****

**1. MÉTODOS FUNDAMENTALES DE ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA.-**

Podemos hablar de cuatro métodos fundamentales de entrenamiento de la Resistencia:

1. Métodos Continuos.
2. Métodos Interválicos.
3. Métodos de Repetición.
4. Métodos de Competición y Control.
   1. **MÉTODOS CONTÍNUOS**.-

Existen tres variantes del método continuo, que son las que aparecen a continuación:

|  |
| --- |
| MÉTODOS CONTINUOS |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Mét. Continuo constante |  | Mét. Continuo variable |  | Fartlek |
| Intensidad constante (por ejemplo, 150 FC/min) o bien velocidad constante (por ejemplo, 12 km/h). |  | =(Método de los cambios de velocidad), cambio sistemático de la intensidad dentro de un cierto margen (por ejemplo, 140-160 FC/min). |  | Cambio no sistemático (en función del terreno o según estado individual subjetivo) de la intensidad de carga desde baja a máxima (por ejemplo, de marcha a sprint). |

**Ej. de Método continuo**:

% de la capacidad de entrenamiento

Cansancio

total

25

50

Final de la actividad

75

de entrenamiento.

100

Número de repeticiones por unidad de tiempo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Intensidad de la carga | Descanso | Volumen de carga | Duración de la carga |
| 70-90% de la mejor marca | Practica sin descansos | Muy elevado | Muy larga 30min-2h |

* 1. **MÉTODO INTERVÁLICO**.-

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | METODOS INTERVÁLICOS | | |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| Según la intensidad de la carga | | |  | Según la duración de la carga | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| - ***Método interválico extensivo*** (intensidad de carga: INFERIOR; descanso: MÁS CORTO) | | |  | - ***Método interválico de intervalos cortos*** (15"-60"; normalmente unos 20"). | | |
|  |
|  |
|  |
| - ***Método interválico intensivo*** Intensidad de carga: SUPERIOR; descanso: MÁS LARGO). | | |  | - ***Método iterválico de intervalos medianos*** (1'-3'; normalmente unos 60"). | | |
|  |
|  |
|  |
|  |  |  |  | - ***Método interválico de intervalos largos*** (3'-8' y hasta15'; normalmente unos 3'). | | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Variantes del Método Interválico.-**

**Leyenda**: C= carga; D.A = descanso activo.

METODO INTERVÁLICO

% de la capacidad de entrenamiento

Cansancio

total

C. Final de la actividad

25

9..



8..



de entrenamiento

7..



6.

5.

50

4.

3.

2.

75

8..



7..



6.

5.

D.A

4.

1.

100

3.

2.

1.

Número de repeticiones por unidad de tiempo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Intensidad de la carga | Descanso | Volumen de carga | Duración de la carga |
| 60-80% | “Descanso activo” | Mediano: 10-12 repeticiones | Corta-Mediana: 15”-60” (Intervalos cortos)  También 1’-8’ (Intevalos medianos) y 8’-15’ (intervalos largos) |

**MÉTODO INTERVÁLICO EN SERIES**

**Leyenda**: D.A = descanso activo; D = descanso entre series.

METODO INTERVÁLICO/PRINCIPIO DE LAS SERIES

% de la capacidad de entrenamiento

Cansancio

total

25

50

4ª Serie

3ª Serie

2ª Serie

75

1ª Serie

Final de la actividad de entrenamiento.

D

D

100

D

D.A

Número de repeticiones por unidad de tiempo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Intensidad de la carga | Descanso | Volumen de carga | Duración de la carga |
| 70-90% | “Descanso activo” entre series (3-10 minutos) | Elevado: 12-40 repeticiones | Mediana: 30”-90”, también 2-3 minutos. |

* 1. **MÉTODO DE REPETICIONES**.- **Leyenda**: R = carga.

METODO DE REPETICIONES

% de la capacidad de entrenamiento

Cansancio

total

Final de la actividad

4ª.R

3ª.R

2ª.R

1ª.R

de entrenamiento

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Intensidad de la carga | Descanso | Volumen de carga | Duración de la carga |
| 90-100% | (4-30minutos) descanso completo | Bajo | Según la longitud del recorrido; corta-mediana. |

Número de repeticiones por unidad de tiempo

1.4 **MÉTODO DE COMPETICIONES Y CONTROL**.-

METODO DE COMPETICIONES

% de la capacidad de entrenamiento

Cansancio

total

Duración de la competición

Final de la actividad

25

de entrenamiento

50

75

100

Número de repeticiones por unidad de tiempo

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Intensidad de la carga | Descanso | Volumen de carga | Duración de la carga |
| 95-105% | No hay | Bajo-Mediano | Según la longitud del recorrido; media-larga. |

**OTROS MÉTODOS DE DESARROLLO DE LA RESISTENCIA**.-

* *Entrenamiento en altura.-*

Preparación en alturas de 1800 m a 3000 m como nivel de estimulación para la preparación de competiciones en zonas bajas.

Se pueden buscar distintos objetivos con el entrenamiento en altura: aumentar la resistencia, aumentar el rendimiento deportivo, aumentar la capacidad de trabajo.

El entrenamiento en altura surte efecto cuando hablamos de estancias mínimas de 15 días. Lo ideal es 20 a 30 días de entrenamiento en estas condiciones.

Para velocistas se aconseja entrenar entre los 1800-2000m de altura y para medio-fondistas y fondistas a partir de 2000m de altura.

* *Entrenamiento en condiciones difíciles*.-

Se refiere a poner ciertas trabas a la realización del gesto normal de la especialidad deportiva. Hay que dificultar solo en la medida que los movimientos o ejercicios aún sean realizables en un tiempo semejante a la carga de competición. Ejemplos:

* + Pesos adicionales (2-3% del peso corporal).
  + Carreras cuesta arriba (3-5%).
  + Carreras contra el viento o nadar contracorriente.
  + Ciclismo con piñones más grandes de lo normal.
  + Aumento de resistencias (manoplas en natación).
  + Arrastrar resistencias (latas, neumáticos, cubos, etc,)

Consecuencia: mayor implicación de la musculatura funcional, lo que equivale a un mayor efecto de entrenamiento para la captación máxima de oxígeno.

# *Fartlek*

# Como vimos al principio de estos apuntes, es un método continuo.

El **fartlek** es un sistema de entrenamiento que consiste en hacer varios [ejercicios](http://es.wikipedia.org/wiki/Ejercicio_f%C3%ADsico), tanto [aeróbicos](http://es.wikipedia.org/wiki/Ejercicio_aer%C3%B3bico) como [anaeróbicos](http://es.wikipedia.org/wiki/Ejercicio_anaer%C3%B3bico), principalmente ejercicios de velocidad.

El término "fartlek" proviene del [[Idioma aleman |sueco]] y significa "juego de correr". Fue desarrollado por el entrenador sueco [Gosta Hölmer](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Gosta_H%C3%B6lmer&action=edit) (1891-1983), y posteriormente fue adoptado por muchos [fisiólogos](http://es.wikipedia.org/wiki/Fisiolog%C3%ADa).

Incluye juegos de velocidad en los que los individuos corren a través de bosques, playas o en campo abierto moviéndose en libertad en medio de la naturaleza. Las características del fartlek vienen definidas por las irregularidades del terreno, cuanto más variado mejor, y en el cual no hay un trazado preestablecido (excepto en entrenamientos ya estudiados, puesto que quita emoción a la práctica de este deporte). El individuo se mueve por instinto, cambiando la velocidad, la intensidad y el volumen a su propio gusto.

Entre las características del fartlek encontramos:

* La [frecuencia cardíaca](http://es.wikipedia.org/wiki/Frecuencia_card%C3%ADaca) varía entre las 147 y las 170 pulsaciones por minuto, aunque puede llegar a las 190.
* El volumen del trabajo no tiene que ser excesivo, ya que eso traería un empeoramiento de la cualidad, razón por la cual se recomienda que la duración no sobrepase una hora, aunque las especialidades varían la duración:
  + Fondo(1h)
  + Mediofondo largo (45-60)’
  + Mediofondo corto (30-40)’
  + Velocidad (20-30)’

Ejemplo de entrenamiento con este método:

Comienzo de la carrera (80-110ppm)—Primer minuto (130ppm)---Minuto 6 (1,3 kms recorridos y 150ppm)—Sprint de 30m (180ppm)---Mituto7 (trote, bajamos a 140ppm)--Minuto 12 (sprint de 40m, subimos a 190ppm)---minuto13(caminamos)---minuto15(trote a 130ppm)---minuto 17 (Cuesta de 15m, subimos a 190ppm)---minutos 17 a 20 (trote y final de carrera).

* Método **Ceruty**; entrenamiento en playas y dunas.
* **Entrenamiento total**; Su creador es Raúl Mollet. Busca el desarrollo de la resistencia general aeróbica y el acondicionamiento físico general. La tarea es cíclica (durante la carrera) y acíclica (en los ejercicios) y consiste en carreras y formas básicas de movimiento (ejercicios) que se encadenan de manera que se puede trabajar la resistencia, la fuerza, la fuerza-resistencia e incluso la flexibilidad. El tiempo de trabajo total varía entre los 15-30’ y los 90’. La distancia aconsejable es de unos 3 km. Se realiza en superficies blandas, espacios verdes, bosques.
* Método de **Waldniel**.- Se realiza en terreno llano y distancias largas. La intensidad adaptada a cada individuo al igual que las pausas. El de carrera se realiza por la respiración. Hasta 130 pulsaciones/minuto y hasta 6-10 kilómetros contínuos, o en fracciones de 2-3 kilómetros
* **Circuito**.- Tiene su origen en Morgan y Adamson.

*Según su composición pueden ser:*

* + Circuito corto: 4-5 ejercicios
  + Circuito Medio: 6-8 ejercicios.
  + Circuito largo: 9-12 ejercicios.

En la actualidad se realizan circuitos de hasta 24 estaciones. Lo más normal es de 12-16 estaciones.

*En cuanto a las formas de trabajo:*

* + Trabajo en un tiempo fijo procurando cumplir una tarea definida:
    - Ejecutar un nº fijo de repeticiones.
    - Ejecutar en dicho tiempo el mayor nº posible de repeticiones.
  + Por número de repeticiones fijas: Se establece un número de repticiones que tiene que ser realizadas por cada deportista en cada estación. El nº se establece en función de las posibilidades máximas de cada deportista.

Los circuitos son de gran aplicación tanto en formación como en alto rendimiento. Se utilizan 2 o 3 veces por semana. Con 3 vueltas al circuito es suficiente y los ejercicios serán más o menos difíciles o intensos en función del nivel del deportista y de la etapa de entrenamiento en la que se encuentre.

En cuanto a la *relación trabajo/descanso*, existen muchas posibilidades. Nosotros vemos las siguientes:

* + Muy popular: 30”/30” -2’-5’ entre cada vuelta en circuitos sencillos.
  + Relación 1/3 -3’-10’ entre vuelta en circuitos medios.
  + Relación 1/5 -3’-10’ entre vuelta en circuitos difíciles.

**2. MÉTODOS FUNDAMENTALES DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA.-**

Los métodos para el desarrollo de la capacidad de fuerza, se realizan por medio de vencer resistencias, que bien pueden ser aplicada mediante el propio peso corporal (autocarga), ejercicios con compañero, ejercicios con halteras (pesas), etc.

La forma de trabajo más generalizada es mediante series de repeticiones, con especificación de:

* + *intensidad (%sobre el máximo)*
  + *número de repeticiones.*
  + *Número de series.*
  + *Velocidad de ejecución*.

En el entrenamiento de fuerza es necesario aplicar la forma de entrenamiento que corresponda a la forma de contracción predominante del ejercicio competitivo, para que se puedan crear las adaptaciones morfológicas y bioquímicas especiales que se requieren en la disciplina competitiva.

Si recordamos, en anteriores cursos hemos estudiado que existían tres grandes manifestaciones de la fuerza:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | FUERZA MUSCULAR DEL HOMBRE |  |
|  |  |  |
| **FUERZA MÁXIMA** | **FUERZA VELOCIDAD** | **FUERZA RESISTENCIA** |

* + Fuerza máxima🡪 es la máxima fuerza que una persona realiza con una contracción voluntaria máxima. Puede ser estática o dinámica.
  + Fuerza – velocidad 🡪 es la capacidad de superar una resistencia con una elevada rapidez de contracción.
  + Fuerza – resistencia 🡪 es la capacidad de oponerse a la fatiga en el desarrollo repetido de fuerza.

Sabiendo todo lo anterior, podemos concluir que existen **tres grandes métodos de entrenamiento de la fuerza** (Bosco 1988):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de entrenamiento** | **Fuerza máxima** | **Fuerza explosiva** | **Fuerza Resistencia** |
| Carga en % del máximo  Nº de repeticiones  Nº de series  Recuperación entre las series  Velocidad de ejecución | 80-100%  1-10 por serie  4-6  4-5 minutos  Media, máxima | 10-40%  10-20 por serie  4-6  2-3 minutos  máxima | 40-80%  20-100 por serie  4-6  1-3 minutos  baja |

Otra clasificación de los métodos de entrenamiento es la que sigue:

* CARGAS MÁXIMAS.- (Halterofilia) 🡪 95-100% del peso máximo. 1 a 3 repeticiones por serie.
* CARGAS SUBMÁXIMAS.- (Body Building) 🡪 70-85% del peso máximo. 8 a 12 repeticiones por serie.
* FUERZA-RESISTENCIA.- 12-20 (30) repeticiones.

Una última clasificación es la que propone Letzelter en 1990:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MÉTODO** | **INTENSIDAD** | **REPETICIONES** | **PAUSA** | **SERIES** | **VELOCIDAD DEL MOVIMIENTO** | **OBJETIVO PRINCIPAL** |
| REPETICIONES (I) | 85-100% | 1-5 | 2-5min | 3-5  5-8 | explosiva | Fuerza máx. dinámica (Fuerza explosiva) |
| REPETICIONES (II) | 70-85% | 6-10 | 2-4 min | 3-5 | Continua lento | Fuerza máx. (Hipertrofia) |
| INTENSIVO POR INTERVALOS (I) | 30-70% | 6-10 | 3-5 min | 4-6 | Explosiva | Fuerza velocidad |
| INTENSIVO POR INTERVALOS (II) | 30-70% | 8-20 | 60-90% | 3-5 | Continua explosiva | Fuerza resistencia máx. Resistencia a la fuerza velocidad |
| EXTENSIVO POR INTERVALOS (I) | 40-60% | 15-30 | 30”- 60” | 3-5 | continua | Fuerza resistencia general. (Tolerancia a la carga) |
| EXTENSIVO POR INTERVALOS (II) | 20-40% | Superior a 30 | 30”- 60” | 4-6 | continua | Fuerza resistencia (tolerancia a la carga) |

**3. MÉTODOS FUNDAMENTALES DE ENTRENAMIENTO DE LA VELOCIDAD.-**

Como ya sabéis, la velocidad es la capacidad física que nos permite realizar movimientos en el menor tiempo posible.

En muchas ocasiones esta capacidad física sólo se ha tenido en cuenta con referencia a los desplazamientos. Sin embargo, analizando las características de diferentes deportes, comprobarás cómo existen varios tipos de velocidad:

* + Velocidad de reacción🡪 capacidad de responder rápido a un estímulo.
  + Velocidad gestual o de movimiento 🡪 cuando tenemos que ejecutar una determinada habilidad motriz con la mayor rapidez posible.
  + Velocidad de desplazamiento o de traslación 🡪 al tener que desplazarnos con rapidez.

Por tanto, si queremos mejorar nuestra capacidad de velocidad, tendremos que trabajar los distintos tipos de velocidad que acabamos de estudiar. Además, si queremos mejorar nuestro rendimiento en algún deporte o actividad física específica, debemos trabajar la velocidad específica que se manifieste en dicho deporte o actividad.

Por otro lado, la velocidad se relaciona estrechamente con la capacidad de fuerza (fuerza rápida o potencia), de manera que el desarrollo de la velocidad puede redundar en un aumento de la capacidad de fuerza y viceversa. Igualmente se relaciona con la capacidad de resistencia (resistencia a la velocidad), por lo que es importante en algunas actividades deportivas trabajar la resistencia si queremos mejorar nuestra velocidad (ej: en una carrera de velocidad de 100m – 200m, la capacidad de resistencia a la velocidad es fundamental para lograr mantener la velocidad hasta el final).

*MÉTODOS PARA MEJORAR LA VELOCIDAD.-*

1. VELOCIDAD DE REACCIÓN.-

En función de la actividad física o deportiva, la velocidad de reacción será simple (cuando existe una sola señal y ha de realizarse un único movimiento, ej: salida de tacos en atletismo), o velocidad de reacción compleja (si hay varias señales a interpretar y las posibilidades de repuesta también son variadas, ej. En un partido de baloncesto me encuentro cenca a la canasta y dispongo de muy poco tiempo para decidir entre efectuar lanzamiento, pase, bote o fintar). Por tanto, para el desarrollo completo de esta capacidad de velocidad debemos trabajar los dos tipos de velocidad de reacción, aunque si practicamos un deporte específico, trabajaremos específicamente el tipo de velocidad de reacción que caracterice a nuestra disciplina.

ACTIVIDADES PARA MEJORAR LA VELOCIDAD DE REACCIÓN:

* Salidas de sprint desde distintas posiciones y con distintos estímulos (sonoros, visuales, táctiles).
* Ejercicios próximos a la situación deportiva, donde tengamos que tomar decisiones muy rápidas.

Para mejorar tu velocidad de reacción, selecciona ejercicios donde haya una variedad de estímulos y respuestas.

1. VELOCIDAD GESTUAL.-

También se llama velocidad de movimiento.

Si se trata de una parte del cuerpo (ej: lanzar un dardo a una diana) 🡪 velocidad segmentaria.

Si se trata de varios segmentos (ej: una voltereta, o un mortal) 🡪 velocidad de movimiento global.

Es más fácil alcanzar un alto grado de velocidad en un movimiento segmentario que en uno global.

La metodología para mejorar la velocidad gestual se basa principalmente en la realización del gesto específico un gran número de veces. Ej: realizar muchísimas veces la voltereta atrás hasta conseguir hacerla rápidamente.

Debemos saber que la velocidad gestual es mayor o menor en función de la parte del cuerpo utilizada, de manera que los miembros superiores son más rápidos que los inferiores. Son más lentos los movimientos realizados con la parte del cuerpo no dominante que con la dominante.

1. VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO.-

Es la capacidad de recorrer una distancia en el menor tiempo posible, lo cual se realiza repitiendo un gesto o movimiento. Por ello, en este tipo de velocidad solemos hablar de velocidad cíclica, pues se repiten ciclos de un mismo gesto (en la carrera se repite la zancada, en ciclismo la pedalada, etc…).

Este tipo de velocidad se aplica en trayectos o distancias cortas, es decir de 50, 60 , 100 metros en caso de la carrera o la natación, pues si se incrementa la distancia, disminuye la velocidad y entra en juego la capacidad de resistencia.

La velocidad de desplazamiento depende de:

* La **frecuencia** de movimientos por unidad de tiempo: cuanto más veces se repita la zancada al correr, más velocidad alcanzaremos.
* La **amplitud** de movimientos: cuanto más amplia sea nuestra zancada, menos tiempo emplearemos en recorrer una distancia.
* La **aceleración**: a lo largo de un trayecto de 100 metros la velocidad de desplazamiento no es constante. En los primeros metros tiene lugar una aceleración progresiva desde el momento de la salida a la consecución de la máxima velocidad.

**4. ENTRENAMIENTO DE LA FLEXIBILIDAD.-**

* FACTORES QUE AFECTAN A LA FLEXIBILIDAD.-

1. Estructura de la articulación (ligamentos y tendones). Más elásticos 🡪 más amplitud.
2. Músculos que rodean la articulación. La capacidad de un músculo para extenderse aumenta con el entrenamiento de flexibilidad.
3. Edad y sexo. Jóvenes y mujeres son más flexibles, aunque con respecto a las mujeres, existe controversia.
4. Temperatura del cuerpo y temperatura específica del músculo.
5. Tono muscular. Un desarrollo excesivo puede suponer pérdida de flexibilidad si ésta no se trabaja.
6. Fatiga y estado emocional.
7. Variación horaria.
   * CONSECUENCIAS DE UN DESARROLLO INADECUADO DE FLEXIBILIDAD.-
8. Dificultades en aprendizajes o perfeccionamiento de determinados movimientos.
9. Mayor facilidad a las lesiones.
10. Afecta negativamente al desarrollo de fuerza, velocidad y coordinación.
11. El rendimiento cualitativo de un movimiento queda limitado.
    * MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE LA FLEXIBILIDAD.-
12. MÉTODO ACTIVO:
    1. MÉTODO ESTÁTICO.
    2. MÉTODO BALÍSTICO.
13. MÉTOCO PASIVO.
14. MÉTODO COMBINADO O FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA (FNP).
15. MÉTODO ACTIVO.-

Hablamos de método activo cuando el estiramiento se produce por la contracción muscular del individuo. Esta contracción se puede efectuar de dos formas:

* + ESTÁTICA.- cuando se fuerza la articulación hasta el punto máximo y se sostiene la posición. Se realiza durante 6”-12” y se realiza en 3-6 series.
  + BALÍSTICO.- Movimiento de un segmento mientras el otro permanece fijo. Se asocia a los balanceos, circunducciones, rebotes, saltos, etc.

1. MÉTODO PASIVO.-

En el estiramiento pasivo, como su nombre indica, el individuo no hace ninguna contribución o contracción activa. El movimiento es realizado por un agente externo responsable del estiramiento.Ej:

* + Asistencia de un compañero: el compañero sostiene o presiona hacia el máximo punto de flexibilidad, sin involucración activa del sujeto.
  + Con pesas: el peso sustituye al compañero. Las cargan tienen que ser bajas y cuidadosamente aplicada.

Las posiciones se sostienen de 15” a 40” y se realizan entre 3-6 series.

1. MÉTODO COMBINADO O FACILITACIÓN NEUROMUSCULAR PROPIOCEPTIVA (FNP).

Este método nació como un procedimiento de terapia física para la rehabilitación de los pacientes, que posteriormente se empezó a utilizar para desarrollar la flexibilidad. Requiere flexionar activamente la articulación y luego ejecutar una contracción isométrica máxima contra la resistencia de un compañero, intentando en las siguientes repeticiones aumentar el nivel de flexibilidad. Se realiza con 4”-6” de contracción isométrica y en 6-10 series. En este método es importante que el ayudante sea una persona responsable pues puede lesionar al ejecutante.