en el umbral cerca del límite superior.



- 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.



4. PRINCIPIO DE PROGRESION

Las exigencias de las cargas deben incrementarse de manera gradual y progresiva; una vez que el cuerpo se adapta a un tipo de estimulación o ejercicios, habrá que aumentar su cantidad y su intensidad para que se pueda producir una mejora.

Si no se aumenta la carga de manera gradual a lo largo del proceso de entrenamiento, la condición física

se estabiliza y no provoca mejora en el rendimiento ni en la supercompensación.

Se debe progresar primero la cantidad de ejercicio (volumen) y posteriormente la calidad (intensidad): el volumen será mayor al principio de una temporada de entrenamiento y luego va disminuyendo y dejando paso al trabajo de intensidad.

5. PRINCIPIO DE CONTINUIDAD

Debe haber una continuidad en la práctica de ejercicio físico; de lo contrario, se pierde el nivel conseguido y las adaptaciones producidas revierten. Al entrenar, nuestro nivel de condición física mejora debido a las adaptaciones que se producen, si ya no vuelvo a entrenar en 3-5 días (dependiendo del ejercicio) nuestro nivel de condición física empieza a bajar.

6. PRINCIPIO DE INDIVIDUALIZACION

El entrenamiento debe ser adaptado a las características propias y específicas de cada persona, dado que cada sujeto es diferente a los demás.



7. PRINCIPIO DE ALTERNANCIA

Se debe intentar alternar el trabajo de las diferentes capacidades físicas; así como los diferentes grupos musculares. Se debe combinar el entrenamiento de las diferentes cualidades físicas, respetando sus periodos de recuperación.

8. PRINCIPIO DE LA VARIEDAD

A pesar de la necesidad de la repetición para poder mejorar el nivel de condición física, es importante variar los contenidos, recursos y sistemas de entrenamiento para conseguir los objetivos, así como para evitar la monotonía y el aburrimiento.

9. PRINCIPIO DEL DESARROLLO MULTILATERAL

Deben entrenarse de forma global todas las capacidades, aunque exista predominio de una u otra según el grado de entrenamiento del sujeto, la época de preparación y del deporte o metas a conseguir. Es importante que en las primeras edades de entrenamiento, se haga una preparación física general.

10. PRINCIPIO DE CALENTAMIENTO Y VUELTA A LA CALMA

Es necesario preparar al organismo previamente y realizar una recuperación tras el esfuerzo.

11. PRINCIPIO DEL ORDEN DE LOS EJERCICIOS

Es importante que a la hora de realizar ejercicio físico se trabajen primero los grupos musculares grandes y después los pequeños para evitar así su fatiga inmediata.

- 1º Calentamiento inicial con breve y suave trabajo aeróbico, seguido de un trabajo de flexibilidad (elasticidad muscular y movilidad articular).
- 2º Ejercicios de técnica
- 3º Ejercicios de velocidad
- 4º Ejercicios de fuerza
- 5º Resistencia anaeróbica
- 6º Resistencia aeróbica

12. PRINCIPIO DE RECUPERACIÓN

El descanso es imprescindible para que el organismo se recupere de la fatiga producida por la actividad física que acaba de realizar. Cada tipo de trabajo, en función de su incidencia en el organismo, necesita un periodo diferente de recuperación:

Cualidad física	Acción principal	Carga	Periodo recuperación
Resistencia aeróbica	Sistemas cardiovascular y vegetativo	• grande • mediana • pequeña	48-72 horas 24-36 horas 12-24 horas
Fuerza máxima	General	siempre grande	48 horas
Fuerza resistencia	Sistema vegetativo	• grande • mediana	48 horas 24 horas
Fuerza explosiva	Sistema neuromuscular	• grande • mediana	48 horas 24 horas
Velocidad reacción	Sistema neuromuscular	mediana	24 horas
Velocidad resistencia	General	límite	48-72 horas
Agilidad	Sistema neuromuscular	normalmente mediana	24 horas
Habilidades	General	normalmente mediana	6 horas

13. PRINCIPIO DE ACCION INVERSA

Los efectos del entrenamiento se pierden después de un tiempo.

2. ASPECTOS PARA TENER EN CUENTA EN UNA PLANIFICACIÓN DEL ENTRENAMIENTO

Para que un programa de ejercicio físico y salud sea eficaz, hay que tener en cuenta el estímulo o la **carga de trabajo** que se aplica. Para regular esa carga de trabajo (también llamada **carga de entrenamiento**) se deben conocer los componentes a manejar además de los principios del entrenamiento explicados en el punto anterior. Estos componentes de la carga indican el trabajo que se va a realizar, y señalan la cantidad y calidad del mismo. Estos componentes son:

- a) Frecuencia de los entrenamientos
- b) Volumen o duración
- c) Intensidad
- d) Tipo de ejercicios
- e) Recuperación



a) FRECUENCIA DE LOS ENTRENAMIENTOS: para que hayan mejoras en la resistencia y en la fuerza, se debe trabajar un mínimo de **2 – 3 sesiones** a la semana. La flexibilidad sería conveniente trabajarla 4 – 5 veces por semana como mínimo.

Aunque el número de sesiones que se van a realizar a la semana depende en gran medida del **objetivo de entrenamiento personal**:

- Si el objetivo de nuestro entrenamiento es **mantener nuestra salud** en buen estado, debemos entrenar 2 a 3 sesiones semanales de 30 a 45 minutos a una intensidad comprendida entre el 55% al 65% de nuestra capacidad cardiaca máxima.
- Si nuestro objetivo es la **mejora de la salud** y el **control del peso corporal** debemos entrenar de 3 a 5 sesiones semanales de 45 minutos semanales. Dos sesiones deben tener una intensidad del 65% al 75%, el resto de las sesiones a intensidad del objetivo anterior.
- Si nuestro objetivo es **la mejora de la condición física**, debemos entrenar entre 5 y 6 sesiones semanales de 45 a 60 minutos. Dos sesiones al menos deben tener una intensidad del 75% al 85%, el resto como en objetivos anteriores.
- Si nuestro objetivo es entrenar para entrar en **competición**, debemos entrenar entre 6 y 8 sesiones semanales de 60 a 90 minutos. Dos o tres sesiones deben tener una intensidad del 85% al 100%, el

resto como en objetivos anteriores.

b) DURACIÓN O VOLUMEN: es la cantidad de ejercicio a realizar durante el entrenamiento. Es un componente cuantitativo del entrenamiento. Está muy relacionada con la intensidad del ejercicio, a menor intensidad mayor duración y viceversa.

Debes tener en cuenta que siempre debe haber una **progresión** en la duración o volumen de entrenamiento.

Los aspectos que relativos al volumen de entrenamiento son:

- **Tiempo de entrenamiento (segundos, minutos, horas)**
- **Distancia recorrida (metros, kilómetros)**
- **Carga de trabajo (kilogramos)**
- **Número de repeticiones o elemento técnico ejecutado en un tiempo dado.**

c) INTENSIDAD DE LOS EJERCICIOS: es el componente cuantitativo del entrenamiento. Es la cantidad de trabajo efectuado por unidad de tiempo. A más trabajo realizado por unidad de tiempo, mayor será la intensidad.

- En los **ejercicios de fuerza**, la intensidad se mide con la carga, es decir el peso (Ej.: balón medicinal de 3, 4...Kg.) y con la velocidad del movimiento (cuanta más velocidad y más carga, más intenso es el entrenamiento).
- En el caso de la **resistencia**, podemos medir la intensidad a través de la **frecuencia cardiaca** ya que es el sistema más sencillo para medir la intensidad del ejercicio; a medida que se incrementa la intensidad se aumentan las pulsaciones.

Un trabajo realizado a intensidad elevada produce efectos inmediatos en el desarrollo de la condición física, sin embargo, estos efectos duran poco tiempo. Por el contrario, el trabajo con gran volumen produce efectos a largo plazo y más estables en el tiempo (es decir, influye en el mantenimiento de la condición física de una persona).

d) TIPO DE ACTIVIDADES: es conveniente variar el tipo de actividades que se utilizan (Ej.: la resistencia se puede trabajar de muchas maneras: carrera, ciclismo, patinaje, esquí, remo, natación, etc.; y en el caso de la carrera, existen muchos métodos de entrenamiento).

e) RECUPERACIÓN: a todo esfuerzo le corresponde un tiempo de descanso para recuperar la energía perdida. Es un tiempo necesario de recuperación del equilibrio del organismo, para que le sea posible adaptarse y que se produzca la supercompensación. Favorece el efecto del entrenamiento.

La recuperación se logra de tres maneras:

- con descanso activo (por ejemplo estirando, caminando).
- con un cambio de actividad (hacer abdominales o flexiones en vez de realizar carrera continua).
- con descanso pasivo (pararnos, tumbarnos, dormir).

3. CÁLCULO DE LA INTENSIDAD DEL ESFUERZO MEDIANTE LA FRECUENCIA CARDIACA

Para realizar una buena planificación de nuestro entrenamiento y poder así mejorar a nivel cardiovascular es importante conocer cuáles son nuestras **zonas de entrenamiento o umbrales de entrenamiento**, diferentes en cada persona. Para ello es fundamental tomarnos las **pulsaciones** (ppm).

Se deben tener en cuenta una serie de **consideraciones en relación a la frecuencia cardiaca (FC):**

- La FC no es un valor constante (no siempre tenemos el mismo número de pulsaciones)
- Aumenta durante el ejercicio físico y disminuye con el reposo.
- Es mayor en las personas sedentarias que en las deportistas.

- A mayor intensidad del ejercicio mayor número de pulsaciones.
- Después de un ejercicio, aquellas personas con una FC menor son las que están en mejor condición física.

Cuando se realiza ejercicio físico aumenta el número de pulsaciones en reposo dependiendo de la intensidad del ejercicio, **si queremos que nuestro ejercicio provoque una mejora en nuestra salud** y en nuestra resistencia debemos tener en cuenta el número de pulsaciones que deberán encontrarse entre el 60% y el 80% de la FCmáxima.

La intensidad idónea de trabajo para obtener beneficios cardiovasculares y mejorar nuestra salud está entre el 60% y el 80% de la Frecuencia Cardíaca máxima.

CÁLCULO DE LAS ZONAS DE TRABAJO

Para calcular las zonas de entrenamiento se debe determinar una intensidad en función de un porcentaje de nuestra frecuencia cardíaca máxima. Este cálculo se realiza a través de:

$$\text{FC según la intensidad \% objetivo} = (\text{FC máx} - \text{FC reposo}) \times \% \text{Intensidad} + \text{FC reposo}$$

El resultado que dará la fórmula será el número de pulsaciones por minuto (ppm) a un determinado porcentaje de intensidad.

En función del objetivo de entrenamiento las zonas de intensidad serán diferentes:

- **Zona 1. Intensidad muy ligera: 50-60%**, útil para trabajos de recuperación, calentamiento y vuelta a la calma. Una persona sedentaria debería comenzar con estos porcentajes.
- **Zona 2. Intensidad ligera: 60-70%**, zona para el trabajo base de la condición física, muy recomendable para personas que se inician en el deporte y quieren comenzar a construir una buena forma física. También utilizado en los inicios de temporada de deportistas para comenzar a asentar una base de trabajo.
- **Zona 3. Intensidad moderada: 70-80%**, intervalo en el que ya se persigue un objetivo de mejora en rendimiento y se trabaja la eficiencia del corazón (utilización de menos energía para la realización de un esfuerzo). Recomendado para ciclos de entrenamientos preparatorios a pruebas de media-larga duración donde se establece una base aeróbica importante.
- **Zona 4. Intensidad dura: 80-90%**, este ya es un escalón donde la fatiga aparece de manera manifiesta. El objetivo es ganar rendimiento y poder trabajar a alta intensidad a lo largo del tiempo. No se recomienda para programas donde se busque mejora de la condición física básica, para eso están los escalones anteriores. Este es un intervalo más para entrenamiento específico y anaeróbico que persigue rendimiento en el deporte.
- **Zona 5. Intensidad máxima: 90-100%**, es el máximo esfuerzo que pueden tolerar nuestros órganos y músculos, se trata de un entrenamiento anaeróbico que debido a su dureza sólo se puede aplicar en breves periodos de tiempo (menos de 5 minutos). Las agujetas y el ácido láctico harán aquí de las suyas, por eso sólo es recomendable para entrenamientos específicos de deportistas que busquen rendimiento.

4. TEST DE VALORACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA

Son pruebas funcionales que sirven para valorar y medir nuestro nivel de condición física. Lo más adecuado es **medir al inicio, durante y al final** de una temporada de entrenamiento, para así establecer que debemos mejorar y entrenar en función del objetivo que nos hayamos marcado.

TEST QUE MIDEN LA RESISTENCIA

- Test de Cooper (Resistencia aeróbica-anaeróbica)
- Test de Ruffier (Resistencia aeróbica)
- Test de Burpee (Resistencia anaeróbica)
- Test de la Course Navette (Resistencia aeróbica en esfuerzos submáximos)
- Test del kilómetro (Resistencia aeróbica-anaeróbica)



TEST QUE MIDEN LA FLEXIBILIDAD

- Test de flexión profunda del tronco (mide el grado de flexibilidad del cuerpo)
- Test de la flexión anterior del tronco (mide el grado de flexibilidad del tronco y las piernas)

TEST QUE MIDEN LA FUERZA

- Test de flexión de brazos (fuerza-resistencia del tren superior)
- Test de salto horizontal (fuerza explosiva del tren inferior)
- Test de salto vertical (fuerza explosiva del tren inferior en sentido vertical)
- Test de lanzamiento de balón (fuerza explosiva del tronco y brazos)
- Test de abdominales (30" o 1') (fuerza-resistencia de la parte anterior del tronco)

TEST QUE MIDEN LA VELOCIDAD

- Test de los 40 metros lanzados (mide la velocidad de traslación partiendo de una velocidad inicial)
- Test de los 50 metros (mide la velocidad de traslación partiendo de una velocidad inicial de cero)
- Test de Plate Tapping (mide la velocidad gestual del tren superior)
- Test de Letwin (mide la velocidad de reacción)

TEST QUE MIDEN LA AGILIDAD

- Test de la carrera de obstáculos (medir el nivel de agilidad)
- Test de los 10x5m (medir el nivel de agilidad)