

**CONOCIMIENTOS
NECESARIOS PARA
PREPARAR
EL PLAN DE
AUTOENTRENAMIENTO**

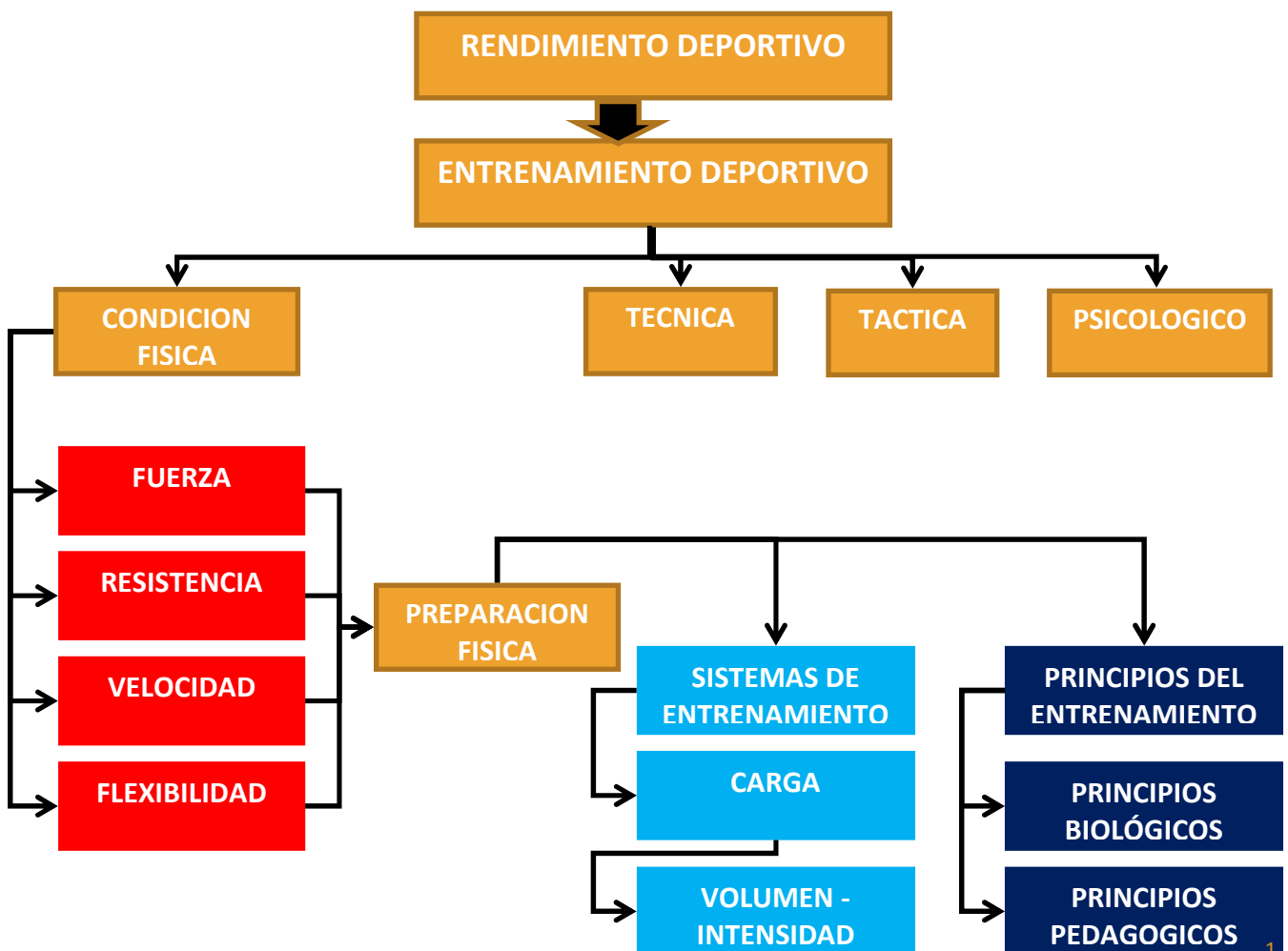
TEORÍA DEL
ENTRENAMIENTO
1º BACHILLER

1. ENTRENAMIENTO, ADAPTACIÓN Y CARGA

1.1 Definición de entrenamiento:

Proceso **continuo, planificado, sistemático de trabajo, que abarca el plano de la preparación física, técnica, táctica, psicológica**, que busca el **desarrollo óptimo** de las cualidades físicas y psicológicas **del deportista**. Este proceso sólo se consigue si no regimos por los **PRINCIPIOS CIENTÍFICOS** que ayudan a comprender más profundamente el **entrenamiento y la respuesta humana**.

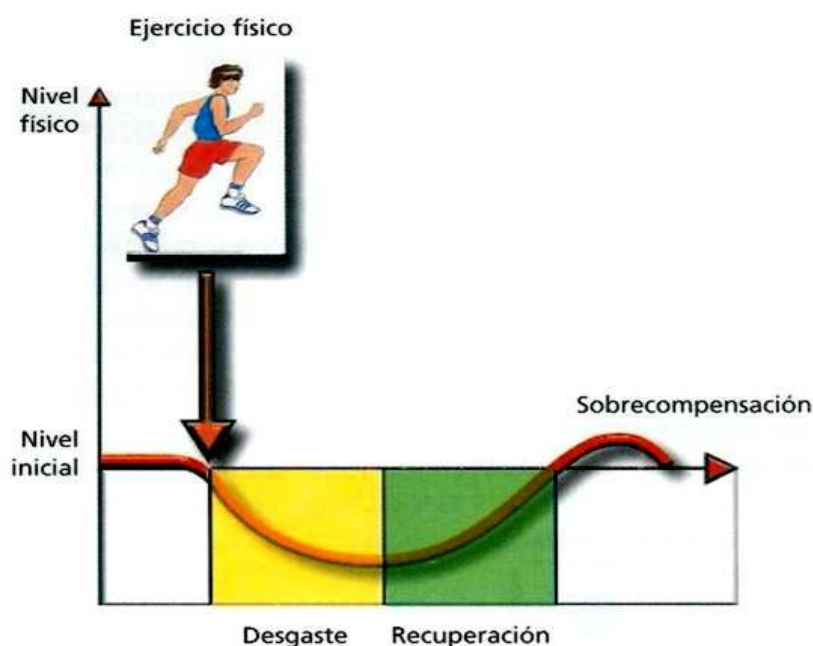
- ✗ Para ello se utilizan **cargas**: Son los Estímulos capaces de provocar adaptación e incremento del rendimiento.



1.2. ADAPTACIÓN AL EJERCICIO

Con el ejercicio físico, nuestro cuerpo recibe un estrés físico, y se adapta a éste de dos formas:

- ✗ **Adaptación Aguda**, a corto plazo, se incrementa la frecuencia cardiaca y respiratoria, tensión arterial... Es una adaptación que cesa cuando cesa el estímulo.
- ✗ **Adaptación Crónica**: Se modifican estructuras musculares, vasculares, óseas... Es una adaptación permanente, por sucesión de estímulos y adaptaciones agudas repetidos: **Restauración ampliada tras la recuperación.**

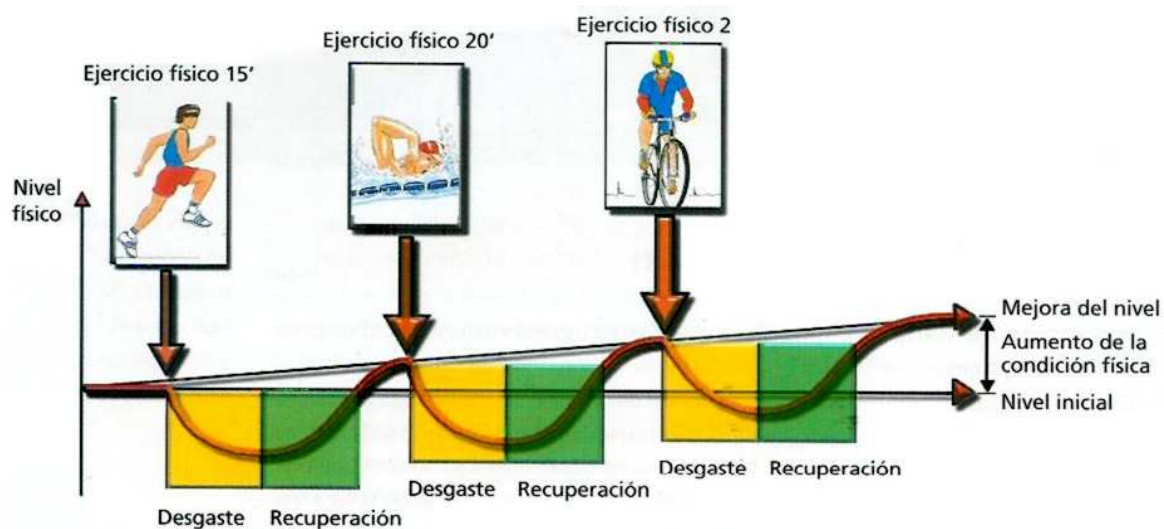


- ✗ Esa mejora del nivel funcional inicial se llama **SUPERCOMPENSACIÓN**.

1.3. COMPONENTES DE LA CARGA DE TRABAJO:

- ✗ El **Volumen** es el número total de estímulos: x series de y repeticiones en pesas, km recorridos, tiempo de bicicleta...
- ✗ La **Intensidad** es el grado de tensión o nivel funcional del organismo realizando un ejercicio concreto.

- ✗ El entrenamiento deportivo debe **incrementar gradual y progresivamente las cargas de trabajo** para provocar la adaptaciones sucesivas y evitar el estancamiento.



- ✗ Su incremento es alternativo:

- Incremento del **volumen** (kms, series, repeticiones).



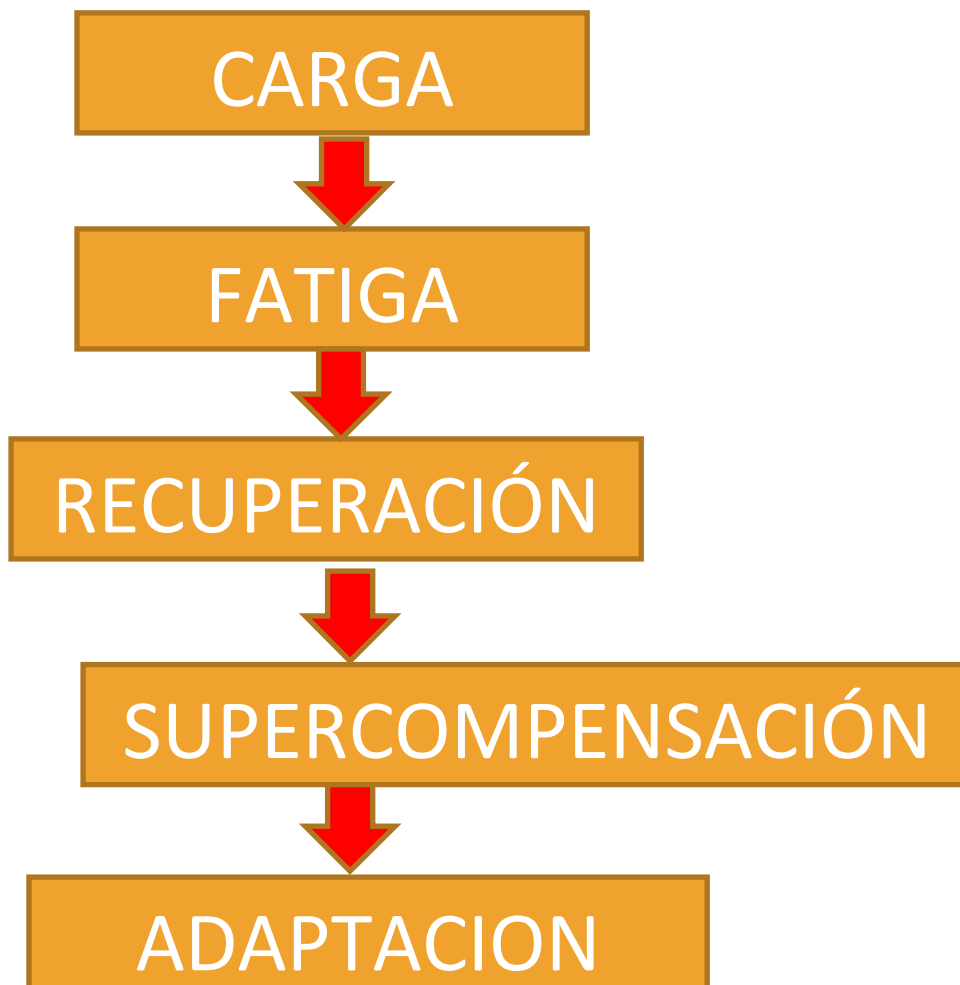
- Incremento de la **intensidad** (velocidad de ejecución, velocidad de desplazamiento, kgs a desplazar). Se mide en función del máximo personal y se suele utilizar el % (por ejemplo, 70%)

DINÁMICA DE LAS CARGAS DE ENTRENAMIENTO

Al evolucionar en nuestro entrenamiento, debemos aumentar primero:

- ✗ Frecuencia de entrenamientos (**volumen**).
- ✗ Duración del entrenamiento (**volumen**).
- ✗ **Densidad** del entrenamiento (menor tiempo de recuperación).
- ✗ **Por último, se incrementa la Intensidad** del entrenamiento: Por ejemplo, si es trabajo de pesas, se incrementa el % sobre el máximo, es decir, se meten más kg.

DINAMICA GENERAL DEL ENTRENAMIENTO (Manso 1996)



2. PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO:

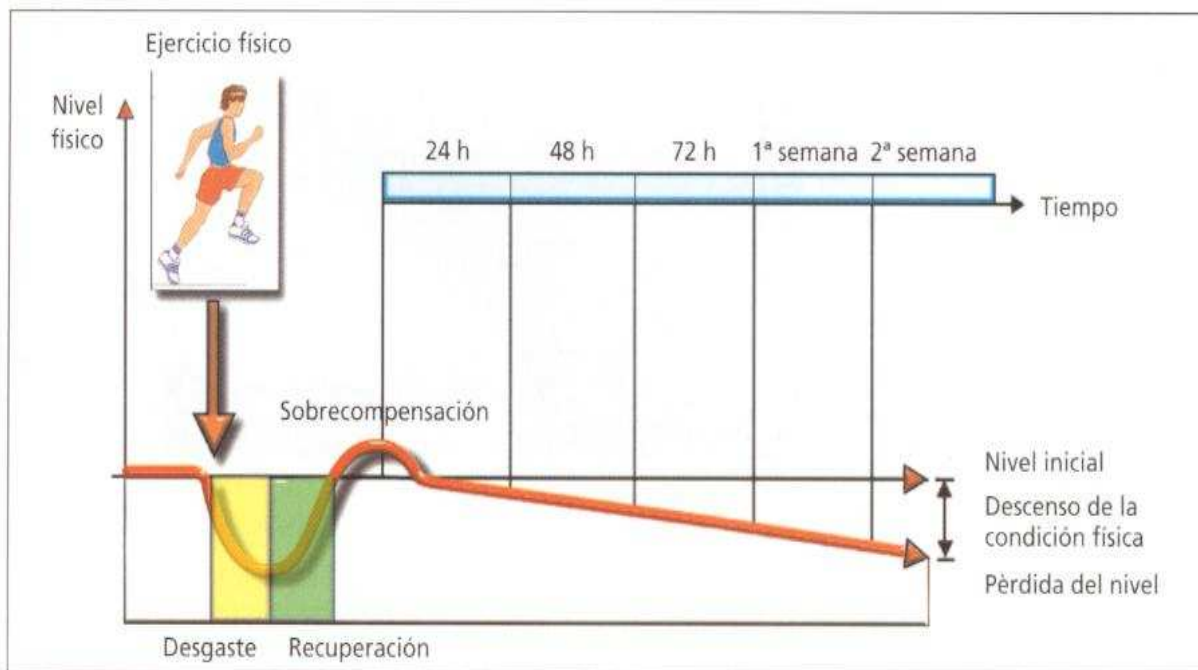
1.Principio de la Sobrecarga: Para que un entrenamiento tenga un efecto, ha de alcanzar un umbral mínimo de Intensidad para la persona.

2.Principio de continuidad e incremento progresivo de la Carga:

Para mantener la mejoras hay que repetir el estímulo; tras la adaptación inicial, para aumentar las mejoras, hay que aumentar paulatinamente la carga.

3.Principio de la reversibilidad:

Tras una adaptación, si el entrenamiento no se repite, las mejoras desaparecen.



4. Principio de la relación óptima entre Carga y Recuperación: Existe un momento **óptimo** para aplicar un estímulo tras recuperarse de un entrenamiento y aumentar las mejoras (supercompensación).

- ✘ Si se pasa ese momento: No hay mejoría.
- ✘ Si se hace antes, sobreentrenamiento: no hubo tiempo a recuperarse. Hay empeoramiento.

5. Principio de retornos en disminución: Conforme avanza el entrenamiento, las mejorías van siendo menores.

6. Principio de la Unidad Funcional: Tu cuerpo responde al **conjunto de los estímulos** como si fueran uno solo. Y tu cuerpo, también es único, y da una **respuesta única y global**.

7. Principio de multilateralidad y simetría: Entrenar equilibradamente músculos agonistas y antagonistas de cada movimiento articular. Al comienzo, entrenamiento general de CFB.

8. Principio de la especificidad: Tras un acondicionamiento físico general, los resultados mejorarán con ejercicios específicos para la actividad que se pretende preparar.

9. Principio de la alternancia reguladora: Se debe alternar sistemas de entrenamiento buscando su sinergia y máxima eficacia.

3. ACONDICIONAMIENTO FÍSICO

Conceptos clave:

- ✘ **Condición Física** es el estado general de las Capacidades Físicas del Individuo. También se llama **estado de forma** o, simplemente, **forma física**.
- ✘ La capacidad de realizar cualquier movimiento, sea deportivo, artístico-expresivo, juego físico, locomotor, etc. está determinada por 2 tipos de capacidades:

1.CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS, o Capacidades Físicas Condicionales pues condicionan la **cantidad, intensidad, y amplitud** del movimiento. Son el **componente cuantitativo** del movimiento.

1. **FUERZA**
2. **RESISTENCIA**
3. **FLEXIBILIDAD**
4. **VELOCIDAD**

2.CUALIDADES COORDINATIVAS, el **componente cualitativo** del movimiento, pues determinan el tipo, la **calidad** y el **control** de cada movimiento, y su combinación con otros movimientos.

1. **COORDINACIÓN**
2. **AGILIDAD**
3. **EQUILIBRIO**

Tests Físicos Sirven para medir la **evolución** de la Fuerza, la Resistencia, la Flexibilidad y la Velocidad, la Agilidad, el Equilibrio y la Coordinación. **Estos tests son para evaluar el nivel de cada una de ellas en un momento determinado.**

Tu rendimiento aumenta en todas ellas con el crecimiento hasta los 20-30 años, salvo la flexibilidad, que va a menos, si no se trabaja.

3.1. LA FUERZA

La **FUERZA** es la capacidad de los músculos de generar tensión contra una resistencia, y depende del tamaño del músculo: a mayor grosor, más fuerza.

Existen diversas manifestaciones de la Fuerza:

1. Fuerza máxima.
2. Fuerza-Velocidad, o Potencia.
3. Resistencia a la Fuerza.

Se entrenan con **series** de varias **repeticiones** del mov.

Pesas, autocargas... Ej. 3 series de 8 rep. con descansos.

3.1.1.FUERZA MÁXIMA:

- + Capacidad de realizar la **máxima contracción muscular**.
- + Se trabaja con cargas de alta intensidad 80-110%, y pocas repeticiones (de 1 a 15) cada serie. Entre series, amplios descansos para recuperar al 100%. Habitualmente se trabaja con pesas en los gimnasios, aunque también se puede hacer en casa con gomas o botellas lastradas y con autocargas intensas, como planchas, sentadillas con pesos, etc.
- + **NO SE RECOMIENDA EL TRABAJO DE FUERZA HASTA HABER COMPLETADO EL CRECIMIENTO, Y TRAS UN TRABAJO PREVIO DE RESISTENCIA A LA FUERZA en que se va incrementando la Intensidad lenta y progresivamente.**
- + **La razón por la que está contraindicado en adolescentes es porque se puede dañar el cartílago de crecimiento** de los huesos.
- + El principal efecto de este trabajo es la **HIPERTROFIA**, o aumento de volumen muscular, **pero tiene riesgos si no lo haces adecuadamente y cuidando mucho la postura.**

3.1.2. FUERZA-VELOCIDAD O POTENCIA:

- Capacidad de hacer una contracción muscular explosiva a la máxima velocidad (y por tanto, supone una alta Intensidad) con una carga pequeña o mediana.
- Se trabaja con entrenamientos mixtos que incluyen métodos de Fuerza máxima y de Fuerza-resistencia, es decir, cargas grandes y pequeñas siempre a la mayor velocidad, con pausas recuperadoras de duración variable, en función de los objetivos: No es lo mismo la potencia que requiere un lanzador de peso (7kg) que la de uno de jabalina (menos de 1kg).
- Trabajarla también produce aumento de masa muscular, aunque tiene ciertos riesgos si no se hace debidamente.

3.1.3. FUERZA-RESISTENCIA

- **Es la capacidad de una zona muscular de resistir la fatiga ante numerosas contracciones de intensidad baja.** Las pausas de recuperación son más cortas que la serie de trabajo.
- **Su trabajo es el más recomendado** pues, apenas aumenta el volumen muscular, sólo si estás muy bajo de forma (con muy poco músculo), y enseguida se estabiliza.

EFFECTOS DE TRABAJAR LA FUERZA-RESISTENCIA.

- ✘ Si la trabajas, consigues **efectos** muy beneficiosos: **defines tu musculatura**, la haces más eficaz, **previenes lesiones** y favoreces una postura adecuada si la trabajas de manera equilibrada (agonistas y antagonistas). Además aumenta el **tono muscular**, es decir, **la firmeza de tu cuerpo**, y con ello aumenta el consumo calórico en reposo, lo que te ayuda a no engordar o a quemar calorías si necesitas adelgazar. **Es, por tanto, una Capacidad Física que debes trabajar para mejorar/mantener tu salud.**
- ✘ **Se trabaja de forma localizada** con series de Intensidad baja, y duración entre 1 y 5 minutos a diferentes velocidades y con descansos pequeños (30-60 segundos). Entre 20 y 200 repeticiones. Si no llegas a la tercera serie de repeticiones es que te estás pasando de carga, y no estás trabajando adecuadamente: Estás trabajando Fuerza máxima-Hipertrofia, y posiblemente, tendrás agujetas!

3.2. LA RESISTENCIA

- ✘ La RESISTENCIA es la capacidad de resistir física y psíquicamente una carga durante largo tiempo.
- ✘ También existen diferentes manifestaciones de la Resistencia: Ya hemos visto la Resistencia Muscular o Fuerza-Resistencia, o Resistencia local de un músculo o grupo muscular.
- ✘ Diferenciaremos Resistencia local, la de un grupo muscular en particular, o general, según si afecta a partes localizadas del cuerpo o a todo el cuerpo.

- ✘ Normalmente nos referimos a la Resistencia General, cuando una actividad engloba a buena parte del cuerpo: Caminar, correr, pedalear, nadar, esquiar, deportes de equipo, y casi cualquier actividad que implique locomoción durante un largo tiempo.
- ✘ La resistencia aeróbica es la capacidad de resistir esfuerzo a baja intensidad, y la resistencia anaeróbica, la de resistir esfuerzo de alta intensidad.

3.2.1. RESISTENCIA ANAEROBICA

➤ A **alta intensidad**, se produce energía rompiendo glucosa tan rápido que no da tiempo a quemarse con O₂, por lo que se acumula el Ácido Láctico que se genera, y sentimos fatiga enseguida (Acidez en sangre). Ocurre cuando corremos al máximo durante unos minutos, o cuando tras una actividad ligera, aumentas mucho la intensidad, superando el **umbral anaeróbico**.

- Se produce entonces lactato, y la fatiga te obliga a parar.
- La **resistencia anaeróbica** se entrena con series cortas de alta intensidad, para mejorar la tolerancia al ácido láctico.

3.2.2. RESISTENCIA AEROBICA

➤ A **baja intensidad** se produce energía quemando glucosa y **grasas** con suficiente O₂, sin acumularse Ác. Láctico, por lo que se soporta bastante tiempo (horas). Sólo se genera CO₂ y H₂O, que se eliminan fácilmente, sin producir mucha fatiga.

➤ La **RESISTENCIA AERÓBICA** o **R. CARDIO-RESPIRATORIA** es la capacidad de resistir física y psíquicamente una carga de baja intensidad durante largo tiempo.

➤ Depende de la capacidad de **enzimas y mitocondrias** de producir energía durante largo tiempo con suficiente aporte de O₂, de la **vascularización**, de la **capacidad respiratoria** y los **depósitos energéticos**.

➤ Este trabajo es el que más **calorías** quema, pues es el que se puede mantener durante **más tiempo**: Son contracciones de grandes grupos musculares a baja intensidad (40-70% máx FC) , durante mucho tiempo y casi sin descansos y, por tanto, se gasta mucha energía.

EFFECTOS DEL TRABAJO AERÓBICO

- ✘ Si tienes sobrepeso, adelgazarás, pero debes empezar a **baja intensidad** e impacto para no dañar tus articulaciones (Caminar, ejercicios en el agua, bicicleta...) e ir aumentando **volumen**.
- ✘ Si estás delgado, los **efectos** del trabajo de resistencia no son tan "visibles" como los de fuerza. Las mejoras van por dentro: Aumenta la cantidad de **capilares que riega tus músculos, los depósitos energéticos, el volumen sanguíneo, y el tamaño y la fuerza de tu corazón**, por lo que podrá rendir más, y bombeará más sangre con menos latidos.
- ✘ Por tanto, en reposo, tendrás menor número de pulsaciones si estás en forma. También mejora tu **capacidad pulmonar**, el volumen de aire que eres capaz de inspirar y espirar por minuto.
- ✘ El trabajo moderado de resistencia también estimula el **fortalecimiento de los huesos**.

CÁLCULO DE FRECUENCIA CARDÍACA DE TRABAJO

- ✘ Se entrena al 40-80% máx FC. (60-70%)
- ✘ Método 1 (menos exacto): Sobre mi frecuencia cardiaca máxima (220ppm-mi edad), aplico el porcentaje de trabajo en tanto por uno:
 - ✘ 18 años, trabajar al 60%=202x0,6=121ppm
- ✘ Método 2 (más exacto): **Fórmula de Karvonen $FC=(FC\ Max - FC\ Reposo) * \% Intens + FC\ Reposo$**
- ✘ **Ejemplo:**
 - Hombre1 de 18 años $FC = (202 - 70)*(60/100) + 70=148$**
 - Hombre2 de 18 años $FC=(202-55)*0,6+55=143$**

CASO PRÁCTICO.

- ✗ Persona **sedentaria 18 años**. Decide comenzar a entrenar carrera continua con pulsómetro.
- ✗ (Pulsaciones máximas teóricas=220-edad)
- ✗ Pulsaciones máximas: 202ppm.
- ✗ Al 60%=121ppm. Al 70% =141ppm.
- ✗ **Primera semana**: dos sesiones (lunes y jueves) de dos series de carrera de 10 min cada una al 60%ppm (121ppm+/-10). Recuperación activa 5min de estiramientos tras cada serie. Tiempo total: 30 min.
- ✗ **Semana 2**: Tres sesiones (Lunes, Miércoles y Viernes como la semana anterior. Dos series de carrera de 10 min cada una al 60%ppm (121ppm+/-10). Recuperación activa: 5min de estiramientos tras cada serie. Tiempo total: 30 min.
- ✗ **Semana 3**: dos sesiones de dos series de carrera de 13 min cada una al 60%ppm (121ppm+/-10). Recuperación activa: 6min de estiramientos tras cada serie. Tiempo total: 40 min.

Después se continúa aumentando el volumen, manteniendo la intensidad. La persona no dispone de más de tres días a la semana para correr así que se mantienen las tres sesiones.

- ✗ **Semana 4**: Dos series de carrera de 15 min cada una al 60%ppm (121ppm+/-10). Recuperación activa 5min de estiramientos tras cada serie. Tiempo total: 30 min.
- ✗ **Semana 5**: Tres series de 10 minutos
- ✗ **Semana 6**: Tres series de 12 minutos.
- ✗ **Semana 7**: tres series de 15 minutos
- ✗ **Semana 8**: Tres series de 10 minutos: La 1ª y 3ª, al 60% y la 2ª, al 70%.
- ✗ **Semana 9**: Tres series de 15, 10 y 15 minutos, al 60%, 70% y 60%.
- ✗ **Semana 10**: Tres series de 15 min al 60, 70 y 70%
- ✗ **Semana 11**: Tres series de 15 min al 70%
- ✗ **Semana 12**: Tres series de 20 min al 60%, con 3 minutos de recuperación activa.

3.3. LA FLEXIBILIDAD

- ✘ Capacidad de mayor amplitud de movimiento de una articulación. Depende de la **elasticidad** de los músculos que rodean la articulación, y de la **movilidad** de los ligamentos que rodean la articulación.
- ✘ Se trabaja con métodos de estiramiento: Los más utilizados son **pasivos** (generados por una fuerza externa: gravedad, compañero, u otro segmento corporal. **Los activos** son los que generan los músculos antagonistas al llevar una articulación al límite sin ayuda externa.
- ✘ **Los resultados son visibles muy pronto, y mejoran nuestra coordinación, ejecución técnica, autoestima y postura, a la vez que ayudan a prevenir lesiones.**

CÓMO SE TRABAJA LA FLEXIBILIDAD

- ✘ **Stretching:** Se estira el músculo pasivamente hasta notar tensión, pero no dolor, se respira lento y profundo un par de veces, y se fuerza un poco más la articulación, respirando otras dos veces.
- ✘ **FNP o facilitación Neuromuscular Propioceptiva:** Consiste en un estiramiento pasivo durante 10-15 segundos (dos respiraciones lentas y profundas) contracción activa del músculo que se trabaja, de 2 a 5 segundos (una respiración) y de nuevo un estiramiento pasivo otros 10 segundos (dos respiraciones).
- ✘ El tiempo puede variar, pero la referencia de las respiraciones es válida para iniciarse. Con la práctica, se puede mantener más tiempo (o respiraciones) sin dificultad.

CONCLUSIONES:

- × Tan importante como un calentamiento adecuado, es la vuelta a la calma, y el uso de material apropiado.
- × Tenemos un solo cuerpo para toda la vida, y nuestra responsabilidad es cuidarlo y mantenerlo.
- × Las capacidades físicas relacionadas con la salud son la Resistencia aeróbica, la Resistencia a la Fuerza, y la flexibilidad.
- × La aplicación correcta y planificada de ejercicio físico mejora nuestra salud, pero mal planificado, es un riesgo.
- × Los beneficios del ejercicio son a nivel físico, psíquico y social.