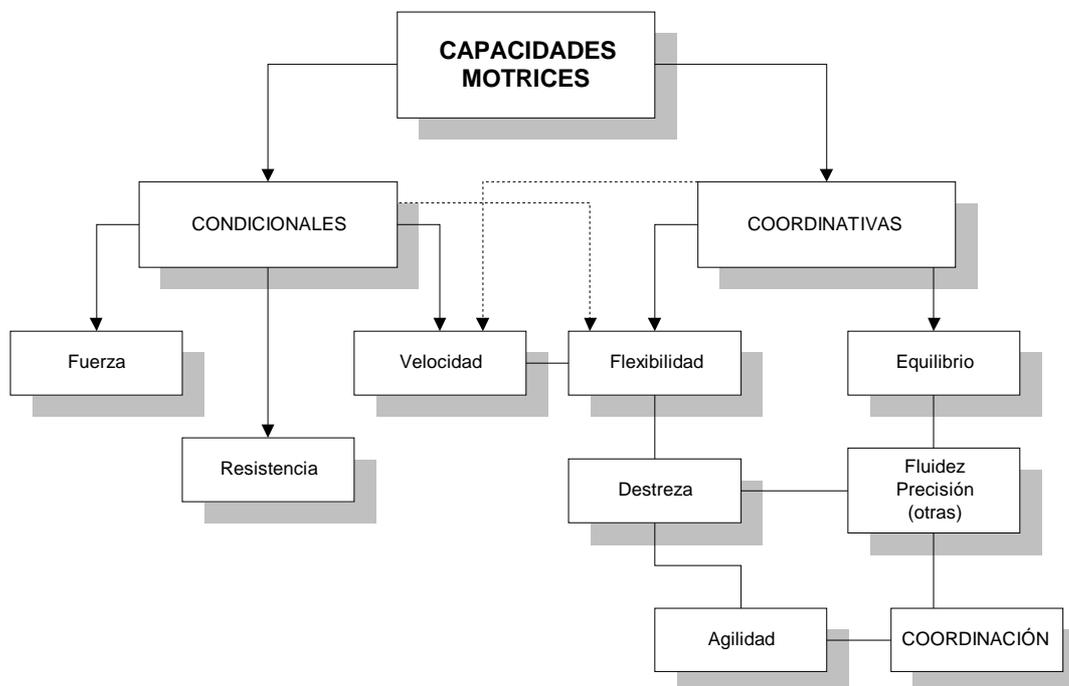


Adaptación del organismo a la actividad física.

CONCEPTO DE CONDICIÓN FÍSICA

Podríamos definir la Condición Física de una persona como el conjunto de capacidades que le permitirían realizar una actividad cotidiana, con rigor y eficacia, retrasando la aparición de la fatiga, siendo realizada con el menor gasto energético y evitando lesiones.

Así, la Condición Física, no sólo depende de cualidades físicas condicionales (fuerza, velocidad, resistencia), sino también de cualidades motoras coordinativas (agilidad, flexibilidad, destreza, equilibrio...).



Las **CAPACIDADES CONDICIONALES** están determinadas por los procesos energéticos y metabólicos del rendimiento de la musculatura voluntaria. Su buen funcionamiento asegura una interrelación entre ellas, según el tipo de actividad muscular realizada.

Las **CAPACIDADES COORDINATIVAS** están determinadas por los procesos de dirección y de regulación a través del Sistema Nervioso Central.

SOBRE LA FRECUENCIA CARDIACA

Cuando emprendemos un plan de acondicionamiento físico es de suma importancia la medición de la frecuencia cardíaca para saber si estamos trabajando correctamente: no es lo mismo realizar un esfuerzo al 60% de la frecuencia cardíaca máxima (F.C.M.) que hacerlo al 65% de ésta.

¿Cómo calcular la F.C.M.?

Fórmula tradicional (Karvonen):

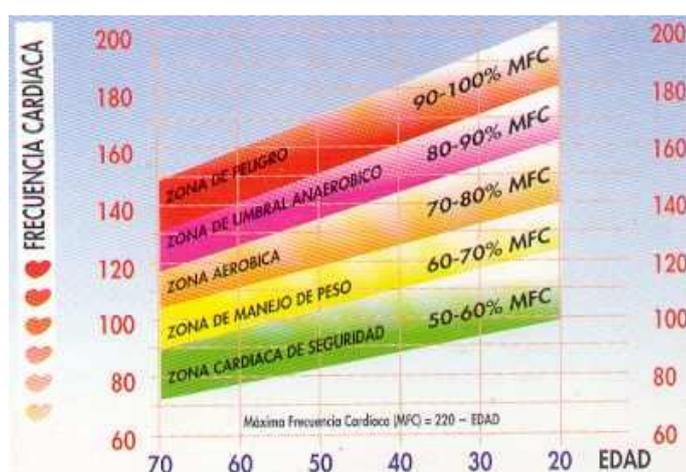
$$\text{FCM} = 220 - \text{edad}$$

Fórmula ponderada

$$\text{FCM} = 220 - (0.5 \times \text{edad}) - (0.5 \times \text{su peso}) + 4$$

Fórmula de la Universidad de Colorado

$$\text{FCM} = 208 - (0.7 \times \text{edad})$$



LOS PROCESOS DE ADAPTACIÓN AL ESFUERZO FÍSICO

El aumento de las capacidades de una persona en relación a la actividad física debe considerarse un caso de adaptación al aumento sucesivo de estímulos adecuados, que vendrá determinado por tres variantes: el volumen, la intensidad y la complejidad del mismo.

En efecto, el organismo humano está sometido constantemente a variaciones provocadas por estímulos del medio, los cuales demandan un esfuerzo continuo del mismo para adaptarse a las nuevas situaciones. Este proceso de adaptación es la capacidad de los seres vivos para mantener un equilibrio constante de sus funciones ante la exigencia de los estímulos que constantemente inciden en ella gracias a la modificación funcional que se produce en cada uno de sus órganos y sistemas.

Fundamentalmente, son dos las teorías que tratan de explicar estos fenómenos de adaptación:

Ley de Schultz-Arnoldt o ley del Umbral

La adaptación óptima es el resultado de la acción de estímulos óptimos que deben establecerse en relación con la capacidad de esfuerzo del organismo de determinado momento. Según la *Ley de Schultz-Arnoldt*, la adaptación funcional se logra como consecuencia de la asimilación de estímulos progresivamente crecientes: estímulos suaves excitan levemente las funciones orgánicas, estímulos fuertes producen fenómenos de adaptación y estímulos demasiado fuertes producen daño en el organismo.

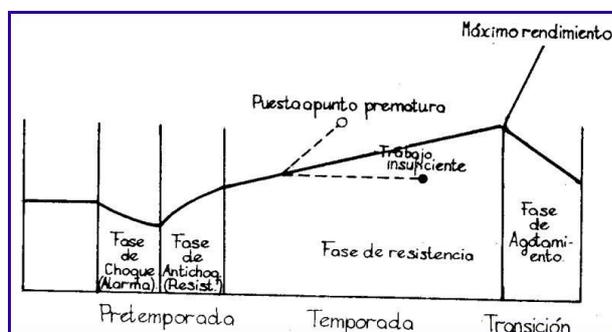
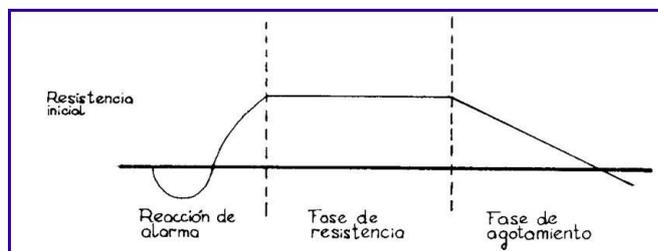
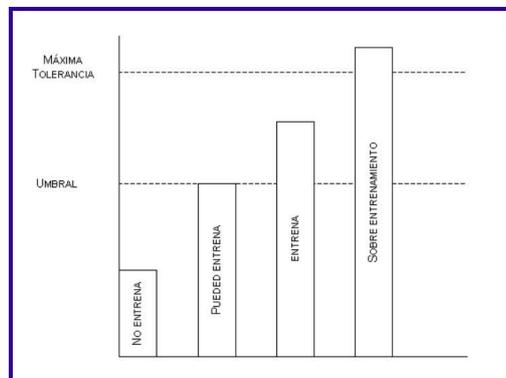
De esto se deduce la importancia que tiene la dosificación del acondicionamiento físico. Al comienzo se aplican estímulo suaves y se van intensificando a medida que mejora el estado general físico de la persona. Pasado cierto tiempo será necesaria una nueva medición de las capacidades con el fin de revisar el plan de trabajo.

Síndrome General de Adaptación

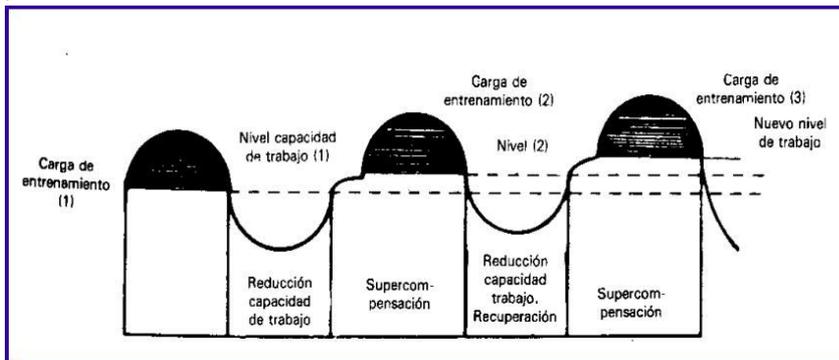
Toda adaptación supone una alteración del equilibrio biológico precedente. HANS SELYE, desarrolla una teoría denominada del *Stress* o *Síndrome General de Adaptación*, el cual define como "la respuesta adaptativa no específica del organismo a toda causa que pone en peligro su equilibrio biológico"

Frente al complejo mundo de las estimulaciones físicas, químicas, psicosensoresiales, etc., el organismo responde en tres fases:

1. **Reacción de alarma.**- Es la fase en que se produce el choque que tiende a perturbar el estado de equilibrio de la persona. El organismo, frente a cualquier estímulo que proviene del exterior, reacciona espontáneamente, produciéndose un estado de alarma de características distintas a lo que la persona esta acostumbrada a soportar en condiciones normales.
2. **Estado de resistencia.**- El organismo, frente al primer choque, adopta una postura de defensa tendiendo a adaptarse a las nuevas situaciones que ha provocado el agente externo. Cuando el organismo está bien acondicionado, esta segunda fase suele ser una respuesta claramente definida. En personas con falta de acondicionamiento esta respuesta ya no es tan específica y por tanto las dificultades de adaptación y el consumo de energía es mayor.
3. **Fase de agotamiento o readaptación.**- Cuando el organismo se ve incapaz de reaccionar ante el sucesivo aumento de la intensidad del estímulo, entra en la fase de agotamiento, momento en que, o descansa para volver de nuevo al equilibrio biológico o puede poner en peligro su integridad.



La eficacia del acondicionamiento físico está estrechamente ligada con la reposición o compensación de la energía perdidas durante el esfuerzo:



Principio de Supercompensación.-

Los procesos de adaptación se producen durante el periodo de tiempo que transcurren entre dos esfuerzos, y que tiene la finalidad de reparar o restituir los desgastes ocasionados por la actividad. A este periodo se le denomina "*asimilación compensatoria*".

Por otro lado, lo más importante es que no sólo se repone "lo perdido", sino que se crea

una mayor fuente de energía de trabajo de la que se poseía con anterioridad ("*restauración ampliada*").

Este periodo de asimilación compensatoria está estrechamente relacionado con la carga funcional ya que los efectos que produce la actividad van poco a poco desapareciendo. De acuerdo con esto hay que tener en cuenta que el nuevo estímulo debe aplicarse cuando aún no se ha pasado del todo el efecto del anterior. Si los descansos entre cada fase de trabajo son excesivos, no habrá progreso. Tampoco se puede hacer lo contrario, es decir, aplicar descansos demasiado breves sin permitir al individuo llegar al periodo de "*restauración ampliada*".

ACONDICIONAMIENTO FÍSICO

De forma genérica podemos definirlo como el proceso que permite la mejora de la condición física y que se concreta en la organización de actividades físicas, que varían en cantidad y en intensidad, produciendo una carga progresivamente creciente que estimula los procesos fisiológicos de *supercompensación* que van a definir la adquisición y consolidación de esa mejora.