

APUNTES 2º BACHILLERATO

CONDICIÓN FÍSICA

ÍNDICE

1. La condición física: concepto y capacidades.
2. Preparación Física: leyes del entrenamiento, principios del entrenamiento y factores a considerar en el desarrollo de la condición física.
3. Desarrollo de las capacidades físicas.
4. Periodización del entrenamiento.
5. Ciclos de entrenamiento.
6. Otros aspectos de la planificación.



1. CONDICIÓN FÍSICA

CONCEPTO

Para poder realizar cualquier actividad cotidiana necesitamos tener un cierto nivel de Condición Física: subir escaleras, llevar las bolsas de la compra, etc.

Se define la Condición Física como el conjunto de cualidades que posee una persona para realizar esfuerzos físicos.

Para practicar cualquier tipo de actividad física o deportiva necesitamos de unas habilidades o destrezas básicas además de un soporte físico que nos permita realizar con mayor eficiencia dicha actividad. De nada serviría tener en muy buena puntería con un balón de balonmano, si no tenemos la fuerza necesaria para lanzar desde la distancia que permite el reglamento.

CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS

Son aquellas que permiten de forma elemental realizar cualquier tipo de actividad física: desplazarse rápidamente, soportar esfuerzos durante un cierto tiempo, movilizar objetos, adoptar diferentes posturas con nuestro cuerpo, etc. Las capacidades físicas básicas son cuatro:

- **Resistencia** es la capacidad y tiene el organismo para soportar una actividad prolongada. Ejemplo: realizar un largo recorrido en bicicleta, una carrera de 800 m a la mayor velocidad posible, etc.
- **Flexibilidad** es la capacidad de realizar movimientos con la máxima amplitud con facilidad y soltura. Ejemplo: practicar gimnasia rítmica, pasar una valla en una prueba de vallas, etc.
- **Fuerza** es la capacidad de oponerse o vencer una resistencia. Ejemplo: Levantar grandes pesos, empujar o transportar a un compañero, etc.
- **Velocidad** es la capacidad de realizar un movimiento o recorrer una distancia en el menor tiempo posible. Ejemplo: un sprint en un partido de fútbol, jugar al ping pong, etc.

CUALIDADES FÍSICAS MIXTAS O COMPUESTAS.

Son aquellas que resultan de la combinación de algunas de las cualidades físicas básicas entre sí. Podemos considerar las siguientes:

- **Agilidad** es la capacidad que nos permite variar la posición de nuestro cuerpo en el espacio de forma rápida y armoniosa. Resulta de la combinación de velocidad, fuerza, flexibilidad y de una cualidad el ámbito perceptivo motriz, la coordinación. Ejemplos claros de agilidad lo constituyen los movimientos de los deportistas de modalidades de lucha, porteros de diferentes deportes...
- **Potencia** es la capacidad que nos permite vencer una resistencia o movilizar un peso en el menor tiempo posible. La potencia resulta de la combinación de la fuerza y la velocidad. Ejemplos claros de gestos que requieren potencia son los lanzamientos de atletismo, en los saltos...

CUALIDADES MOTRICES

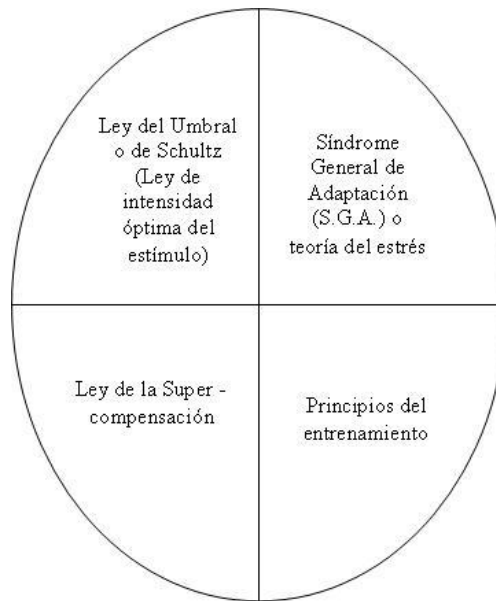
Son aquellas que facilitan una buena calidad de movimiento:

- **Esquema corporal:** es el conocimiento del propio cuerpo, la imagen que sobre él se tiene, y las posibilidades que con él se tienen (cómo percibe, cómo siente, cómo se mueve...).
- **Lateralidad:** es la capacidad de conocer y manejar perfectamente uno de los lados del cuerpo.
- **Relación espacio-tiempo:** consiste en adecuar los movimientos humanos en los espacios marcados de tiempo y en el espacio oportuno. El ritmo es una sucesión de movimientos en un tiempo determinado, se trata de un ejemplo muy claro de relación espacio-tiempo.
- **Coordinación gruesa** o de grandes segmentos corporales: es la sucesión de movimientos ordenados para realizar un movimiento coherente y no requiera mucha precisión. Por ejemplo correr, nadar, etc.
- **Coordinación fina** o perceptivo-motora: es la realización de actividades físicas delicadas y difíciles que requieren la participación de un sentido (escribir, hacer malabares...).
- **Equilibrio:** es la capacidad de oponerse con una fuerza igual o superior a la de la gravedad, es decir, buscando estabilidad.

2. PREPARACIÓN FÍSICA

Para mejorar nuestra Condición Física necesitamos hacer deporte, entrenar. Con el entrenamiento intentamos mejorar, sobre todo físicamente, técnicamente tácticamente y psicológicamente. Nosotros vamos a hablar de la Preparación Física.

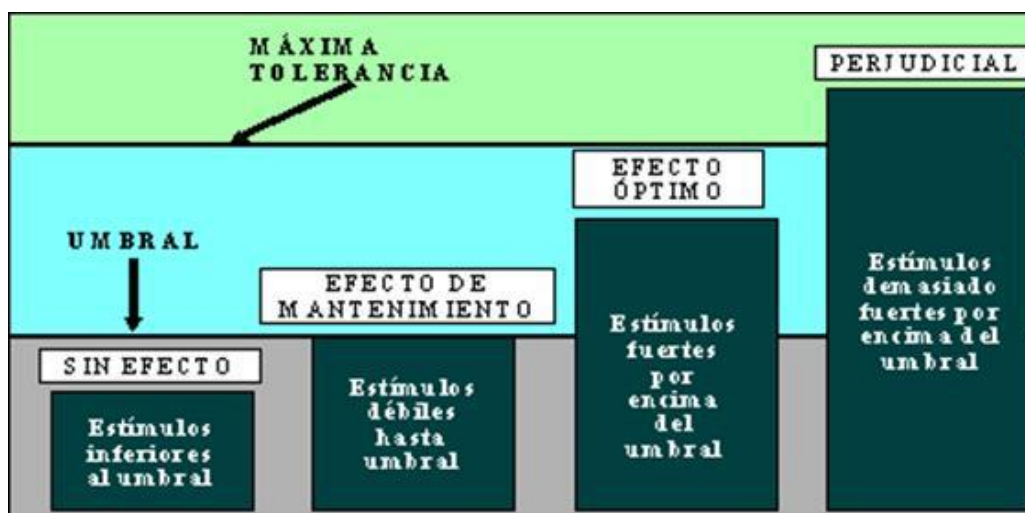
La Preparación Física tiene como objetivo mejorar el nivel de Condición Física, lo que se realiza por medio del desarrollo de las Cualidades Físicas (Fuerza, Resistencia, Flexibilidad y Velocidad). Esta Preparación Física está basada en unas leyes, que conforman la Teoría del Entrenamiento, que la vamos a resumir en:



Ley del umbral o de Schultz (o intensidad óptima del estímulo)

Para que exista Adaptación debe de haber un Estímulo (Ejercicio Físico). Este ejercicio físico debe de ser de una cierta intensidad para que produzca Adaptación, es decir, debe superar un Umbral mínimo para que “canse” lo suficiente y se produzca adaptación. Por ejemplo, 1’ de carrera suave no suponen un ejercicio suficientemente fuerte para que produzca adaptación en nuestro organismo, pero 20’ si puede ser lo suficientemente fuerte para que se produzca adaptación. Todo depende de la Condición Física de cada uno, es decir, para algunos 10’ de carrera no es un umbral suficiente pero es posible que para otras personas sí.

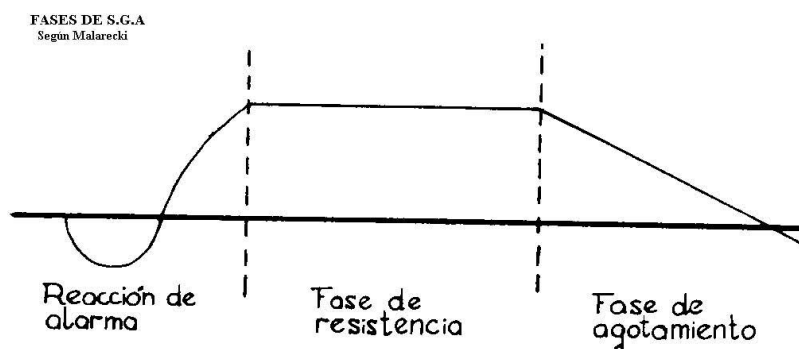
El ejercicio físico no debe superar tampoco un Umbral máximo, es decir no debe ser demasiado fuerte porque nos agotaríamos demasiado para que la adaptación suponga una mejora de la Condición Física, y nos llevaría a lo que se llama Sobreentrenamiento.



Ley de Selye o Síndrome General de Adaptación (SGA)

El organismo reacciona siempre igual ante agentes estresantes (enfermedad, frío, ejercicio, etc.). Cuando el Entrenamiento “estresante” aparece, disminuyen las condiciones iniciales de respuesta (menor capacidad de trabajo), pero si el Entrenamiento perdura, se produce un aumento de las condiciones iniciales de respuesta (mayor capacidad de trabajo), llamado **ADAPTACIÓN**. Esta adaptación para que sea estable y significativa debe producirse en meses o años. Comienza con el primer día de entrenamiento y se desarrolla mientras el individuo realiza estos ejercicios físicos de una manera sistemática y continua (Deportista). El SGA consta de tres fases:

- **Estrés.** Donde se produce disminución apreciable de la capacidad de respuesta del individuo, seguida de un aumento de las condiciones de respuesta por encima de los valores normales.
- **Adaptación.** En esta fase se mantiene la capacidad de respuesta por encima de los valores iniciales (gracias a los entrenamientos). Se aprovecha para competir y obtener los mejores resultados.
- **Agotamiento.** Al final del proceso (temporada), el deportista debe descansar o por el contrario sucumbirá ante el agente estresante (enfermedad o lesión). En esta fase el organismo se recupera de los esfuerzos hechos en las fases anteriores y aumenta sus reservas de energía para la siguiente temporada (Adaptación).

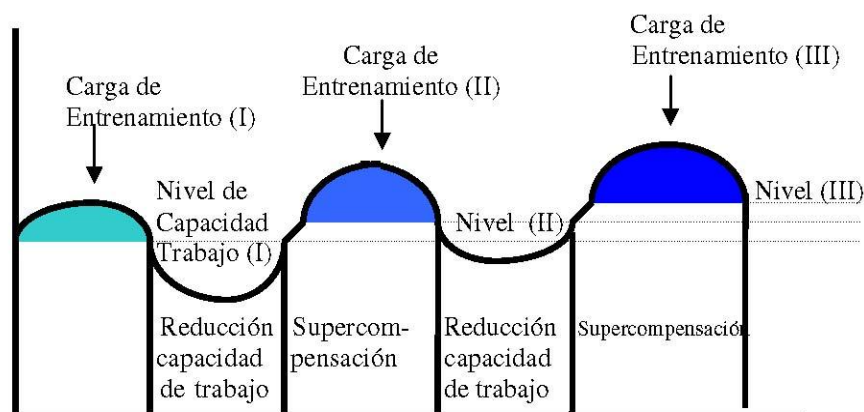


La practica continuada de algún deporte o ejercicio físico produce una serie de modificaciones en nuestro cuerpo. Estas modificaciones tienen como objetivo adecuar las capacidades funcionales del organismo al tipo de ejercicio físico practicado, se

produce una adaptación al ejercicio.

Ley de la supercompensación (regula adaptaciones a corto plazo)

Nosotros tenemos un nivel de Condición Física. Cuando se produce un Estímulo (hacemos ejercicio físico = Carga de entrenamiento) nuestro nivel baja debido a que nos cansamos. Al pasar las horas nos vamos recuperando del cansancio, nuestra Condición Física vuelve a su nivel inicial e incluso sube un poco. Esa subida del nivel de Condición Física se llama Supercompensación.



Principios del entrenamiento

Se trata de unos consideraciones que debemos tener en cuenta para entrenar y mejorar nuestra Condición Física. Hay muchos pero los más importantes son:

- Principio de unidad funcional: el individuo que realiza el entrenamiento debe ser considerado como un todo, como una unidad psicobiológica; además, a nivel físico, se deben trabajar todas las partes del cuerpo.
- Principio de multilateralidad: hace referencia a una preparación general y polifacética, que después de paso a un entrenamiento más especializado. Utiliza muchos y variados métodos y ejercicios físicos, así como distintos deportes.
- Principio de progresión: 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.
- 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.
- Principio de sobrecarga: Hace referencia a una aplicación de estímulos y ejercicios tal, que puedan producir mejoras en el organismo. Si la cantidad e intensidad del esfuerzo son muy bajos, no se conseguirán mejoras. Cuando hacemos un ejercicio físico que supera el Umbral mínimo, se produce una adaptación y mejora nuestra Condición Física. Ocurre también que nuestro Umbral sube, por lo que cuando entrene

otra vez tengo que hacer un ejercicio más fuerte para superar mi nuevo Umbral y se vuelva a producir adaptación. P.ej: 30' de carrera es un ejercicio que supera mi Umbral, por lo que mi Condición Física mejora. El siguiente día me costará menos trabajo hacer lo mismo, ya que he mejorado mi Condición Física. Si quiero seguir mejorando debo de hacer un ejercicio un poco más fuerte, es decir 35' de carrera o 30' a más intensidad. Si lo que quiero es mantener mi nivel de Condición Física, con hacer el mismo ejercicio con una cierta frecuencia (30' de carrera 3-4 días a la semana) es suficiente.

- Principio de individualización: El entrenamiento debe ser adaptado a las características propias y específicas de cada persona, dado que cada sujeto es diferente a los demás.
- Principio de alternancia: se debe intentar alternar el trabajo de las diferentes capacidades físicas; así como los diferentes grupos musculares.
- Principio de recuperación: la recuperación se define como el “proceso básico de regeneración y reequilibrio celular que tiene lugar tras las modificaciones sufridas por el desarrollo de una actividad física intensa”. La recuperación nos permite restaurar la capacidad de trabajo, favorecer los efectos del entrenamiento, y prevenir lesiones y sobreentrenamiento.

FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DESARROLLO DE LA CONDICIÓN FÍSICA

En este apartado vamos a estudiar una serie de factores o aspectos que debemos tener en cuenta a la hora de planificar y realizar cualquier actividad física, con el objetivo de conseguir un desarrollo adecuado de nuestra condición física. Respetando estos factores conseguiremos el efecto que se busca con el entrenamiento, de lo contrario, o no conseguiremos ningún efecto o este efecto será negativo para el organismo.

Los factores que debemos tener en cuenta para el desarrollo de la condición física se muestran a continuación:

En primer lugar vamos a definir el concepto de carga de entrenamiento, la cual determinará el estímulo de trabajo en el desarrollo adecuado de la condición física.

Carga de entrenamiento

La carga es la medida del trabajo realizado con el entrenamiento, Es la cantidad de estímulo que administramos al organismo, El proceso de desarrollo de la condición física se basa fundamentalmente en la aplicación de cargas de trabajo físico, técnico y táctico de diferente magnitud, orientación y naturaleza durante las sesiones de entrenamiento. **Componentes de la carga de entrenamiento**

La carga de entrenamiento tiene tres componentes o factores:

- **Magnitud**: determina el grado de sollicitación que ha supuesto el ejercicio físico para el organismo. Viene determinada por dos elementos (Volumen e intensidad).
- **Volumen**: es la cantidad total de actividad realizada por el sujeto durante un ejercicio, sesión o periodo de entrenamiento. Representa el aspecto cuantitativo de la carga, la cantidad de trabajo. (Km recorridos, tiempo empleado, Kg levantados, nº de series, nº de repeticiones).

- **Intensidad:** es el componente cualitativo de la carga de entrenamiento. Es la cantidad de trabajo de entrenamiento efectuada en la unidad de tiempo.

$$I = \text{Trabajo (W)} / \text{Tiempo (t)}$$

Para trabajos iguales, el realizado en menor tiempo, más intensidad se habrá desarrollado. La intensidad está en función de la sobrecarga superada (Kg), la velocidad, la calidad de la ejecución y el intervalo de descanso entre repeticiones. La Frecuencia Cardíaca es un práctico indicador del nivel de intensidad del ejercicio realizado al reflejar la adaptación del sistema cardiovascular al esfuerzo que se realiza.

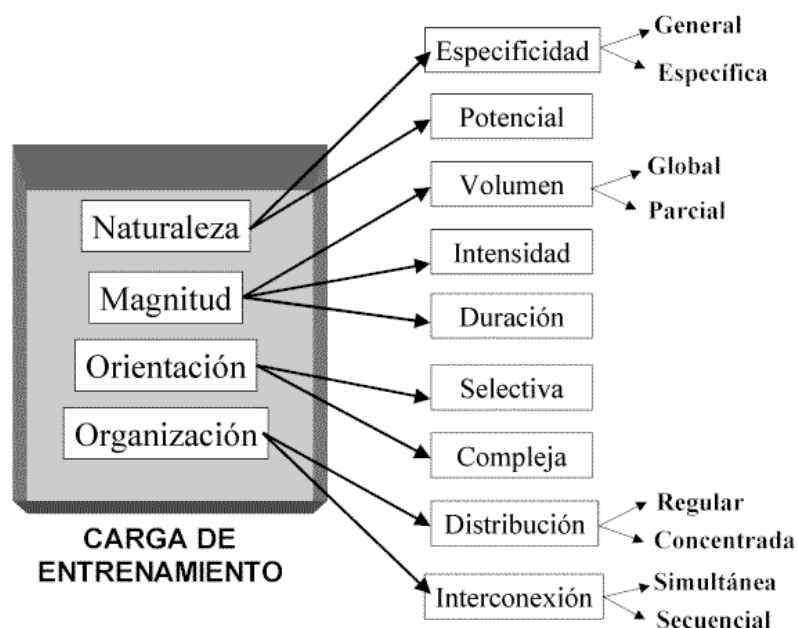
Orientación de la carga de entrenamiento: es la tendencia que tiene un ejercicio hacia una cualidad física.

Podemos hablar de:

- **Orientación Selectiva:** cuando incidimos predominantemente sobre una cualidad física (carrera continua: desarrollo de la resistencia aeróbica).
- **Orientación Compleja:** cuando incidimos sobre varias cualidades físicas (entrenamiento en circuito: desarrollo de la fuerza y la resistencia).

Naturaleza de la carga: es el grado de especialización de la carga, en función de la similitud que tiene el ejercicio de entrenamiento con el de competición. Hablamos de:

- **Naturaleza Específica:** cuando el ejercicio no se parece al de competición.
- **Naturaleza inespecífica:** el ejercicio es muy similar o parecido al de competición.



DURACIÓN Y REPETICIONES

Con la duración nos referimos al tiempo que dura la actividad, durante el cual se ejerce la carga. Cada estímulo tiene una duración óptima fuera de la cual no se desarrollan efectos óptimos y supone una pérdida de tiempo y energía. Esta duración depende básicamente del contenido de trabajo a realizar y del objetivo previsto. Por ejemplo, esfuerzos de corta duración estimulan las cualidades de fuerza y velocidad, y esfuerzos de larga duración estimulan el desarrollo de la resistencia.

En cuanto al número de repeticiones, decir que nos referimos al número de veces que se repite un ejercicio. Puede ser considerado como un factor de volumen, y es inversamente proporcional a la intensidad y duración del estímulo.

LA RECUPERACIÓN

Por recuperación se entiende el periodo de tiempo en el que hay ausencia de estímulo. Es un componente más de la carga, que permite acelerar la regeneración del organismo entre los estímulos o las sesiones, disminuyendo así la fatiga acumulada. Es igual de importante planificar el trabajo como el descanso, sin un descanso adecuado el organismo no estará preparado para volver a entrenar.

Objetivos de la recuperación:

- Recuperar las fuentes energéticas gastadas.
- Eliminar todas las sustancias tóxicas que se generan durante el ejercicio.
- Disminuir la fatiga.
- Recuperar el estado inicial de los diferentes sistemas del organismo.
- Prevenir la aparición de lesiones.
- Favorecer el efecto del entrenamiento. Cuanto mayor sean la intensidad y duración del estímulo, más larga debe ser la pausa o descanso. Estas pausas podrían ser más cortas a medida que aumente el nivel de Condición Física del deportista.

La recuperación se puede aplicar de dos formas:

- Pasiva: descanso, inactividad, ausencia de ejercicios de entrenamiento.
- Activa: a través de masajes, relajación, cambio de actividad, ejercicio de menor intensidad... Está comprobado que una actividad suave posterior a una de cierta intensidad acelera la recuperación. También la rápida hidratación y recuperación de substratos gastados en la actividad (hidratos de carbono, sales...) lo antes posible mediante bebidas energéticas o comida ligera, aceleran la recuperación.

Recuperación y supercompensación

El S.G.A. es la respuesta del organismo ante un estímulo (ejemplo: un esfuerzo) que pone en peligro el equilibrio biológico. Cuando realizas un esfuerzo físico, se produce una reacción de fatiga, y tras el descanso, se produce una adaptación denominada supercompensación. Si quieres conseguir una mejora, el siguiente esfuerzo debes de realizarlo cuando el efecto de la supercompensación está en el punto más alto. Para ello es necesario que sepas el tiempo de recuperación que necesitas hacer para conseguir mejoras en tu rendimiento:

- Tras una sesión de velocidad debes descansar 24 horas.
- Tras una sesión de fuerza: fuerza máxima (72 horas), fuerza resistencia (48-72 horas) y fuerza velocidad (24 horas).
- Tras una sesión de resistencia aeróbica (24- 48horas) y anaeróbica (72 horas).

Si no respetamos el tiempo de recuperación y entrenamos sin descansar, produce una bajada de rendimiento pudiendo llegar a sobreentrenamiento. Si por el contrario dejamos demasiado tiempo de recuperación, no conseguimos mejorar. Por eso, no podemos entrenar 1 día si y 10 no. Si entrenamos respetando los tiempos de recuperación, y aplicamos un nuevo entrenamiento en el nivel más alto de supercompensación, obtendrás mejoras en el rendimiento.

3. DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES FÍSICAS BÁSICAS

3.1 LA FLEXIBILIDAD

3.1.1 Concepto de Flexibilidad.

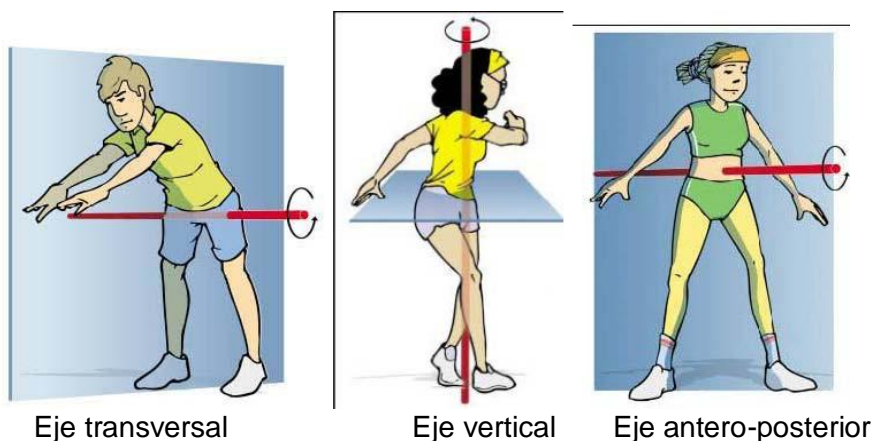
En términos generales podemos considerar la flexibilidad como **la capacidad que nos permite realizar movimientos en su máxima amplitud**, ya sea de una parte específica del cuerpo o de su totalidad.

Esta capacidad física es fundamental tanto para la práctica deportiva como para nuestra salud. Las personas que tienen bajos niveles de flexibilidad están más expuestas a tener problemas en la postura corporal y lesiones en su práctica deportiva.

3.1.2 Factores constituyentes de la flexibilidad.

La flexibilidad depende de dos componentes que son:

- **La elasticidad muscular:** es la capacidad que tiene el músculo de alargarse y acortarse sin deformarse, pudiendo volver a su forma original.



- **La movilidad articular:** es el grado de movimiento que tiene cada articulación. Varía en cada articulación y en cada persona.

Por lo tanto podemos afirmar lo siguiente:

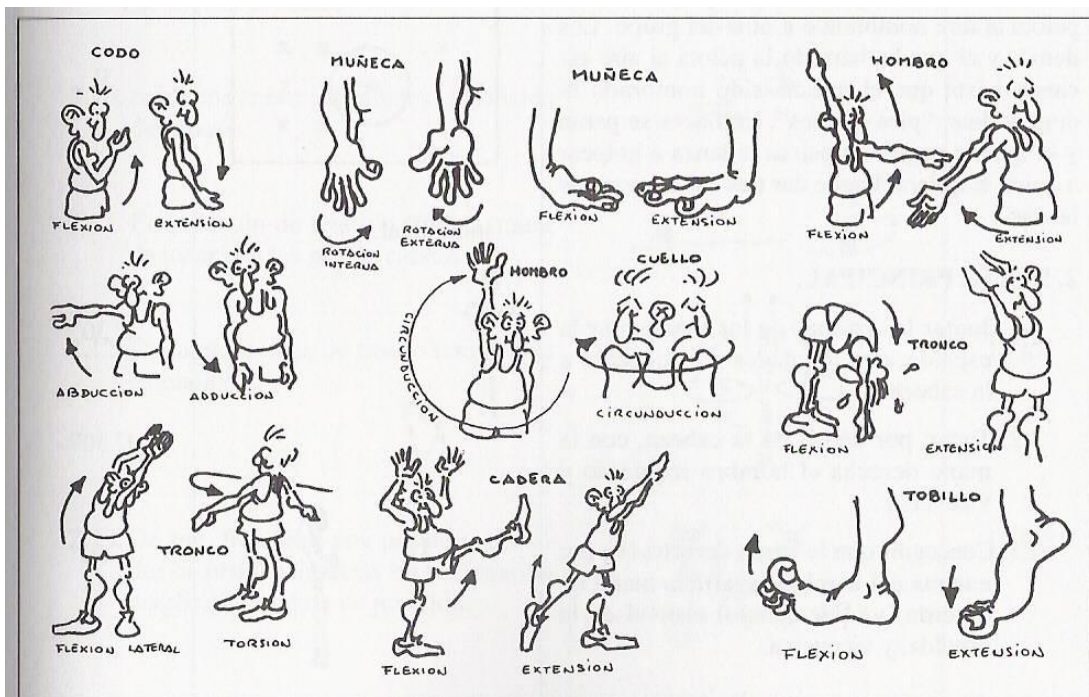
FLEXIBILIDAD = MOVILIDAD ARTICULAR + ELASTICIDAD MUSCULAR

Articulaciones: son el punto de unión de dos o más segmentos óseos en donde se organizan y limitan sus posibilidades de movimiento. No todas las articulaciones tienen la misma movilidad y en función de éstas se clasifican en:

- Sinartrosis, o fijas.
- Anfiartrosis o semimóviles.
- Diartrosis o móviles: permiten libertad de movimiento en uno, dos o tres ejes y son las que más nos interesan en este caso, pues son aquellas sobre las que podemos incidir realmente mediante el entrenamiento.

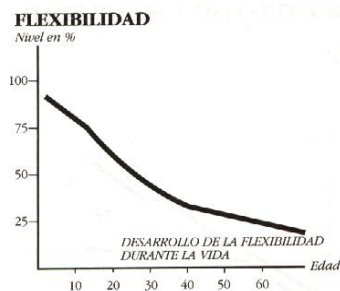
Movimientos Articulares.

- **Flexión:** es el movimiento en el que dos segmentos con una misma articulación aproximan sus extremos distantes. **-Extensión:** es el movimiento contrario a la flexión, se produce cuando los segmentos tienden a ponerse en prolongación o en línea.
- **Abducción o separación:** es el movimiento del segmento miembro, vigilando sobre el extremo más cercano a la articulación, se separa lateralmente alejándose del eje vertical del cuerpo.
- **Aducción o aproximación:** es el movimiento contrario al anterior, es decir, cuando el segmento o miembro del cuerpo se acerca, girando sobre el extremo proximal, al eje vertical del cuerpo.
- **Rotación:** movimiento en el que el miembro o segmento gira sobre su eje longitudinal. Es segmento puede girar de dos formas:
 - Hacia dentro (rotación interna o pronación).
 - Hacia fuera (rotación externa o supinación)
- **Torsión:** se denomina así a las rotaciones del tronco y cabeza.
- **Flexión lateral.** Es el movimiento lateral de la cabeza y el tronco.
- **Circunducción:** no es un movimiento puro como los anteriores en cuanto a ejes y planos se refiere. Se denomina movimiento circunducción al que realiza un segmento o miembro de forma que uno de sus extremos describa una circunferencia tomando como base el otro extremo.



3.1.3 Factores que influyen en la flexibilidad.

- ❖ **La edad:** encuentra su máximo a los 2 años (aumenta un poco de los 0 a los 2 años), y a partir de ahí comienza a disminuir progresivamente hasta los 10 años; a partir de ésta edad, y hasta los 18-20 años disminuye más rápidamente; a partir de los 18-20 años su pérdida se hace más lenta.



- ❖ El sexo: las chicas tienen más flexibilidad.
- ❖ La temperatura: a mayor temperatura mayor flexibilidad.
- ❖ La hora del día: por la mañana y por la noche menor flexibilidad; a partir de la mitad del día se tiene más flexibilidad.
- ❖ La actividad física que realizas y el entrenamiento.

3.1.4. Métodos de entrenamiento.

Los métodos fundamentales para el desarrollo de la flexibilidad son:

- **Método activo**: se caracteriza porque el ejecutante alcanza por sí mismo las posiciones deseadas, sin utilizar aparatos con la ayuda de un compañero. La posición se ha de mantener entre el 15 segundos y 30 segundos. Conviene repetir entre dos y tres veces cada ejercicio.
- **Método pasivo**: se caracteriza porque el ejecutante alcanza las posiciones deseadas con la ayuda de un compañero o de aparatos, alcanzando posturas y sería imposible alcanzar de otro modo. Repetir de dos a tres veces cada ejercicio.

- **Métodos basados en la contracción-estiramiento:** se caracterizan porque el ejecutante previamente realiza una contracción isométrica de aproximadamente seis /ocho segundos para inhibir el reflejo miotático del músculo. Posteriormente se realizará el estiramiento consiguiendo mayor amplitud del movimiento. Se recomienda repetir el ejercicio al menos tres veces.

Consideraciones a tener en cuenta en el trabajo de flexibilidad.

- El trabajo de flexibilidad debe ir precedido de un buen calentamiento para evitar lesiones y conseguir el máximo rendimiento. -Para trabajar la flexibilidad del individuo tiene que estar relajado (sería absurdo estirar un músculo que está en tensión).
- El ejecutante no puede limitarse a repetir de forma mecánica el trabajo señalado por el profesor, sino que debe interiorizar y percibir sensaciones de su propio cuerpo y en función de ellas buscar el estiramiento adecuado
- Para mejorar la flexibilidad es necesario utilizar ejercicios que lleven a músculos y articulaciones a sus máximos recorridos, empleando lógicamente una adecuada metodología.
- Es aconsejable en el trabajo de flexibilidad ejercitar de manera especial las articulaciones del tobillo, rodilla, cadera, columna vertebral, cuello y hombro. Por ser aquellas que posibilitan mayor variedad de movimientos.
- Los ejercicios de flexibilidad se deben realizar de forma suave y durante un tiempo prolongado (15-30 segundos). Un estiramiento o movilización brusca de una zona puede producir lesiones como tirones musculares, distensiones de ligamentos, roturas fibrilares, etc.
- Lo más importante en un trabajo de flexibilidad es la continuidad y la regularidad, pues la flexibilidad es una cualidad que se pierde rápidamente con la inactividad.

3.1.5 Importancia de la flexibilidad dentro del ejercicio físico y de la vida cotidiana.

La práctica exclusiva de cada especialidad deportiva, o bien el mantenimiento de posturas incorrectas durante periodos prolongados, trae como consecuencia un acortamiento de los músculos, lo que lleva parejo una reducción de la capacidad de movimiento. Entre otros problemas, una movilidad limitada ocasiona:

- Deterioro de la coordinación.
- Facilita y predispone a lesiones músculo-articulares.
- Deterioro de la calidad de movimiento, impidiendo perfeccionar las técnicas deportivas.
- Limita la amplitud.
- Predispone a la adquisición de defectos posturales.

3.2 LA RESISTENCIA

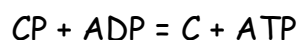
En este apartado vamos a hacer un pequeño inciso para hablar de las fuentes de energía, interesante para comprender el concepto de resistencia.

*FUENTES ENERGÉTICAS

El organismo humano necesita de energía no sólo para realizar cualquier esfuerzo sino también para poder sobrevivir aún en condiciones de reposo absoluto. Esta energía es suministrada por los alimentos, ahora bien, estos alimentos para poder ser utilizados por las células musculares han de ser descompuestos en sucesivas reacciones químicas para obtener ATP (ácido adenosíntrifosfato). El ATP es por tanto el principal proveedor de energía.

Las formas en que podemos obtener esta energía (ATP) es lo que llamamos fuentes de energía, y son las siguientes:

- 1 **Utilizando las reservas de ATP** que existen en el músculo. Esta vía se utiliza cuando se requieren grandes cantidades de energía por unidad de tiempo; no obstante estas reservas son muy pequeñas y con este ATP sólo podremos realizar esfuerzos explosivos de 3 a 5 segundos.
- 2 **Utilizando el Fosfato de Creatina (PC)**, sustancia que también se encuentra en pequeñas cantidades en el músculo, aunque algo mayores que de ATP. Con esta fuente de energía se podrán realizar esfuerzos de forma explosiva de más largo duración (entre 10 y 15 segundos).



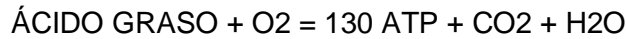
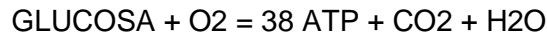
Los depósitos de CP que son prácticamente agotados en este tipo de esfuerzos (80%), se vuelven a llenar después de unos 3 – 5 minutos de descanso.

3. **Vía anaeróbica láctica.** Si continuara la intensidad del esfuerzo, se pondría en marcha otra fuente de producción de energía, la vía anaeróbica láctica. Por esta vía se degrada el glucógeno (glucosa almacenada) en ausencia de oxígeno produciéndose ATP y ácido láctico. Por cada molécula de glucosa se obtienen 2 moléculas de ATP.



Esta vía se utiliza por tanto cuando las necesidades de oxígeno del músculo son mayores del que podemos aportar a través de la respiración. El metabolismo anaeróbico se utiliza principalmente entre los 25 segundos y los 2 minutos, y no es posible mantenerlo mucho más tiempo pues la acumulación de ácido láctico activa los mecanismos de producción de fatiga.

4. **Vía aeróbica.** Consiste en la degradación del glucógeno o de la glucosa y también de las grasas en condiciones de suficiente aporte de oxígeno, obteniéndose un gran aporte de energía. De una molécula de glucosa se obtendrán por esta vía 38 moléculas de ATP. Si partimos de una molécula de ácidos grasos (grasas) obtendremos 130 moléculas de ATP. Sin embargo las grasas sólo se empiezan a utilizar cuando las reservas de glucógeno están muy reducidas y en esfuerzos moderados de baja intensidad, pues para su degradación se necesita más oxígeno que para la degradación del glucógeno (a partir de los 30-40 minutos). A mayor duración del ejercicio mayor importancia de las grasas.



La vía aeróbica es la fuente energética más rentable para el organismo, pero además no se producen residuos tóxicos como el ácido láctico que aparezcan la aparición de fatiga (la fatiga se deberá a otras razones). La utilización de las diferentes fuentes de energía no se hace de forma excluyente, sino que el paso de una a otra se hace de forma progresiva pudiendo utilizarse en un mismo esfuerzo varias de ellas, aunque lógicamente haya un predominio de unas u otras en función del esfuerzo realizado.

3.2.1 Concepto de Resistencia.

Podemos definir de una manera sencilla la resistencia común la cualidad física que nos permite realizar un esfuerzo determinado durante el mayor tiempo posible.

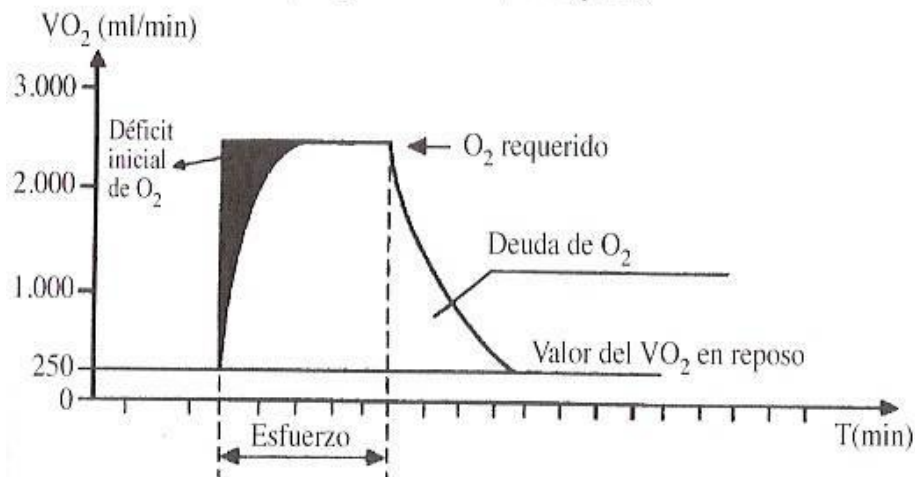
3.2.2 Tipos de Resistencia.

Resistencia Aeróbica: es la capacidad que nos permite realizar esfuerzos de larga duración y de baja o mediana intensidad con suficiente aporte de oxígeno. En este tipo de esfuerzos podemos respirar el oxígeno que necesitamos, sin sentir por tanto sensación de asfixia. La frecuencia cardiaca en este tipo de esfuerzos y la entre las 140 y 260 pulsaciones por minuto. En estos esfuerzos se utiliza preferentemente la 4ª fuente de energía.

Concepto de déficit y deuda de oxígeno:

Al realizar cualquier esfuerzo de cierta intensidad, el equilibrio entre el aporte y el gasto de oxígeno no se va a producir hasta pasados 2-3 minutos, debido a un desfase por la adaptación de los sistemas respiratorio y cardiovascular. Se produce por tanto un déficit inicial de oxígeno. Definimos **el déficit de oxígeno como la diferencia entre el oxígeno que requiere el organismo en un determinado esfuerzo y el que se consume**. Este déficit se compensará al finalizar el esfuerzo en el periodo de recuperación. **A la cantidad de oxígeno consumido en reposo después de un esfuerzo es a lo que llamamos deuda de oxígeno.**

GRÁFICA DE UN ESFUERZO AERÓBICO
(Adaptado de Zintl, 1991, p. 68)



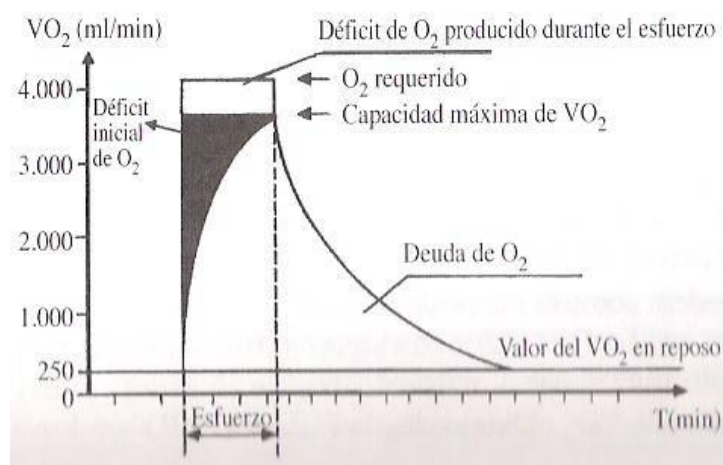
Resistencia Anaeróbica: es la capacidad que nos permite realizar esfuerzos muy intensos de corta duración en condiciones de deuda de oxígeno. En este tipo de esfuerzos no podemos respirar todo el oxígeno que necesitamos, por lo que tendremos que detenernos tras un breve espacio de tiempo (no más allá de dos minutos y 30 segundos). La frecuencia cardiaca en estos esfuerzos se sitúa alrededor de las 180 pulsaciones por minuto y aún más...

Dentro de la resistencia anaeróbica podemos distinguir:

Resistencia anaeróbica aláctica: es aquella en la que se utilizan productos energéticos libre en el músculo (fuentes de energía 1 y 2). No produciéndose por tanto residuos de ácido láctico. Se utiliza en esfuerzos explosivos de intensidad máxima y en pruebas de velocidad de duración inferior a los 15 segundos.

Resistencia anaeróbica láctica: serán aquellos esfuerzos en los que se utiliza la 3ª fuente de energía, esto es, la degradación de glucosa en ausencia de oxígeno produciéndose ácido láctico. Son esfuerzos de tipo resistencia anaeróbica los 200m, 400m y los 800m en atletismo, la prueba de natación de los 4000m, algunos esfuerzos realizados en los deportes de equipo. Cuanto mayor es la intensidad, mayor es el déficit de O₂ y mayor la producción de lactato (ácido láctico). Estos esfuerzos oscilan entre los 25" y los 2':30".

GRÁFICA DE UN ESFUERZO ANAERÓBICO
(Adaptado de Zintl, 1991, p. 68)



3.2.3 Sistemas de entrenamiento para mejorar la resistencia.

La resistencia puede mejorarse con una gran variedad de actividades físicas: la marcha, la carrera, la natación, ciclismo, y piragüismo, etcétera. Nos vamos a centrar en sistemas de entrenamiento basados en la carrera, pues son los que más fácilmente podemos desarrollar en las sesiones de educación física escolar.

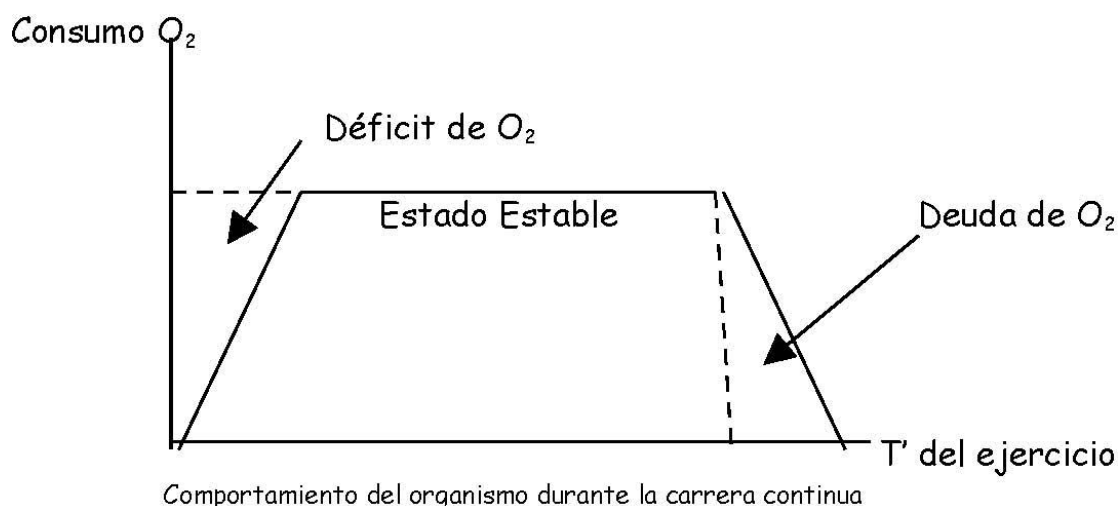
Los sistemas en pelea los para mejorar la resistencia se pueden dividir en dos grandes grupos:

- **Continuos**: son aquellos que se realizan durante un largo período de tiempo de forma continuada. No existen pausas en el desarrollo de los mismos y por lo tanto la intensidad de trabajo va a ser media o baja. Veremos la carrera continua y fartlek.
- **Fraccionados**: el esfuerzo se realiza en distancias más cortas, seguidas de tiempos de recuperación, lo que permite realizar el trabajo a mayor intensidad. Veremos el interval-training.

Sistemas Continuos

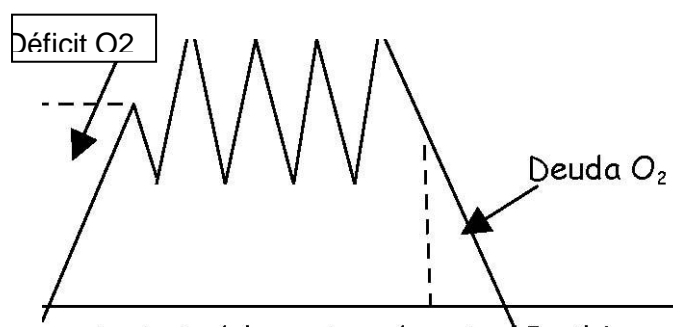
Carrera continua: es el sistema más sencillo para el desarrollo de la resistencia aeróbica. Se trata de correr de forma ininterrumpida durante un largo período de tiempo, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- La intensidad debe ser moderada (baja-media), trabajando entre 140 y 160 pulsaciones por minuto.
- El ritmo será uniforme, manteniendo siempre la misma velocidad.
- Los terrenos serán preferentemente blandos y llanos.
- El tiempo de trabajo dependerá de nuestro grado de adaptación.
- Podemos comenzar por 10-15 minutos para ir ampliando el tiempo hasta los 20 o 30 minutos, o hacerlo en función de nuestras capacidades..
- Es muy importante al comenzar a entrenar este sistema, concentrarnos en la tarea, para poder así mantener un ritmo constante sin cambios bruscos de velocidad que provocarían un cansancio prematuro.



Fartlek: es un sistema de entrenamiento por su variedad pretende resultar más divertido. Consiste en correr de forma continua pero variando el ritmo de carrera y aprovechando terrenos variados en la naturaleza. En la realización del fartlek tendremos en cuenta los siguientes criterios:

- La velocidad de carrera es variable (media-alta). Aprovecharemos los granos de velocidades bajas para recuperarnos de los esfuerzos realizados a velocidades mayores, ya que no existen pausas en este entrenamiento.
- El terreno era lo más serio lo posible, incluyendo subidas y bajadas para ayudar a cambiar los ritmos de carrera.
- La duración del fartlek variará en función de nuestro grado de entrenamiento. Podemos comenzar por recorridos de 8 a 12 minutos, para ir aumentando hasta los 20 o 25 minutos, o más.



T' del ejercicio Comportamiento del organismo durante el Fartlek

Entrenamiento total: el entrenamiento total consiste en aprovechar todos los recursos del medio natural para incidir en la resistencia en todas sus manifestaciones, tanto a nivel orgánico como muscular. Se alternarán carreras a diferentes ritmos y se aprovecharán los desniveles del terreno, con ejercicios de todo tipo y actividades naturales del hombre (equilibrios, saltos, lanzamientos, arrastres, trepas, volteos, etc.).

Sistemas Fraccionados

Interval-Training: o entrenamiento intervalos es un entrenamiento fraccionado. Sus características son:

- Se recorre una distancia corta (en nuestro caso no más de 100 metros).
- La velocidad de carrera será del 70% aproximadamente de nuestra máxima velocidad.
- Esta distancia se repite un número determinado de veces en función de nuestras posibilidades.
- Entre cada repetición se efectúa un descanso que permita empezar el siguiente esfuerzo un nivel de 120 pulsaciones por minuto aproximadamente.
- Ejemplo: recorrer 15 veces una distancia de 100 m al 70% de velocidad máxima. La recuperación entre cada repetición se efectuará volviendo al lugar de salida.

Entrenamiento en circuito (Circuit Training): el entrenamiento en circuito es un sistema de entrenamiento de la resistencia que no utiliza la carrera. Consiste en realizar una serie de ejercicios de forma consecutiva que afecten a todas las partes del cuerpo. Los ejercicios han de ordenarse de forma racional, de manera que no trabajen los mismos grupos musculares en dos ejercicios seguidos. Podemos utilizar todo tipo de ejercicios para darle variedad al circuito (ejercicios de fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad, agilidad, coordinación, etc.). Consideraciones:

- El número de ejercicios oscila entre los 8 y los 20.
- Tiempo de trabajo y descanso: un ejemplo sería 30 “ de trabajo y 15 “ de descanso.
- Podemos disminuir el tiempo de descanso o aumentar el de trabajo, aumentando así la intensidad del circuito.
- Se repetirá el circuito 2 ó 3 veces, descansando entre ellas hasta que la frecuencia cardiaca se sitúe en torno a las 120 pulsaciones.

*** Otras formas de mejorar la resistencia**

Además de los sistemas que hemos mencionado hay otro gran número de actividades físicas en las que se pueden realizar esfuerzos similares, siendo por tanto excelentes para mejorar la resistencia: juegos populares, deportes colectivos, danza, actividades físicas al aire libre, montañismo, senderismo, ciclismo...

3.2.4 Principios básicos para el trabajo de resistencia.

- Progresión: ir aumentando progresivamente y no de forma brusca.
- Continuidad: todos los días podemos realizar un pequeño trabajo de resistencia. Al menos deberíamos hacerlo dos o tres días por semana si queremos mejorar esta cualidad.

3.2.5 Efectos del entrenamiento de resistencia sobre el organismo.

- Aumento de la cavidad cardiaca (con el trabajo aeróbico).
- Aumento del músculo cardiaco (miocardio) con el trabajo anaeróbico. El desarrollo debe ser equilibrado, para lo cual primero se aumenta la cavidad mediante el trabajo aeróbico y más adelante, se desarrollará el miocardio mediante un trabajo aeróbico.
- Mejora el funcionamiento del sistema respiratorio. -Mejora la irrigación

sanguínea (sobre todo en los músculos). -Pérdida de grasa corporal.

La Zona de Actividad Física Saludable.

Como ya sabes, la actividad física aumenta la frecuencia cardíaca por encima del nivel de pulsaciones que tiene una persona en reposo. Pero habrás observado que unas veces aumentan más que otras y esta variación no es igual para todas las personas porque cada una responde de una manera distinta a una misma actividad física. Aun así podemos encontrar un sistema que señale un margen de pulsaciones <<seguras>> para las actividades aeróbicas que a la vez tenga en cuenta la variabilidad individual de la frecuencia cardíaca en función de la actividad. Este margen se conoce como Zona de Actividad Física Saludable que asociaciones médicas y de promoción de la actividad física sitúan entre el 60% y el 85% del Índice Cardíaco Máximo (220 -edad). Pues bien, es fundamental conocer esta zona en la teoría y en la práctica para controlar las actividades físicas aeróbicas.

Calcula tu Zona de Actividad Física Saludable:

a) Tu Índice Cardíaco Máximo (ICM) es el máximo número de pulsaciones y el que teóricamente puedes tener después de un esfuerzo muy intenso y se obtiene de la forma siguiente:

$$\text{ICM} = 220 - \text{Edad} = \dots\dots\dots \text{pulsaciones/minuto.}$$

b) Halla el 60% y el 85% de tu ICM para saber el margen de pulsaciones de tu Zona de Actividad.

$$\text{ICM} \times 0.60 = \dots\dots\dots (60 \% \text{ del ICM})$$

$$\text{ICM} \times 0.85 = \dots\dots\dots (85 \% \text{ del ICM})$$

Luego mi Zona de Actividad está entrepuls/min ypuls/min.

3.3 LA FUERZA

3.3.1 CONCEPTO DE FUERZA

La fuerza es una cualidad física fundamental, pues cualquier movimiento que realicemos va a exigir la participación de la fuerza. Igualmente el simple mantenimiento de nuestra postura corporal requiere la acción de un buen número de músculos, pues de lo contrario no podríamos vencer la fuerza de la gravedad y caeríamos al suelo.

En la bibliografía existente podemos encontrar diferentes definiciones de fuerza. A continuación exponemos alguna de ellas:

-“la capacidad que permite vencer, aguantar o hacer presión contra una resistencia a través de la contracción muscular” -“la tensión que puede desarrollar un músculo contra una resistencia”

Según se ejerza esta tensión nos encontramos con dos tipos de fuerza bien diferenciados:

-Fuerza estática: aquella en la que ejercemos tensión contra una resistencia sin que exista desplazamiento.

-Fuerza dinámica: aquella en la que al desplazar o vencer la resistencia el cuerpo sufre desplazamiento.

Esta fuerza a la vez, puede ser:

-Fuerza máxima: la capacidad de movilizar una carga máxima, sin tener en cuenta el tiempo empleado en ello. (p.e halterofilia).

-Fuerza resistencia: la capacidad de aplicar una fuerza no máxima durante un espacio de tiempo prolongado. (remo, escalada)

-Fuerza explosiva: denominada también fuerza-velocidad o potencia, es la capacidad de movilizar una carga en el menor tiempo posible.

$$P = W / T = FxS / T = F x V$$

P = potencia W = trabajo T = tiempo F = fuerza S = espacio V = velocidad

3.3.2 CLASES DE CONTRACCIÓN MUSCULAR

Ante un esfuerzo determinado el músculo reacciona contrayéndose de diferentes maneras:

- **Contracción isotónica.** Esta contracción se produce cuando hay una variación en la longitud del músculo, ya sea acortándose o alargándose. Si el músculo se acorta acercando sus inserciones se produce una contracción **isotónica concéntrica**. Si se produce un alargamiento del músculo separando sus puntos de inserción, se habrá realizado una contracción **isotónica excéntrica**. Las contracciones isotónicas excéntricas se realizan generalmente a favor de la gravedad, produciendo una acción de frenado del movimiento. Otros ejemplos de contracciones isotónicas excéntricas serían: la caída después de un salto, bajar o colocar un objeto pesado al suelo, etc.
- **Contracción isométrica.** Se produce cuando el músculo ejerce una fuerza contra una resistencia inamovible, por lo tanto no se modifica su longitud.

3.3.3 LA FUERZA EN LA ACTIVIDAD FÍSICA. MÚSCULOS AGONISTAS, ANTAGONISTAS Y FIJADORES. CADENAS CINÉTICAS.

En la realización de un movimiento cualquiera, intervienen un buen número de grupos musculares, cada uno de ellos realizando una función diferente. Veamos el ejemplo de un salto vertical y centrémonos en el movimiento de las piernas (aunque también los brazos y el tronco actúan en el salto).

Para poder realizar el salto es necesario que los músculos extensores del miembro inferior (gemelos, cuádriceps y glúteos fundamentalmente) se contraigan, traccionando así de las palancas óseas y provocando el movimiento de éstas. A estos músculos que son los protagonistas del movimiento les llamamos músculos AGONISTAS.

Para poder realizar correctamente el gesto es necesario que los músculos opuestos (flexores del miembro inferior: tibial anterior, bíceps femoral y psoas iliacos) se relajen permitiendo la mayor efectividad en el salto. A estos músculos opuestos a la acción principal se les llama músculos ANTAGONISTAS.

Por último, los músculos del tronco, en especial los del abdomen y la cintura fijaran los segmentos óseos del tronco para permitir la mayor verticalidad y evitar pérdidas de equilibrio en el salto. A estos músculos que no son los protagonistas del gesto, pero que ayudan a la correcta realización del mismo mediante una función estabilizadora se les llama músculos FIJADORES.

3.3.4 FACTORES QUE DETERMINAN LA FUERZA

Los músculos no siempre no siempre pueden desarrollar la misma fuerza. Son muchos los factores que influyen en la contracción muscular. Agruparemos estos factores en cuatro grandes grupos:

- **Factores fisiológicos y anatómicos.** Como por ejemplo la longitud del músculo, a mayor longitud de fibras musculares, más fuerza; el tipo de fibra muscular, etc.
- **Factores físicos o mecánicos.** Por ejemplo, el estiramiento previo del músculo siempre que no sea excesivo, favorece una mayor contracción y por tanto produce una mayor fuerza efectiva.

- Factores psicológicos. Como por ejemplo la motivación, atención, concentración o estados emocionales.

-Otros factores:

- o El sexo
- o La edad
- o La alimentación
- o La temperatura muscular
- o La temperatura ambiente
- o La fatiga
- o El grado de entrenamiento.

3.3.5 EFECTOS POSITIVOS DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA

- Aumenta el grosor (hipertrofia) de las fibras musculares, lo que produce un aumento del volumen muscular y de la fuerza del músculo.
- Aumenta el número de capilares sanguíneos en el músculo.
- Aumenta la mioglobina del músculo, lo cual facilita el transporte de oxígeno en las células y por tanto la capacidad y duración del trabajo del mismo.
- Aumentan los depósitos energéticos en el músculo.
- Mejora de la inervación intramuscular: un sujeto entrenado, es capaz de contraer mayor número de fibras durante un ejercicio o una contracción voluntaria que uno no entrenado.
- Mejora la coordinación cuando se trabaja de forma dinámica.
- Aumenta el tono muscular, lo que ayuda a mantener una postura corporal correcta.
- Pérdida de grasas.

3.3.6 RIESGOS DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA

El entrenamiento de fuerza no tendría por qué producir efectos negativos si se aplicara correctamente. Ahora bien, el entrenamiento de fuerza puede acarrear perjuicios e incluso graves daños cuando no se efectúa de la forma adecuada. Entre otros citamos:

- Lesiones en las articulaciones.
- Incidencia negativa sobre el crecimiento óseo si se aplican cargas excesivas en edades de crecimiento.
- Deformaciones en la columna vertebral si se realizan los ejercicios en posturas incorrectas o con exceso de peso.
- Lesiones tendinosas y musculares cuando se realizan ejercicios con brusquedad o en condiciones desfavorables (fatiga, frío, etc.).
- Puede verse igualmente perjudicada la flexibilidad si las contracciones se realizan de formas incompletas sin utilizar el máximo recorrido articular.

3.3.7 CONSIDERACIONES A TENER EN CUENTA EN EL TRABAJO DE FUERZA

Con el fin de que el entrenamiento de fuerza sea lo más beneficioso posible evitando

riesgos innecesarios hemos de tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- No realizar ejercicios de fuerza con la espalda **encorvada pues podríamos dañar la columna vertebral.**
- Al levantar peso deberemos acercarnos lo más posible al centro de gravedad del cuerpo.
- Si hemos de levantar algún peso del suelo, hacerlo flexionando las rodillas.
- Antes de comenzar con un entrenamiento progresivo de fuerza, es necesario sobre todo fortalecer los músculos dorsales y los abdominales con ejercicios generales.
- No aumentaremos bruscamente las cargas, sino de forma progresiva y ejecutando correctamente la técnica del movimiento. -Trabajaremos de forma simétrica fortaleciendo por igual los lados derecho e izquierdo y sin olvidar ninguna parte del cuerpo.

3.3.8 METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO DE FUERZA

Se debe hacer un control inicial, para ver el nivel de actitud del deportista. Se recomienda:

-Seleccionar bien los ejercicios a fin de que produzcan rápidamente el objetivo deseado, procurando inicialmente buscar un desarrollo multilateral de todos los grupos musculares para después incidir más en aquellos que son más necesarios para la especialidad deportiva del deportista.

- Al comienzo de los entrenamientos las cargas dependerán fundamentalmente de los resultados obtenidos por los tests de entrada de cada uno de los ejercicios que previamente hayamos seleccionado. En cualquier caso las cargas no deberán sobrepasar en un principio el 20-40 % del máximo obtenido en cada test previo, dependiendo del grupo muscular que se trabaje.
- Variar las cargas del entrenamiento, con el fin de evitar la monotonía y el estancamiento, puesto que si trabajamos siempre con las mismas cargas llegaría un momento en el que no se produciría mejora.
- Variar los sistemas de entrenamiento pues así se mejorará más y mejor la fuerza.
- El entrenamiento debe tener continuidad, pues si los músculos no son ejercitados, se perderá la fuerza conseguida.
- Se debe hacer la recuperación adecuada después de un esfuerzo en función del objetivo deseado, pero no debemos dejar que el músculo se enfríe. Durante los descansos se pueden intercalar ejercicios suaves de elasticidad y sobre todo de soltura y relajación muscular.
- Es importante que después de un entrenamiento de fuerza realicemos un extenso trabajo de flexibilidad para recuperar la elasticidad muscular.
- Debemos marcar claramente los objetivos y según el tipo de fuerza que queramos mejorar organizar correctamente el trabajo: Si el objetivo es ganar fuerza máxima, trabajaremos con grandes cargas y pocas repeticiones; Si deseamos aumentar la potencia, ejercicios con cargas medianas con un ritmo de ejecución lo más rápido posible y un número moderado de repeticiones; o si nuestro objetivo es mejorar la fuerza resistencia, realizaremos ejercicios con cargas pequeñas y un gran número de repeticiones.

3.3.9 SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO PARA EL DESARROLLO DE LA FUERZA

Autocargas

Consiste en realizar ejercicios sencillos con el peso del propio cuerpo. Pueden realizarse sin ningún tipo de material (ejercicios a manos libres) o ayudándonos de materiales que permitan localizar mejor el esfuerzo (espalderas, barras fijas, etc.).

Se varían los grupos musculares a trabajar eligiendo diferentes ejercicios para cada uno de ellos.

Características:

- Número de ejercicios por sesión: de 10 a 30 -Número de repeticiones por ejercicio en función del objetivo deseado de 6 a 30.
- Pausa entre ejercicios: de 20 seg. a 1 minuto (en función del número de repeticiones, de la velocidad de ejecución, de la intensidad del ejercicio, etc.).

Sistema de sobrecargas

Se trata de utilizar otras cargas externas al propio cuerpo. Estas cargas pueden ser materiales ligeros y aparatos sencillos, el peso del compañero, o el trabajo con grandes pesos. En el sistema de sobrecargas incluiríamos los ejercicios realizados con las **gomas elásticas**.

Circuito

El entrenamiento en circuito es un modo de entrenamiento que consiste en completar un recorrido de 6 a 12 estaciones o ejercicios (según la edad y el nivel de entrenamiento de los sujetos y el objetivo buscado).

Los ejercicios se organizan de tal forma que no se trabajen los mismos grupos musculares en dos ejercicios seguidos y buscarán atender de forma armónica a todas las partes del cuerpo.

Multisaltos

Es un sistema de entrenamiento que consiste en la reiteración de saltos combinados de forma variada o repetitiva. Podemos variar los saltos mediante la altura, la longitud, el número de apoyos, salvando obstáculos, en escaleras, etc.

Multilanzamientos

Es un sistema que consiste en la reiteración de lanzamientos de forma variada o repetitiva, que mejoran la potencia del tren superior y del tronco fundamentalmente, aunque también pueden utilizarse para el miembro inferior. Normalmente se utilizan objetos ligeros, siendo los balones medicinales de diferentes pesos el medio ideal para el trabajo de lanzamientos.

4. PERIODIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO.

El entrenamiento, es un proceso cíclico que alterna periodos de trabajo y de descanso. Esta alternancia es necesaria para el mantenimiento de la salud, al igual que lo es la alternancia de la vigilia y el sueño o la alimentación y el ayuno.

El proceso o temporada de entrenamiento engloba tres momentos bien diferenciados, un momento de **adquisición** de la forma física (coincide con el periodo preparatorio), un momento de **mantenimiento** de altos niveles de rendimiento en la misma, (momento que se aprovecha para competir) y por último un momento necesario de transición y descanso, llamado de **pérdida temporal**. Veamos ahora las principales características de cada uno de estos periodos.

PERIODO PREPARATORIO (coincide con la fase de adquisición). Cuando más largo sea, más estable será el rendimiento. Se distinguen dos fases:

PERIODO PREPARATORIO GENERAL.

Comienza con un volumen de trabajo bajo, y un aumento progresivo del mismo hasta niveles medios. La intensidad de los Ejercicios de entrenamiento es baja.

PERIODO PREPARATORIO ESPECÍFICO.

El volumen se incrementa al máximo. La intensidad se incrementa progresivamente hasta niveles medios y altos.

PERIODO DE COMPETICIÓN. (Coincide con la fase de mantenimiento).

En esta fase se disputan las competiciones más importantes de la temporada.

- Hay una disminución grande del volumen de trabajo.
- La intensidad de trabajo se incrementa, pasando a ser alta o muy alta.
- En competiciones puntuales (campeonatos nacionales, mundiales, olimpiadas, etc.), este período es muy corto respecto al período preparatorio. Por lo tanto, el deportista dispone de mucho tiempo para prepararla.
- En ligas deportivas o circuitos (tenis), este periodo es mucho mayor que el periodo preparatorio. Por lo tanto hay que acelerar la puesta a punto del deportista.

PERIODO DE TRANSICIÓN. (Coincide con la fase de pérdida temporal).

Pretende la recuperación tanto física como psicológica del deportista. -Cuanto más largo sea el periodo de competición, mayor debe ser el periodo de transición.

5. CICLOS DE ENTRENAMIENTO.

Por otro lado el proceso de entrenamiento puede estructurarse en ciclos, que son fases del mismo que mantienen un objetivo común. En función del tamaño de dichos ciclos se distinguen:

MACROCICLOS:

Puede ser una temporada (1 año) o ciclo de temporadas (4 años). También hay macrociclos de 6 meses.

Incluye los 3 periodos de la periodización del entrenamiento. (P.Preparatorio, P. Competición y P. Transición). Se divide en partes más pequeñas. (Mesociclos).

MESOCICLOS:

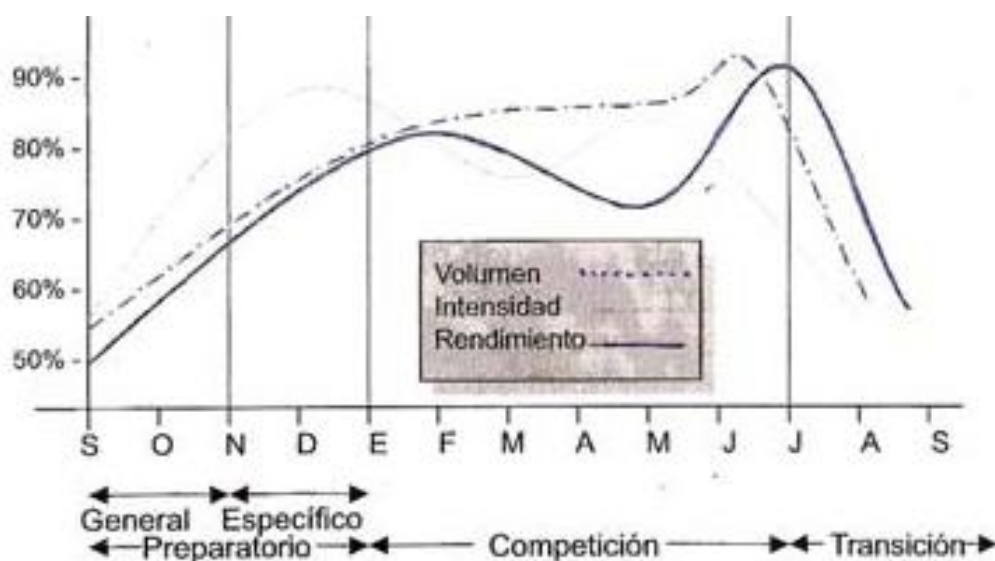
El **mesociclo** es una unidad de entrenamiento que normalmente dura un mes, tiempo necesario para que el organismo se adapte a lograr una mejor condición física. Se mezclan semanas de trabajo suave, medio o fuerte para conseguir distintos estímulos en el organismo. Se deben atender principalmente a los principios de continuidad, alternancia y progresión.

Veamos diferentes ejemplos de planes anuales para diferentes objetivos:

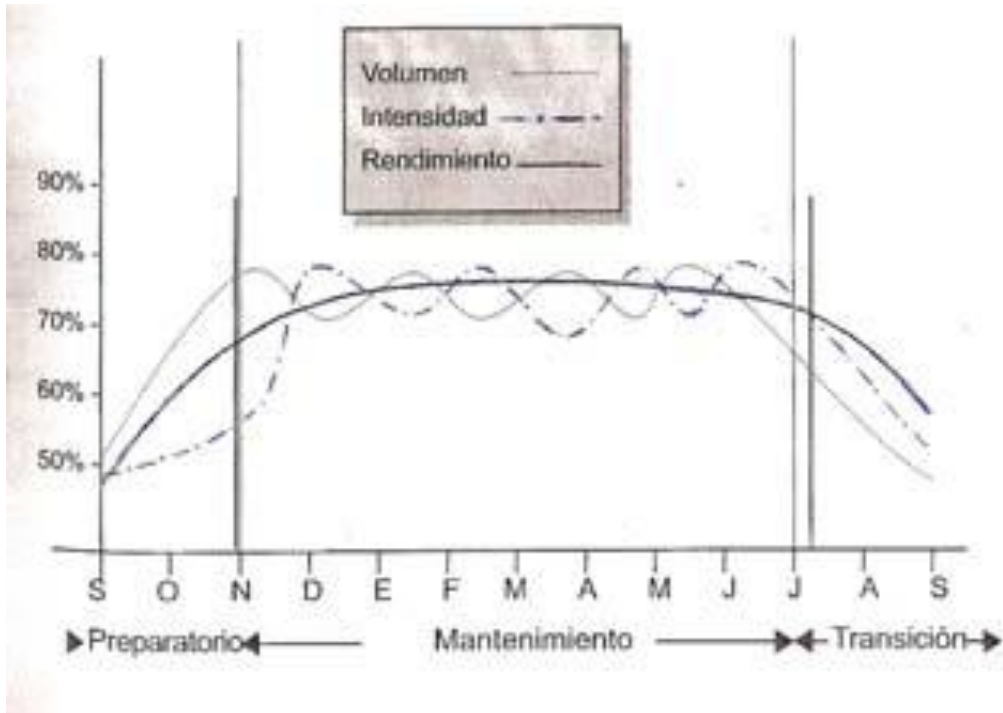
CASO 1.- Si lo que quieres es prepararte para una competición puntual que dura unos días o unas pruebas físicas para una oposición o para lucir "tipito" en el verano...

En el caso que exponemos a continuación queremos competir en el Campeonato de pista cubierta de la comunidad autónoma en el mes de enero y en el nacional al aire libre en junio, para eso empezamos a entrenar en septiembre:

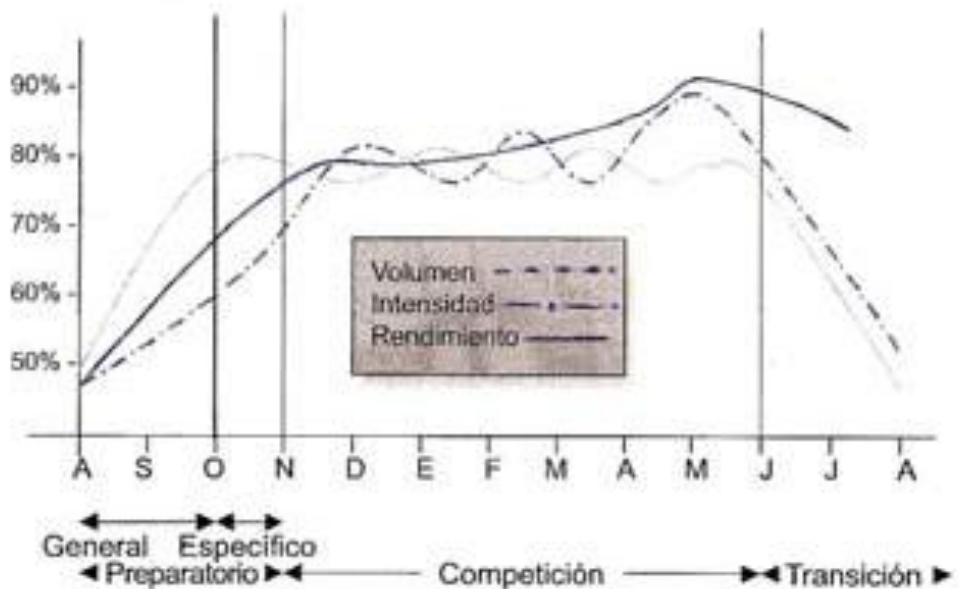
Este ejemplo consta de un macrociclo que dura un año con tres períodos (preparatorio, competitivo y transitorio). Cada período está compuesto por varios mesociclos que se corresponden con los distintos meses. Así, el período preparatorio general tiene dos mesociclos (septiembre y octubre); el preparatorio específico tiene otros dos (noviembre y diciembre); el competitivo tiene seis mesociclos y el período de transición presenta dos mesociclos.



CASO 2.- Si sólo te interesa mantener una buena forma física a lo largo de todo el año.....



CASO 3.- Si participas en una competición que dura varios meses (tipo liga deportiva), la curva es muy parecida a la anterior pero con un aumento progresivo de volumen e intensidad en cada ondulación. Normalmente se empieza a entrenar en julio o agosto.



MICROCICLOS:

Por último, el **microciclo** que debe atender también al principio de alternancia, suele durar una semana; bien sea suave, media o fuerte en cuanto a intensidad. Además tendrá días alternados de esfuerzos: muy altos (predominio de ejercicios anaeróbicos); altos (aeróbicos o mixtos), medios (aeróbicos) y bajos (acondicionamiento físico y métodos de recuperación). Cada microciclo se compone de *sesiones* que son el entrenamiento diario y que presentan tres partes: calentamiento, parte principal y parte final o vuelta a la calma.

SESIÓN DE ENTRENAMIENTO:

Normalmente se trabaja entre 1 sesión de entrenamiento cada 2 días, hasta 2 sesiones diarias de entrenamiento (mañana y tarde). La sesión de entrenamiento se divide a su vez en varias partes con objetivos diferenciados:

- El **calentamiento**: Cuya finalidad es preparar al organismo para la actividad principal de la sesión.
- **Parte principal**. En ella se realizan los ejercicios principales de la sesión. Van orientados a mejorar una cualidad o capacidad concreta. Ejemplo serían ejercicios de fuerza, de flexibilidad, de velocidad, de coordinación, etc.
- **Parte final o vuelta a la calma**. En esta fase se intenta relajar y oxigenar en lo posible la musculatura. Una buena vuelta a la calma favorece una más pronta recuperación.

6. OTROS ASPECTOS DE LA PLANIFICACIÓN

Existen otros aspectos que se deben considerar en la planificación:

- Frecuencia de los entrenamientos: para que haya 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.
- Intensidad de los ejercicios: en el caso de la resistencia, podemos medir la intensidad a través de las pulsaciones; en los ejercicios de fuerza, la intensidad se mide con la carga (Ej.: balón medicinal de 3, 4...Kg.) y con la velocidad del movimiento (cuanta más velocidad y más carga, más intenso es el entrenamiento).
- Tiempo de actividad: el tiempo de la actividad dependerá de nuestro estado de forma; ahora bien, debes tener en cuenta que siempre debe haber una progresión en el tiempo de entrenamiento.
- 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).