

TEORÍA Y PRÁCTICA DEL ACONDICIONAMIENTO FÍSICO



DEPARTAMENTO EDUCACIÓN FÍSICA IES JUAN DE MAIRENA

I. ENTRENAMIENTO DEPORTIVO Y CONDICIÓN FÍSICA

1.1. Concepto de Condición Física o acondicionamiento físico

La definición que nos parece más adecuada es la de Generelo y Lapetra (1993) que definen acondicionamiento físico como el desarrollo intencionado de las cualidades o capacidades físicas; el resultado obtenido será el grado de condición física.

1.2. Las cualidades o capacidades físicas básicas. Concepto y clasificación

Porta (1988) define los componentes de la condición física como el conjunto de factores, capacidades, condiciones o cualidades que posee el sujeto como energía potencial, de cuyo desarrollo puede obtenerse un buen nivel de aptitud física.

Según Generelo y Lapetra (1993) las cualidades físicas se clasifican:

- Cualidades básicas: + Resistencia + Flexibilidad + Fuerza + Velocidad
- Cualidades compuestas o resultantes: + Agilidad + Coordinación + Equilibrio

1.3. Relación entre las cualidades físicas.

La fuerza es la base de la resistencia y de la velocidad. La fuerza puede contribuir a la flexibilidad si favorece el movimiento, pero en general, un incremento de la masa muscular, tiende a un acortamiento de los músculos y una disminución de la flexibilidad. Si se trabaja la flexibilidad y la fuerza simultáneamente no tiene por qué disminuir tanto la flexibilidad. La resistencia y la velocidad se oponen entre sí. En primer lugar, por razones fisiológicas, para desarrollar una buena resistencia las fibras musculares predominantes deben ser rojas lentas, mientras que para desarrollar una buena velocidad las fibras musculares deben ser blancas rápidas. Por lo tanto entrenar una u otra cualidad implica adaptar las fibras musculares a ese trabajo.

1.4. Tipos de capacidades físicas.

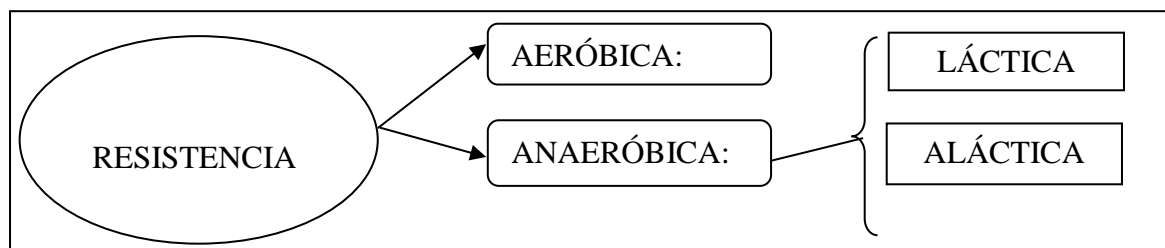
LA RESISTENCIA.

La **resistencia** es la capacidad para soportar la fatiga frente a esfuerzos prolongados y/o para recuperarse más rápidamente después de los esfuerzos.

Cuando hacemos deporte de forma habitual estamos “entrenando” al corazón y mejorando nuestra resistencia, produciéndose en él y en el resto del organismo una serie de cambios. Las **adaptaciones** que produce el entrenamiento de resistencia son las siguientes:

- Hipertrofia del corazón.
- Aumenta el volumen de sangre.
- Disminuye la frecuencia cardíaca para un mismo nivel de esfuerzo.
- Aumenta el número y el tamaño de las mitocondrias.
- Aumenta las defensas del organismo.
- ...en definitiva mejora la SALUD.

Existen multitud de clasificaciones sobre el **tipo de resistencia** que estamos desarrollando, pero nosotros nos vamos a quedar con aquella que hace referencia a la vía energética utilizada.



Cada uno de estos tipos de resistencias tienen una serie de características:

AERÓBICA	ANAERÓBICA
- Larga duración. - Baja intensidad. - En presencia de oxígeno.	- Corta duración. - Alta intensidad. - Hay poca o nula presencia de oxígeno. - La aláctica no produce acumulación de ácido láctico y la láctica sí.

Finalmente los **métodos** que podemos utilizar para el desarrollo de la resistencia son:

- **MÉTODO CONTINUO:** solo una serie, sin descanso.
 - **Armónico:** la intensidad es constante. Ej. Carrera continua
 - **Variable:** la intensidad va variando. Ej. Carrera continua con diferentes ritmos.
- **MÉTODO FRACCIONADO:** Presenta diferentes series e introducimos descansos entre ellas.
 - **Interválico:** el descanso que hacemos es incompleto. No recuperamos del todo. Ej. Interval training.
 - **Repeticiones:** el descanso que hacemos es completo. Recuperamos del todo. Ej. Series de 40 metros a sprint con 3' de recuperación.

LA FUERZA.

La **fuerza** es la capacidad de un sujeto para vencer o soportar una resistencia, y se produce como resultado de la contracción muscular.

La fuerza es una capacidad física que se encuentra presente en todas las acciones que realiza el ser humano, como por ejemplo coger un vaso para beber agua, parpadear o mover un peso elevado. De esta forma, vamos a distinguir tres **tipos de fuerza**:

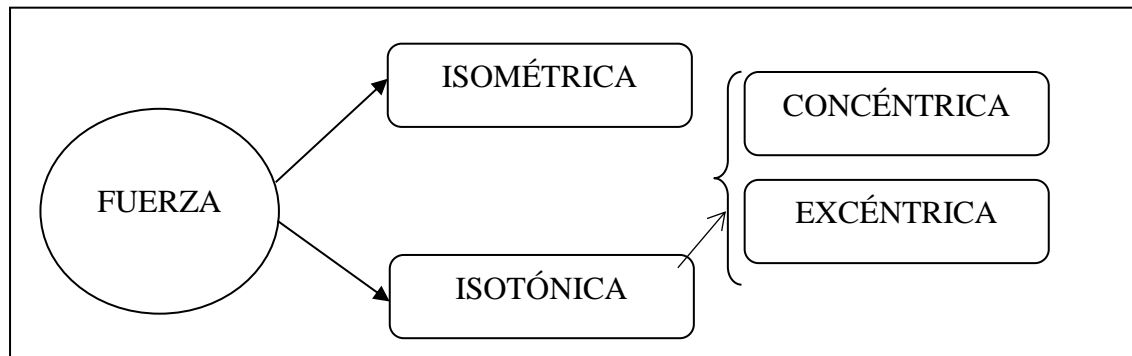
- **FUERZA MÁXIMA:** máxima fuerza que puede realizar una persona por medio de una contracción muscular. Ej. Levantar una carga muy elevada, extrema para nuestra capacidad, de forma que somos capaces de realizarlo como máximo tres veces.
- **FUERZA VELOCIDAD:** capacidad para realizar una contracción muscular en el menor tiempo posible. Se suele asociar con la potencia muscular. Ej. Lanzar una pelota a gran velocidad, levantar una carga pesada lo más rápido posible, etc.
- **FUERZA RESISTENCIA:** capacidad del sistema cardio-respiratorio y muscular de mantener un trabajo de fuerza a lo largo del tiempo. Ej. Practicar remo, hacer abdominales, etc.

Los **métodos** para desarrollar la fuerza son los siguientes:

- Multisaltos, circuitos genéricos, pesas y máquinas de musculación, autocarga, trabajos por parejas, lanzamientos, etc.

Por otra parte vamos a distinguir dos **formas de contracción muscular**:

- **Isométrica**: no hay cambios en la longitud del músculo. Ej. Empujar una pared.
- **Isotónica**: hay cambios en la longitud del músculo. Esta a su vez puede ser de dos tipos:
 - ✓ **Concéntrica**: el músculo se acorta debido a la contracción realizada.
 - ✓ **Excéntrica**: el músculo se elonga debido a que no podemos soportar la carga.



LA VELOCIDAD.

La **velocidad** se define como la capacidad de desplazarse o realizar un movimiento en el mínimo tiempo y con el máximo de eficacia.

Al contrario de las otras capacidades físicas la velocidad es una combinación de ambas, es decir, de fuerza, de resistencia y de amplitud de movimiento (flexibilidad).

Podemos distinguir diferentes **tipos de velocidad**:

- **Velocidad de reacción**: Es la capacidad de responder a un determinado estímulo en el menor tiempo posible, como, por ejemplo, en la parada de un portero o en el disparo de salida de una carrera de 100 metros.
- **Velocidad de desplazamiento**: es la capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible, como, por ejemplo, la prueba de 100 metros braza en natación. Puede denominarse de otras maneras, como velocidad de traslación, velocidad frecuencial, velocidad cíclica...
- **Velocidad gestual**: Es la capacidad de realizar un movimiento con una parte del cuerpo en el menor tiempo posible, como, por ejemplo, en un lanzamiento a portería en balonmano o en un golpe de revés en tenis. También se le denomina velocidad segmentaria, velocidad de ejecución, velocidad de acción...

LA AMPLITUD DE MOVIMIENTO (FLEXIBILIDAD).

La **amplitud de movimiento** es el máximo grado de movilidad permitido por una articulación, en función de su estructura y limitado por la tensión muscular.

Se trata de otro de los factores fundamentales para el mantenimiento de una adecuada salud. Al contrario que las otras capacidades nos encontramos ante una capacidad involutiva, es decir, a medida que vamos creciendo vamos perdiendo dicha capacidad. Siempre que la queramos entrenar tenemos que tener en cuenta una serie de **criterios**:

- Debe trabajarse desde pequeño, pero sin pasarse.
- No se debe superar el umbral de dolor.
- Se trabajará siempre con suavidad y sin prisas.

- Los ejercicios de estiramiento deben estar presentes en todas las clases o entrenamientos.
- Buscar siempre la máxima amplitud de movimiento.
- La musculatura debe alcanzar una temperatura adecuada antes de los estiramientos.

Los **métodos** para el desarrollo de la amplitud de movimiento son tres:

- **Dinámico:** realizado por la propia acción muscular. Ejemplo: lanzamiento de la pierna.
- **Estático:** mantener una posición. Ejemplo: Stretching.
- **Mixto:** mezcla una parte dinámica con otra estática. Ejemplo: el PNF (Facilitación Neuromuscular Propioceptiva).

II. LOS SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO

En la siguiente tabla podemos apreciar diferentes sistemas de entrenamiento de la **RESISTENCIA** y cómo podemos aumentar su volumen e intensidad:

SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS
CARRERA CONTINUA	<p>Recorrido continuo: carrera suave y uniforme, distancia larga, evitando cambios de velocidad.</p> <p>Características:</p> <p>A) La intensidad es moderada, es decir, se corre despacio. B) Las pulsaciones se deben mantener entre las 140 y las 160 pul/min. C) El ritmo de carrera será UNIFORME. D) El tiempo de carrera, dependerá del nivel de entrenamiento de la persona, pero oscilará entre los 12-15 minutos al principio, hasta prolongarlo por encima de los 45 minutos. E) El terreno será llano.</p>
CROSS-PASEO	<p>Carrera continua introduciendo cambios de ritmos. Se alternan periodos de carrera con otros andando.</p> <p>Características:</p> <p>A) La intensidad es moderada, es decir, se corre despacio. B) Las pulsaciones se deben mantener entre las 140 y las 160 pul/min. C) El ritmo de carrera será UNIFORME y de paseo será MEDIO-ALTO. D) El tiempo de carrera, dependerá del nivel de entrenamiento de la persona, pero oscilará entre los 12-15 minutos al principio, hasta prolongarlo por encima de los 45 minutos. E) El terreno será llano.</p>
FARTLEK	<p>Es un método continuo de entrenamiento para el desarrollo de la resistencia aeróbica y anaeróbica. Literalmente significa "jugar a la zancada".</p> <p>Características:</p> <p>A) El ritmo deja de ser uniforme, se buscan continuamente CAMBIOS DE RITMO. B) No hay pausas, siempre debe mantenerse la carrera. C) Idealmente se practica al aire libre, en terrenos accidentados, lo que provoca de forma natural los cambios de ritmo. D) Las pulsaciones oscilarán entre las 140 y 180 pul/min.</p> <p>EJEMPLOS:</p> <p>A) Correr 14 minutos haciendo 1 min. a ritmo medio y 1 min. a ritmo lento. B) Correr 14 min. haciendo 2 min. a ritmo medio, 2 min. a ritmo lento, 1 min. a ritmo medio, 1 min. a ritmo lento, 30 seg. a ritmo medio y 30 seg. a ritmo lento; y repetir esto dos veces. C) Corriendo alrededor de un campo de Fútbol y empezando en una esquina, realizar una vuelta lento y después correr la diagonal a ritmo rápido. Realizar esto durante 15 minutos por ejemplo.</p>
ENTRENAMIENTO EN CIRCUITO	<p>El circuito es uno de los métodos de acondicionamiento físico más usados, siendo un elemento complementario en la preparación de casi todos los</p>

	<p>deportistas. Se suele emplear para el desarrollo de la resistencia aeróbica y la fuerza resistencia, Pero es útil para el desarrollo de todas las capacidades físicas.</p> <p>Consiste en la realización de una serie de ejercicios de forma sucesiva, con una pequeña pausa entre la ejecución de uno y otro.</p> <p>Puntos importantes a la hora de elaborar un circuito</p> <p>A) Elección de los ejercicios. Los ejercicios deben ser variados y alternos (brazos, piernas y tronco). Es decir, no colocaremos juntos varios ejercicios de piernas o brazos o tronco, sino que los colocaremos de una forma alterna.</p> <p>B) Duración. La duración de cada ejercicio o estación en un circuito oscila entre 30 y 60 segundos.</p> <p>C) Intensidad. No conviene pasar de las 170-180 pul/min al terminar el circuito.</p> <p>D) Pausas o descansos. Las pausas para recuperar y cambiar de ejercicio suelen durar de 15 a 30 segundos, más o menos lo que se tarda en pasar de un ejercicio a otro. Al finalizar el circuito el descanso debe ser de 2 a 3 minutos (hay que esperar a que las pulsaciones bajen a 120-130).</p> <p>E) Número de ejercicios o estaciones. Suelen realizarse entre 6 y 12 ejercicios. Y el circuito se puede repetir 3 – 4 veces.</p>
<p>ENTRENAMIENTO TOTAL</p>	<p>Consiste en realizar carrera combinada con marcha y distintos tipos de ejercicios para el desarrollo de la fuerza, la coordinación, la agilidad, la velocidad y la flexibilidad.</p> <p>También es un método de entrenamiento mixto. Sirve para mejorar, sobre todo, la resistencia aeróbica pero también para mejorar las demás cualidades físicas y motrices.</p> <p>La duración es relativamente larga, entre 20 y 40 minutos en el que se alternan distintas modalidades de carrera con ejercicios para la musculatura.</p> <p>Las pulsaciones deben mantenerse entre las 140 y las 180 pulsaciones por minuto.</p>

En la siguiente tabla podemos apreciar diferentes sistemas de entrenamiento de la **FUERZA** y cómo podemos aumentar su volumen e intensidad:

<p>SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO</p>	<p>DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS</p>
<p>AUTOCARGAS</p>	<p>Son ejercicios para el desarrollo de la fuerza general en los que la resistencia a vencer es únicamente el peso de nuestro cuerpo.</p> <p>CARACTERÍSTICAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realiza una serie de ejercicios para los distintos grupos musculares haciendo entre 10 y 30 repeticiones. - La posición corporal debe ser la adecuada. - Conviene ir alternando los grupos musculares para no sobrecargar ninguno. <p>Ejemplos:</p>

EJERCICIOS DE AUTOCARGA DIBUJOS

1. Ejercicio para glúteos. Tumbado de lado, con la pierna de abajo ligeramente flexionada, levantar la pierna de arriba.



2. Ejercicio para abdominales. Tumbado con las rodillas flexionadas, apoyo de talones y manos a la nuca; en esa posición se enrolla ligeramente el tronco separando la zona de los hombros del suelo sin separar la zona lumbar del suelo.



3. Fondos de brazos (ejercicios para pectoral y triceps). En posición de tierra inclinada flexionar y extender los brazos manteniendo el cuerpo recto. Para hacer el ejercicio menos intenso se puede hacer con apoyo de rodillas en vez de los pies, tal y como se observa en la imagen.



Son ejercicios en los que un compañero nos ayuda a aumentar la carga del ejercicio o bien supone la resistencia a vencer.

1. Ejercicios para deltoides. Elevar los brazos contra la oposición del compañero.



2. Ejercicio para cuádriceps y glúteos. Elevar al compañero con extensión de rodillas.

EJERCICIOS POR PAREJAS



3. Ejercicio para pectoral y tríceps. Extensión de brazos para acercar al compañero a la espaldera.



Características:

- Se realizan series de saltos seguidos (entre 2 y 8 repeticiones) en altura o en longitud. El número total de saltos por sesión debe estar entre 60 y 80.
- Los saltos se pueden realizar en carrera, parado, con una o con dos piernas.
- Cuidado con pasarse, este método sobrecarga mucho las rodillas.

Ejemplo:

Salto con pies juntos superando unas vallas.



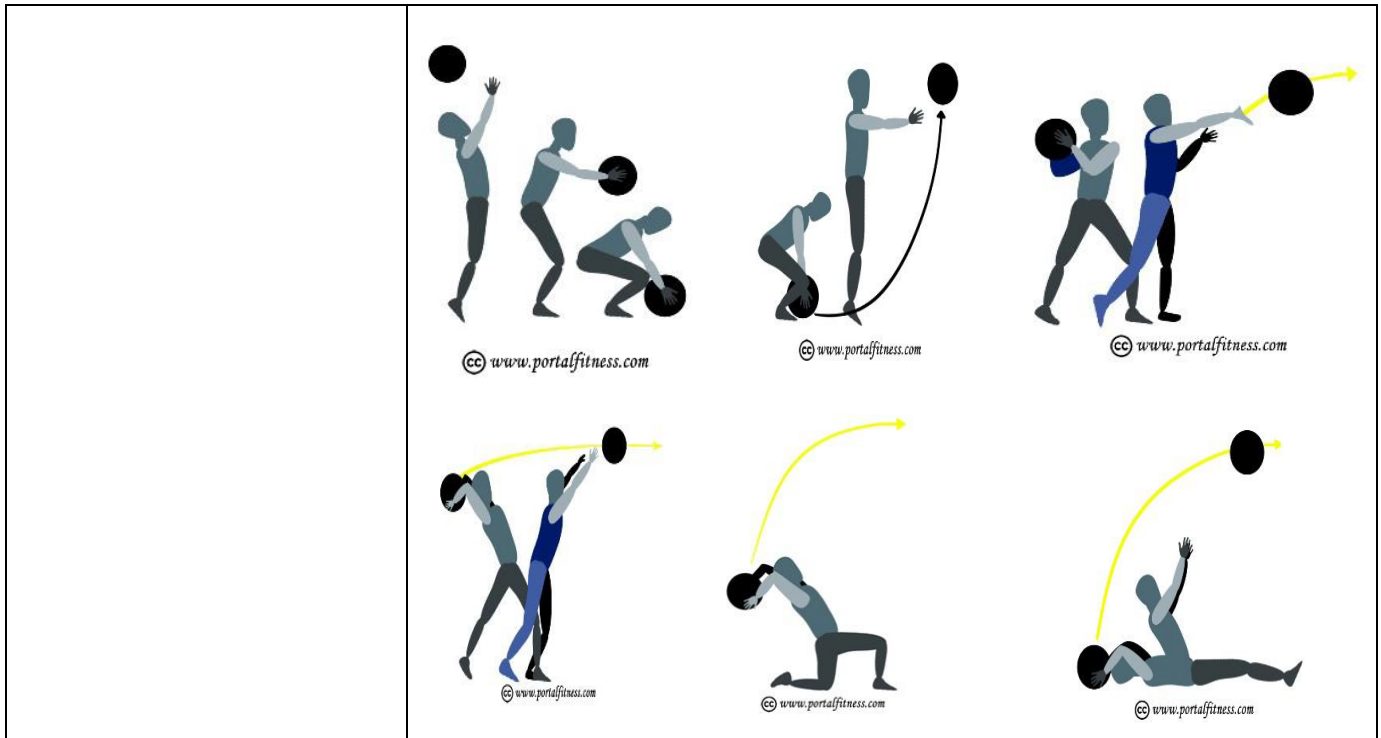
MULTISALTOS

Características:

- Se realizan series de lanzamientos con balones de peso de entre 1 y 3 kg.
- Los lanzamientos se realizan con una o dos manos, desde diferentes posiciones intentando buscar la participación de la diferente musculatura de tren superior.

Ejemplo:




MULTILANZAMIENTOS



<p>ENTRENAMIENTO CONTRA RESISTENCIA (PESAS, BANDA ELÁSTICA, TRX...)</p>	<p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se realizan ejercicios con pesas para los distintos grupos musculares. ATENCIÓN: A tu edad no es recomendable utilizar grandes pesos ya que puede interferir en el normal crecimiento de tus huesos. - El trabajo se distribuye en varias series. Cada serie consta de un número de repeticiones que oscila entre 1 y 20. - Hay un tiempo de descanso entre series para que la musculatura se recupere. Este tiempo oscila entre 3 y 5 minutos. - Primero se trabajan los grupos musculares más grandes y luego los más pequeños. <p>Conviene ir alternando el ejercicio de los distintos grupos musculares (brazos, tronco, piernas) con el fin de permitirles una mayor recuperación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La carga o peso utilizado en el ejercicio y el número de repeticiones que se hagan determinan el tipo de fuerza que se mejora: 																			
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de fuerza</th> <th>Peso o carga</th> <th>Nº repeticiones por serie</th> <th>Nº series</th> <th>Pausa de recuperación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>F. máxima</td> <td>90 – 100%</td> <td>1-5</td> <td>2-4</td> <td>5´</td> </tr> <tr> <td>F. explosiva</td> <td>70 – 80%</td> <td>8-12</td> <td>4-6</td> <td>1´-3´</td> </tr> <tr> <td>F. resistencia</td> <td>30 – 60%</td> <td>20-30</td> <td>2-4</td> <td>30´´-1´</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de fuerza	Peso o carga	Nº repeticiones por serie	Nº series	Pausa de recuperación	F. máxima	90 – 100%	1-5	2-4	5´	F. explosiva	70 – 80%	8-12	4-6	1´-3´	F. resistencia	30 – 60%	20-30	2-4
Tipo de fuerza	Peso o carga	Nº repeticiones por serie	Nº series	Pausa de recuperación																
F. máxima	90 – 100%	1-5	2-4	5´																
F. explosiva	70 – 80%	8-12	4-6	1´-3´																
F. resistencia	30 – 60%	20-30	2-4	30´´-1´																

En la siguiente tabla podemos apreciar diferentes sistemas de entrenamiento de la **FLEXIBILIDAD** y cómo podemos aumentar su volumen e intensidad:

SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO	DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS
MÉTODO	El estiramiento del músculo se acompaña de rebotes, circunducciones, etc.

<p>DINÁMICO O BALÍSTICO</p>	<p>Realizar 10 o 15 repeticiones de cada ejercicio. Ejemplos: 3. Apoyados en la pared, se flexiona una cadera hacia delante hasta que la rodilla se encuentre a la altura de la cadera y después se extiende hacia atrás todo lo posible extendiendo la rodilla.</p> 
<p>MÉTODO ACTIVO ESTÁTICO (BOB ANDERSON)</p>	<p>El músculo se estira hasta el tope de la articulación y se mantiene la posición (15-20 segundos). 1. Colocar una mano en la espalda y con la otra empujar en el codo hacia abajo. Mantener la posición de estiramiento durante 15 o 20 segundos.</p> 
<p>MÉTODO PASIVO ESTÁTICO</p>	<p>Se necesita la ayuda de un compañero, este forzaré la articulación hasta el límite y mantendrá en ese punto (6-10 segundos). Ejemplos: 1. Uno se coloca tumbado boca arriba y el otro le coge un pie y le eleva la pierna hacia arriba. La pierna debe permanecer recta y el pie en flexión. Mantener en la posición de máximo estiramiento durante 6 a 10 segundos.</p> 
<p>MIXTO (ESTÁTICO-DINÁMICO): STRETCHING</p>	<p>1. Estiramiento de la musculatura y mantener la posición 10'' 2. Volver a estirar la musculatura desde la posición alcanzada anteriormente otros 10''. De 4 a 8 repeticiones.</p>

A la hora de planificar un entrenamiento deportivo nunca debes olvidar los siguientes pasos:

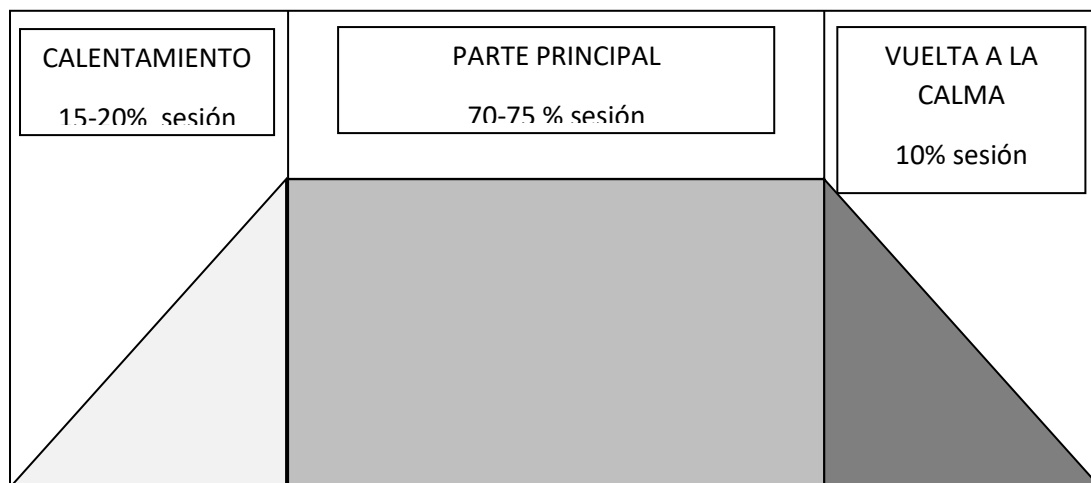
1. Cuál es el **objetivo** del entrenamiento.
2. Qué **métodos** emplearé para conseguirlo.
3. Qué sistema de valoración utilizaré al principio y al final de la planificación para ver si se ha conseguido el objetivo.

IV. ORGANIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.

Una vez que hemos visto qué métodos de entrenamiento podemos aplicar en función de las capacidades físicas que pretendemos desarrollar, vamos a ver cómo podemos organizarlo.

Una **sesión** de entrenamiento es una agrupación de ejercicios con la finalidad de conseguir los objetivos propuestos.

La sesión se divide en tres partes bien diferenciadas:



La realización de varias **sesiones** (3-6) de entrenamiento forman un **microciclo**.

La realización de varios microciclos (3-6) forman un **mesociclo**.

La realización de varios mesociclos (3- 6) forman un **macrociclo**.

