

Métodos de entrenamiento
Prof. Emilio Ángel Mazzeo. Argentina
mazzeoea@hotmail.com

Cuando hablamos de métodos de entrenamiento, nos referimos a las características que debe tener el estímulo, como debemos componerlo para que provoque los cambios deseados. Es decir que luego de analizar a la capacidad velocidad, intentaremos mostrar el camino para lograr mejoras significativas en nuestros entrenados. Los ejercicios de velocidad, ante todo deben tener las siguientes características para alcanzar el objetivo:

Para lograr adaptaciones, los ejercicios de velocidad, deben ser de carácter **específico**, es decir estar íntimamente relacionados con la especialidad que se entrena.

- * **Duración:** El tiempo de trabajo debe ser corto, teniendo como límite los de la fosfogenólisis. (Sistema energético N° 1 ATP –PC-Anaeróbico Aláctico)
- * **Intensidad:** Debe ser muy alta, máxima y supermáxima.
- * **Intervalos de descanso:** Debe tener una duración tal que permita eliminar la fatiga creada (SNC), restaurar los valores de ATP en el músculo, pero lo suficientemente corto como para mantener la activación del deportista.
- * **Sobrecarga:** La sobrecarga externa, debe ser mínima o no existir.

Los ejercicios deben ejecutarse a máxima velocidad y en el menor tiempo, para producir adaptaciones. La característica que debe tener el estímulo de velocidad es la siguiente:

D: Duración - distancia	4" –6"/8" segundos Hasta 60 metros
I: Intervalo Pausa	completa (Recupera ATP Y SNC) 20m 2' 30m 3' Micro 40m 4' Macro 10'–20' 50m 5' 60m 6'
R: Repeticiones	Poco volumen. Por series 4-5 series de 4-5 Repeticiones
T: Tiempo - intensidad	98% - 100% máx. Posibilidades. Eventualmente + 100% asistida
A: Acción	pasiva

Analicemos los distintos factores y el por qué de cada uno:

D: Es la distancia sobre la cual debo realizar los ejercicios, si trabajo con deportista de actividades cíclicas, es decir, donde conozco la distancia sobre la cual debo competir. Esta distancia, de acuerdo a lo analizado anteriormente, debe ser como máximo de 60m.

Si soy un deportista de deportes abiertos, no conozco la distancia a recorrer, por lo que en este caso trabajo sobre la Duración del esfuerzo. Es decir, en todos los deportes de equipos, se analiza las características de las distintas intervenciones de los jugadores. Al saber qué tipo de acciones realizo, cuánto dura y a que intensidad se realiza, puedo programar los esfuerzos de velocidad. La duración del esfuerzo a máxima intensidad, no debe ser superior a los 4" – 6"/8".

- * **La pausa (I)**, entre estímulo y estímulo, en el caso del entrenamiento de la velocidad debe ser la suficiente y necesaria para que el deportista recupere sus valores energéticos (ATP –PC) y recupere la fatiga central provocada por este esfuerzo de máxima intensidad. Es importante destacar, que la duración de la pausa, debe ser suficiente, pero no exagerada, por que de esa manera se pierde la "activación" del deportista, necesario para este tipo de accionar.
- * **En N° de repeticiones (R)**, debe ser reducido, ya que el alto grado de intensidad, no permite realizar con eficiencia, demasiadas repeticiones.
- * **La intensidad (T)**, será la máxima posible y en algún caso supermáxima, asistida, para no crear barreras en la velocidad de transmisión de los impulsos nerviosos. La manera práctica de controlar el entrenamiento de la velocidad, es tomando el tiempo que el deportista necesita para cubrir la distancia. Cuando el atleta, no puede reproducir el mismo tiempo, se supone que hay fatiga, y ya no estaríamos trabajando en velocidad pura – sprint, sino en resistencia a la velocidad. Ya no sería un trabajo aláctico.
- * **La acción en la pausa (A):** Debe ser pasiva, con estiramientos y recuperación total. Cuando la pausa es superior a los 3' – 4' sugerimos antes de realizar el nuevo esfuerzo, activar el sistema nervioso y los músculos. Dicho esto, me parece oportuno describir los métodos de entrenamiento. Por ello trabajaremos con las actividades o ejercicios que influyen, según sea la facultad de velocidad a trabajar.

Métodos de entrenamiento para la Velocidad de reacción

Tal como detallamos al analizar la facultad reacción, en esta se dan dos momentos, el período latente y el tiempo de reacción.

En el período latente, la secuencia como se da la respuesta al estímulo es la siguiente:

1. Fase de percepción: Los órganos sensitivos captan el estímulo, lo perciben.
2. Fase de transmisión: Por vía aferente, envían una señal al centro de control (S.N.C).
3. Fase de tratamiento de la información: En el cerebro, se identifica el estímulo, y se decide la respuesta. Se crean las ordenes para responder al estímulo según la lectura realizada.
4. Fase de Conducción: Por vía eferente, se envía la orden a los músculos, para que actúen.
5. Fase de período latente: Ilega el estímulo al músculo, y este se prepara, se pretensa y se excita, está listo para actuar.

De estos 5 pasos, debemos destacar, que los puntos 2 y 4 no son entrenables y dependen en gran medida de la herencia biológica de cada individuo.

2.- **Fase de transmisión:** Depende de la conducción Nerviosa. La transmisión del estímulo depende del nervio por el que viaja la "señal". Es un factor hereditario.

4.- **Fase de conducción:** La velocidad de llegada de la señal del centro de control al músculo dependerá de los tipos de fibras a las que inervan (FT -ST). Es un factor hereditario.

Los pasos 1, 3 y 5, si son factibles de mejorar con el entrenamiento, y dependen del trabajo realizado para ello.

1.- **Fase de percepción:** Esta fase se mejora, se aprende a distinguir entre un estímulo y otro.

Depende de la percepción y de la capacidad de atención.

3.- **Fase de tratamiento de la información:** El cerebro selecciona una respuesta en función del "arsenal de habilidades y destrezas" almacenadas. Depende del grado técnico y de la coordinación.

5.- **Fase de período latente:** Tiempo de activación de las placas motrices y la contracción muscular. Se mejoran a través del entrenamiento de la fuerza y de la coordinación.

Para entrenar la velocidad de reacción, existen diversas maneras de hacerlo. Para una mejor implementación didáctica, mencionaremos los trabajos en deportes cíclicos, y en deportes acíclicos.

VELOCIDAD DE REACCIÓN

DEPORTES CÍCLICOS

DEPORTES ACÍCLICOS

❖ Reacciones repetidas

❖ Reacciones generales (estímulos y posiciones diferentes)

❖ Método Analítico

❖ Reacciones específicas (con relación a las situaciones de juego)

Actividades para deportes cíclicos:

mejorar la velocidad de reacción en

❖ Método Sensorial

Deportes cíclicos	a.- Reacciones repetidas.
	b.- Método Analítico.
	c.- Método Sensorial.

a.- Reacciones repetidas: Consiste en repetir un gesto ante un estímulo que lo provoca, para mejorar el tiempo de reacción.

Consiste en realizar arranques, partidas de atletismo, en forma repetidas, respetando los diferentes componentes del estímulo mencionados anteriormente y las especificaciones de la velocidad de reacción, se trabaja sobre distancias cortas 15m-20m-30m, o de duración breve (2"-3"), con una pausa completa entre "pique y pique" (ver cuadro anterior), a máxima intensidad, y un número reducido de repeticiones 6 a 10 según la distancia elegida (Un bajo volumen de 100m-150m por sesión).

Se pueden trabajar en forma individual, o de a dos o más atletas.

Una variante puede ser que uno de los atletas se encuentre adelantado con respecto al otro.

b.- Método Analítico: Se realiza la partida, haciendo hincapié en la acción de diferentes segmentos (por ejemplo, pierna de empuje, acción de brazos, etc.)

Es un ejercicio similar al anterior en cuanto a la carga de trabajo, pero hace más hincapié en la técnica, en ir mejorando los distintos aspectos de la misma. Por ejemplo, en el caso de partidas de atletismo, se le pide, que al "arrancar", se concentre en la acción de la pierna ubicada en el block delantero de los tacos de partida, o en la acción de los brazos al partir, etc.

c.- Método Sensorial: Pretende desarrollar la capacidad de sentir, discernir "pequeños espacios de tiempo".

Este tipo de ejercicio, es para deportistas avanzados, que ya dominan la técnica de partida y tienen un gran "sensibilidad" como consecuencia de su trabajo previo. Consiste en lo siguiente:

Se lleva a cabo cumpliendo tres etapas:

1º) El deportista recibe información del tiempo de reacción por parte del entrenador tras haber realizado la tarea.

Se le pide al atleta que corra 5m-10m a máxima intensidad. Se le toma el tiempo y se le comunica el registro alcanzado. Esto se realiza varias veces.

2º) El deportista se autoevalúa y se compara con el tiempo del entrenador.

Se realiza el mismo ejercicio. Se le toma el tiempo y no se le dice cuanto hizo. Se le pregunta al atleta, que tiempo cree que realizó, con la idea de que el vaya "sintiendo" el momento y de acuerdo a sus propias sensaciones el diga cual fue el tiempo aproximado que realizó.

3º) El entrenador propone el tiempo de reacción preestablecido. Como último paso, se realizan las partidas sobre 5m-10m y se le pide al atleta el tiempo a emplear (90% - 95%-100%), de manera que el regule la intensidad de acuerdo a lo solicitado.

Cuando el deportista puede realizar estos "ajustes", sin lugar a dudas ha logrado un dominio sobre el ejercicio y puede mejorar el tiempo de reacción.

En los deportes de equipos, o abiertos, donde las respuestas van a variar según las diferentes situaciones de juego, donde los estímulos requieren de reacciones semicomplejas y complejas, podemos metodológicamente trabajar siguiendo los siguientes pasos:

DEPORTES ACÍCLICOS

- a.- Reacción general (Estímulos y posiciones diferentes)
- b.- Reacción específica (Reacción en situaciones de juego.)

a.- Reacción general: Los ejercicios son iguales para todos los deportes, y buscan preparar al deportista para que reaccione ante estímulos diferentes, ya sean auditivos, visuales, táctiles, etc.

Este tipo de actividades se deben realizar sobre distancias cortas (10-15-20m), de poca duración (1"-2"), con pausas completas y con un reducido volumen (ver cuadro de características del entrenamiento de velocidad)

El más común de los ejercicios utilizados en este apartado, es el de perseguir, tratar de alcanzar al compañero. Se ubican 2 alumnos, uno delante y el otro detrás, separados por 1m, y a la señal del profesor, los entrenados, "arrancaran", tratando uno de alcanzar al otro. La persecución finaliza, cuando el atleta perseguido, llega a su "casa", marcada por una línea ubicada a 10-15m del lugar de partida.

Se pueden variar las posiciones iniciales (sentados, parados, de cubito ventral, de cubito dorsal, en cuclillas, de espalda, etc.) y también las características de los estímulos, por ejemplo: estímulos auditivos (silbato, grito, palmada; etc.) estímulos visuales (cartón con colores, cuando alguien mueve un brazo, etc.) y/o táctiles (cuando es tocado), etc.

Esta manera de ejercitar la reacción, puede plantearse a través de juegos o actividades jugadas, lo que redundará en una mejor predisposición del deportista. (Juegos de Blanco y negro, un hueso para dos perros, jinetes a tu caballo, perro a la cucha, etc.).

b.- Reacción específica: En este ítem, el tipo de estímulo y las respuestas a alcanzar, tendrán una especificidad, con relación al deporte que se entrena. Se busca, provocar la reacción del entrenado, pero mediante una situación de juego estipulada, y pretendiendo efectividad en la respuesta alcanzada.

Se puede trabajar con el *método de reacción ante un objeto en movimiento*, lo que mejora la percepción y la ampliación del campo visual.

O el *método de reacción por elección*, que busca enseñar al deportista a escoger la mejor respuesta. Se aplica con un criterio de dificultad progresiva.

O bien la aplicación de ejercicios de preparación especial (técnico-tácticos).

Por ejemplo, en el voleibol, se lo ubica al deportista de frente a una pared; el Prof., con la pelota en la mano, se coloca por detrás del deportista, y en un determinado momento, arroja la pelota, para que rebote en la pared y pide al jugador, que responda con velocidad y precisión, salvando la situación. El ejercicio, que busca una respuesta ante un estímulo visual, se podrá cambiar, lanzando la pelota con más o menos fuerza contra la pared, o buscando desplazamientos laterales del jugador al responder.

Como estas ejercitaciones, hay muchísimas y con especificidad para cada deporte en particular.

Se deben respetar las características detalladas en el cuadro anterior, con respecto a la composición del estímulo (duración corta, pausas largas, volumen reducido, etc.) Antes de finalizar, es importante destacar que la velocidad de reacción se incrementa por:

- * Mejora de la fuerza pura
- * Mejora de la técnica de movimiento.
- * Mejora de la atención y de la concentración.

Respecto a la mejora de la técnica y de la atención, los ejercicios descritos anteriormente cumplen con esos aspectos.

Para culminar con los métodos de entrenamiento para el incremento, la mejora y/o el desarrollo de la velocidad de reacción, debemos sugerir que siempre, la partida, el arranque, debe entrenarse con relación a la fase de aceleración.

En efecto, el estímulo que provoca la respuesta inmediata, requiere casi siempre, de un desplazamiento, de una aceleración para llegar antes. Por ejemplo, un pase en profundidad en fútbol, para un rival, se constituye en el estímulo que necesita el defensor para determinar la acción a seguir. Es decir, el jugador calcula la velocidad del pase, la trayectoria que lleva la pelota, el lugar donde debe ir a neutralizar el ataque rival; y una vez "leído" el estímulo, trasladarse hasta el lugar, y llegar antes que el jugador del equipo contrario. Es decir reaccionar y acelerar.

Métodos de entrenamiento para la aceleración y máxima velocidad lanzada


Sin lugar a dudas, la aceleración y el mantenimiento de la máxima velocidad alcanzada, son los factores desequilibrantes, con relación a la velocidad de desplazamiento. De acuerdo al análisis realizado, la diferencia entre el campeón y el resto, se manifiesta en estas facultades de la velocidad.

Tanto la aceleración, como el mantenimiento de la máxima velocidad, son entrenables, y para ello, sugerimos atacar dos aspectos muy importantes: Los componentes nerviosos y los componentes musculares. Reiteramos, que cuando hablamos de componentes nerviosos nos referimos a factores neuro musculares, estamos haciendo hincapié, en la transmisión de impulsos desde el sistema nervioso, al mencionar las propiedades de los músculos, nos inclinamos hacia el desarrollo de la potencia, a la preparación física, al trabajo en el gimnasio.

Componentes nerviosos: se relacionan con el sistema nervioso central y el sistema nervioso periférico, y tienen que ver con la velocidad de transmisión de los impulsos nerviosos a los músculos, con la coordinación entre los músculos agonistas y antagonistas, con la velocidad de contracción-relajación de los músculos participantes, es decir, con la conjunción Nervio-Músculo.

Componentes musculares: Esta relacionado con las propiedades de los músculos inervados, y su inmediata respuesta ante el impulso nerviosos. Tiene que ver con el incremento de su fuerza, de la potencia para realizar la acción ordenada por el sistema nervioso, y esta relacionada con el entrenamiento de la mencionada capacidad. En base a este análisis, proponemos para mejorar la aceleración y la velocidad máxima lanzada, trabajar, entrenar, ambos aspectos.

En el cuadro que se encuentra a continuación, mencionamos las actividades y ejercitaciones que inciden en cada aspecto nombrado para el incremento de la aceleración y del mantenimiento de la máxima velocidad.

	
<p>COMPONENTES NERVIOSOS (Desplazamiento cíclico, Coordinación neuro-muscular, etc.)</p> <p>Progresiones (longitud, frecuencia y mixta) Progresiones en Escala Progresiones con Mantenimiento de la Velocidad. Corridas o Pasadas Carreras Lanzadas. Corridas con Variaciones en la Velocidad. Partidas con Aceleraciones (cortas y largas) Velocidad Asistida. Ejercicios Auxiliares (técnica, longitud y frecuencia)</p>	<p>COMPONENTE MUSCULAR (Mejora la fuerza dinámica)</p> <p>Fuerza Explosiva (sobrecarga) Cuestas Ascendentes. (potencia) Arrastres (potencia) Multisaltos. (Fuerza explosiva y fuerza elástica)</p>

A continuación, describiremos cada una de las actividades propuestas para la mejora de la velocidad de desplazamiento, y comenzaremos por las que inciden en el componente nervioso.

Componentes nerviosos

(Desplazamiento cíclico, Coordinación neuro- muscular, etc.)

1.- Progresiones

Consiste en incrementar paulatinamente la velocidad. El deportista inicia su impulso desde 0 velocidad y paso a paso, metro a metro, va aumentando la velocidad de desplazamiento, en forma uniforme. La velocidad en las progresiones debe ser **Uniformemente acelerado**.

De acuerdo a las características de los estímulos de velocidad se trabaja sobre distancias cortas (40-60-80m) a intensidades progresivas, hasta un 80%-90%-100% de la máxima velocidad. Las pausas deben ser suficiente para permitir el restablecimiento del atleta y el N° de repeticiones, alrededor de 8 a 10.

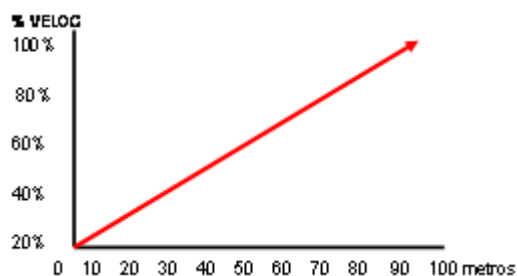
Este tipo de entrenamiento, tiene como objetivo Mejorar la fase de aceleración, incrementando la conjunción Nervio – Músculo. A medida que recorro la distancia elegida, las acciones nerviosas y musculares van aumentando paulatinamente. Es decir que paso a paso, en forma uniforme se van incrementando tanto la longitud, como la frecuencia de los pasos

Desde el punto de vista práctico, podemos hablar de:

Progresión en la longitud de los pasos: Consiste en lograr la aceleración, modificando solamente la longitud del paso. Es decir que se mantiene la misma frecuencia, de pasos por segundo, pero el aumento de la velocidad se logra por el incremento en la longitud de cada paso. Se comienza con pasos cortos y a medida que avanza voy alargando la zancada

Progresión en la frecuencia de los pasos: Consiste en lograr el aumento progresivo de la velocidad, por el incremento de la frecuencia de pasos. Se comienza con pasos de una longitud uniforme, y se van disminuyendo los tiempos de apoyos, aumentando la frecuencia de los pasos por segundo.

Progresión Mixta: Es la mas fácil, y consiste en aumentar la velocidad de manera uniformemente acelerado, como consecuencia del incremento en la longitud y en la frecuencia de los pasos.



<p>2.- Progresión en escala Este ejercicio, es una combinación entre las progresiones y las carreras lanzadas. Consiste en el incremento de la velocidad por trechos. Se realiza sobre distancias cortas (80 -100m), y la velocidad se incrementa por trechos y se mantiene. Por ejemplo, en 100m, señalizamos trechos de 25m cada uno.</p> <p>El entrenado, debe arrancar, acelerar hasta el 25% de su máxima velocidad y mantener la misma, hasta que llega a la señal de 50m, donde vuelve a acelerar hasta el 50% de su velocidad máxima y mantiene, hasta la próxima señal, donde vuelve a acelerar hasta el 75%. El último tramo, alcanza el 100% de su velocidad. El Objetivo de esta actividad, es mejorar la Aceleración y el mantenimiento de la máxima velocidad.</p>	
<p>3.- Progresiones con mantenimiento de la velocidad Esta actividad, consiste en acelerar hasta una determinada velocidad y a partir de allí, mantener la intensidad hasta finalizar el recorrido. Se trabaja sobre distancias de 60m-80m-100m, realizando trechos de mantenimiento de la máxima velocidad sobre distancias de 20m-30m-40m. El Objetivo de este ejercicio es: Aceleración y mantenimiento de la máxima velocidad</p>	
<p>4.- Corridos o pasadas Este ejercicio consiste en realizar desplazamientos sobre trechos cortos a velocidad uniforme. El entrenado, acelera hasta una determinada velocidad y debe mantener la misma durante todo el trecho asignado. Se trabaja sobre distancias de 20m-30m-40m-50m, a velocidad máxima y submáxima El Objetivo de esta actividad es: velocidad máxima. Este ejercicio tiene que ver con la uniformidad del paso, con respecto a la longitud y frecuencia</p>	
<p>5.- Carreras lanzadas Consiste en recorrer un trecho a máxima velocidad con un impulso previo. El deportista, rompe la inercia, tomando un impulso previo, de manera que al iniciar el recorrido establecido, ya se encuentra "lanzado" en velocidad. Este ejercicio de velocidad de desplazamiento, se constituye en un test, para evaluar la máxima velocidad lanzada del atleta. Para ello, se cronometra el trecho de mayor velocidad. Se trabaja sobre distancias de 20m-30m-40m a máxima velocidad, dependiendo el impulso previo de cada deportista. El objetivo es: la velocidad máxima</p>	

6.- Corridas con variaciones en la velocidad

Consiste en realizar variaciones de la velocidad de desplazamiento, "cambios de velocidad", entre máxima y submáxima, aceleraciones y deslizamientos en un mismo trecho.

Se trabaja sobre trechos de 100-200m, con aceleraciones hasta el 100%, en algunos tramos de esa distancia, y su posterior desaceleración.

Es una actividad muy útil para los deportistas de juegos colectivos, de deportes acíclicos

Hay una permanente variación de la actividad neuro – muscular.

Existen varias alternativas para esta misma actividad, y entre otras podemos mencionar las siguientes:

1. Sobre 100m, realizar 15m de trote, 5 pasos a elevada velocidad, trote, aceleración de 5 pasos, etc. hasta completar la distancia.
2. Ídem al anterior, pero con "entradas" de 3, 5, 7, 9 pasos o bien a la inversa, 9, 7, 5, 3 pasos.
3. Sobre una distancia de 100m-150m-200m, se realizan cambios de velocidad sobre trechos de 20m-25m a máxima velocidad. En la desaceleración, se debe intentar mantener alta la velocidad (70%-80%)
4. In and out (entradas y salidas) Sobre una distancia de 100m-150m, se fracciona por trechos de 30m. Se acelera hasta el 100% el primer trecho, y luego se "flota" 30m, intentando mantener la velocidad al máximo (evitar la desaceleración). Se "conecta" y "desconecta" hasta cumplir la distancia elegida.

7.- Partida con aceleraciones

Este ejercicio, consiste en realizar "partidas", "arranques" y aceleraciones posteriores.

Podemos trabajar sobre la reacción y la aceleración (cortas), o bien prolongar la distancia para mejorar la reacción, la aceleración y la máxima velocidad lanzada.

CORTAS: Sobre 20m-30m-40m – Reacción y Aceleración

LARGAS: Sobre 40m, 50m, 60m – Reacción, aceleración y velocidad máxima

Este ejercicio, puede realizarse con la especificidad necesaria para el deporte que se entrena, proponiendo estímulo de todo tipo, y partiendo de diferentes posiciones.

8.- Velocidad asistida

Consiste en realizar trechos cortos aligerando la situación del velocista, para que este desarrolle SUPER-VELOCIDAD. Se busca que por medio de la "ayuda", que el entrenado alcance una velocidad de desplazamiento, superior a la que pueda obtener en condiciones normales. De esta manera, se rompe la barrera de la velocidad. Esta "asistencia" al deportista se da de diferentes maneras, pero en todas ellas se debe intentar que el atleta no pierda la técnica, y que sus movimientos sean similares a lo que emplea en sus actividades.

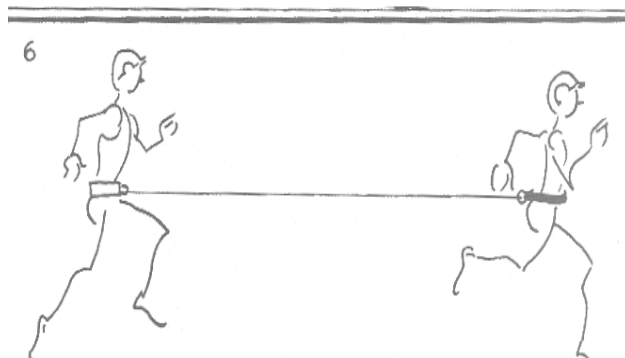
El Objetivo de este trabajo, es: Velocidad de acción máxima

Entre otras variables, podemos utilizar las siguientes:

- * CORRER VIENTO A FAVOR.- De ser posible, aprovechar el viento a favor y correr, en la misma dirección.
- * CORRER TRAS PANTALLA.- Este ejercicio es muy utilizado en ciclismo, en patín, etc., y consiste en desplazarse a máxima velocidad detrás de un objeto, que le evita la resistencia del aire. Por ej, en ciclismo, correr tras una moto.
- * CORRER EN PENDIENTES DESCENDENTES (3° - 5°).- Consiste en realizar carreras lanzadas, progresiones, variaciones de velocidad, etc. en terrenos con pequeños declives (menos de 5°). Es importante que el declive no sea exagerado, por que sino incidirá negativamente en la técnica de los movimientos y producirá el trabajo de músculos diferentes a los utilizados en la actividad específica
VARIANTE: realizar 20m-30m en descenso y luego recorrer un trecho de 10m-20m en llano a máxima velocidad.
- * CORRER TRACCIONADO POR BANDAS ELASTICAS.- Este ejercicio se realiza por parejas, unidos ambos por una "goma", por un "elástico". Los atletas se ubican, uno delante del otro, de manera que el "elástico" quede tenso. El prof. da la señal de partida al atleta ubicado adelante. Este es a su vez el estímulo para el ejecutante, que se encuentra atrás. Esa pequeña fracción de segundo, hace que la "goma" se estire y traccione al atleta con mucha fuerza, lo que provoca una asistencia extra en la velocidad. (ver dibujo)

8. VELOCIDAD ASISTIDA

Correr traccionado por bandas elásticas



En todos los casos, las características del estímulo, será:

D: Distancias cortas, sobre 30m-40m-50m.

I: La pausa entre ejercicio y ejercicio debe ser completa (+ de 2' -3')

R: El Número de repeticiones es 5 -6 con un volumen de trabajo reducido (200m-300m) T: La intensidad, debe ser la máxima posible, Súper máxima (103% -105%) , controlando que el tiempo a emplear en recorrer la distancia sea el menor posible.

A: La acción en la pausa, debe ser la necesaria para que el atleta se recupere, pero mantenga la activación neuromuscular, por las características de los ejercicios.

9.- Ejercicios auxiliares

Consiste en realizar ejercicios que incidan en la mejora de la técnica de la carrera.

Si se trata de desplazamientos a través de la carrera, la técnica en la ejecución de la zancada, incide en la velocidad. Por ello es importante trabajar en la automatización del gesto. Mejorando la técnica, se puede mejorar la longitud del paso, sin perder frecuencia.

El objetivo de estos ejercicios es mejorar la técnica de la carrera, y se consigue a través de:

Mejorar la mecánica de la zancada.

Aumentar la longitud del paso sin disminuir la frecuencia.

Hay diversas variedades de ejercicios que inciden en estos aspectos:

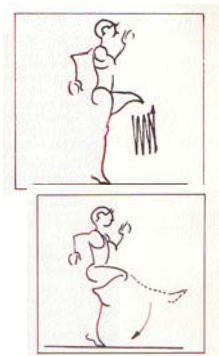
Skipping: el alumno debe avanzar con pasos cortos elevando exageradamente la rodilla hasta la horizontal. En el momento de elevar la rodilla, se debe hacer coincidir el punto más alto de la misma, con la extensión de la pierna que impulsa con el tronco perpendicular al piso y llevar la cadera elevada.

El profesor debe seguir con la vista el movimiento del alumno para que este lo realice correctamente, de lo contrario no sirve para la técnica de carrera.

Otros ejercicios que buscan mejorar y afianzar la técnica de carrera, son:

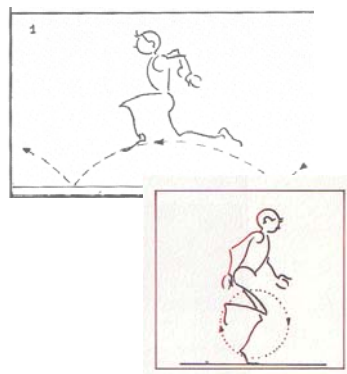
Repiqueos

Talón a cola



Carrera saltada

Activos por delante
Activos por detrás



Cuando realizamos estas ejercitaciones, debemos tener en cuenta el DIRT, que debe respetar las siguientes características:

D: 20m, 30m **Duración:** 15' - 20' **I:** corto, activo **Frecuencia:** 2 - 3 veces por semana

El otro factor a tener en cuenta para incrementar la velocidad de desplazamiento, en lo que respecta a la aceleración y al mantenimiento de la máxima velocidad, es el incremento de la condición física, de los valores de fuerza-potencia.

Componente muscular (Mejora la fuerza dinámica)

A continuación, describiremos los métodos de entrenamiento y actividades que se utilizan para incrementar los componentes musculares e inciden en la velocidad de desplazamiento, en especial en la aceleración y el mantenimiento de la velocidad máxima.

Fuerza explosiva (sobrecarga)

Sin lugar a dudas, en la velocidad de desplazamiento, tiene gran incidencia la fuerza muscular, específicamente la potencia (fuerza por velocidad). La manera de mejorar esta capacidad, será abordada en el módulo N° 4 y 5 de este curso, por lo que al respecto solo daremos algunas apreciaciones al respecto.

Características de los ejercicios:

Porcentajes del 30% al 50% de 1 RM.

Alta velocidad de ejecución del ejercicio.

8-10-12 repeticiones por serie.

Pausa de recuperación completa (entre 3' - 5')

Ejercicios específicos:

½ sentadilla

½ sentadilla con salto

Puntillas

Press de banca

Andar en bajada, paso indio, a fondo, o estocada

Camilla anterior y posterior

Etc.

Cuestas ascendentes.

Consiste en realizar ascensos de pendientes, corriendo, saltando o realizando skipping.

El Objetivo, es similar a los ejercicios descritos anteriormente, la fuerza explosiva

Podemos dividir el entrenamiento entre:

Pendientes Cortas: Distancias de 30m - 40m, con una inclinación de 10% - 15%, a máxima intensidad, con un volumen bajo (8 - 10 repeticiones) con una pausa de 3' entre cada una.

Pendientes Largos: Distancias de 80m - 150m, con una inclinación de 5% - 10%, al 90%-100% de velocidad, con un volumen reducido (4-6 repeticiones) con una pausa de 3'-4' entre cada una.

Arrastres

Este ejercicio, Consiste en correr "tirando", "arrastrando" de un carro o similar.

El Objetivo, es similar a los ejercicios descritos anteriormente, la fuerza explosiva

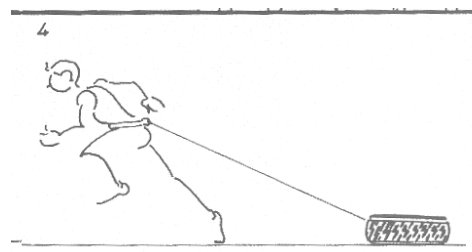
Se trabaja con estímulos con las siguientes características:

Distancia: 30m a 60m

Resistencia: 10kg. - 20kg. de carga. La resistencia debe ser tal, que solo disminuya un 15% - 20% la velocidad.

Intensidad: Máxima velocidad posible para la distancia y de acuerdo a la carga a vencer

Volumen: Hasta 300m (6 a 10 repeticiones)



Multisaltos.

Esta actividad, consiste en realizar, todo tipo de saltos, en forma sistemática, dosificada y ordenada, utilizando el principio de la pliometría. Los objetivos que se persigue con estos ejercicios, es el de mejorar los valores de la fuerza explosiva y de la fuerza elástica, en los entrenados.

Para ello se utiliza el propio peso corporal.

Los saltos de acuerdo a su duración, intensidad y forma de realización los clasificamos en:

Multisaltos horizontales cortos y largos.

Multisaltos verticales

Pliométricos (saltos en profundidad)

Este tema, LA PLIOMETRÍA, por ser útil no solo para el incremento de la velocidad, sino un medio excelente para incrementar la fuerza explosiva - reactivo – balística, no solo del tren inferior (multisaltos) sino también del tren superior (brazos y tronco), se constituye por sí solo en un método de entrenamiento, por lo que será abordado con profundidad en otros artículos.

Contenidos de la planificación:

Para finalizar esta capacidad motora y como entrenarla, haremos hincapié en los contenidos que deberá tener una planificación que busque el incremento de la velocidad de desplazamiento.

- * Técnica de la prueba
- * Zancada y frecuencia óptima
- * Salidas y aceleraciones
- * Fuerza explosiva y elástica
- * Capacidad y potencia anaeróbica aláctica
- * Capacidad y potencia láctica
- * Potencia aeróbica.

De estos ítem, solo nos detendremos en lo referente a la longitud de la zancada, y su frecuencia óptima, y a como incrementar la potencia y capacidad anaeróbica aláctica, ya que los otros temas fueron tratados durante el transcurso de este artículo.

Técnica de la carrera: zancada óptima.

Durante el transcurso de este escrito, de una u otra manera, hemos hecho referencia a la importancia de la técnica en la ejecución de la zancada. Vimos como la velocidad de desplazamiento, tenía que ver con la conjunción nervio – músculo, y como debía existir una óptima relación entre la longitud del paso y la frecuencia del mismo.

A continuación, veremos algunas ecuaciones simples, que nos permitirán analizar y determinar la longitud óptima de cada paso. Lo primero que hacemos, es medir la longitud de la pierna, descalzo, desde el suelo hasta la cresta del fémur; y luego multiplicamos esa distancia por un coeficiente que en el caso de los varones será de 2,60 y en las mujeres de 2,50. Veamos un ejemplo para un varón, cuya longitud de piernas es de 0,93

Ej: $0,93 \times 2,60 = 2,42\text{m}$ la longitud de cada paso lanzado

Suponiendo que estamos trabajando con un velocista, intentemos saber cuantos pasos realiza en recorrer los 100m. Para ello procedemos de la siguiente manera:

Dividimos la distancia por la longitud de cada paso lanzado, dato que acabamos de conocer. En el ejemplo anterior, sería. Número de pasos en 100m: $100\text{m} / 2,42 = 41,40$ pasos.

Pero como sabemos que este resultado es producto de la zancada máxima, y que al iniciar una carrera, los pasos son más cortos, al resultado obtenido le sumamos el 10%, que en el ejemplo es 4,14.

Veamos: $41,40 + 4,14 = 45,60$ pasos en los 100m.

En base a estos datos, y teniendo en cuenta que el atleta tiene un registro en los 100m de $10''4/10$, podemos averiguar cual debe ser la frecuencia de pasos. Para ello realizamos la siguiente operación:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pasos}}{\text{Tiempo en los 100m}} = \text{Frecuencia media}$$

Siguiendo el ejemplo, sabemos que el N° de pasos que utiliza es de 45,60, que el registro en la distancia es de $10''4/10$, ¿cual será la frecuencia media?

Ej.: $45,60 \% 10''4/10 = 4,38$ pasos por segundo

Pero sabemos que esta frecuencia media, esta relacionada con todo el recorrido, y que al iniciar la carrera, la longitud y frecuencia de pasos es menor, le sumaremos al resultado un 7% para conocer la frecuencia máxima que alcanza el atleta, cuando finaliza la aceleración y llega a la máxima velocidad lanzada.

Frecuencia media + 7% = Frecuencia máxima

Ej: $4,38 + 0,306 = 4,686$ pasos por segundo

Entrenamiento de la potencia anaeróbica aláctica.

Objetivos

Estimular las fibras rápidas (tipo IIb).

Desarrollar la fuerza elástica.

Mejorar la técnica de carrera a velocidad máxima y súper máxima.

Mejorar la aceleración.

Mejorar la velocidad Lanzada.

Entrenamiento de la potencia anaeróbica aláctica				
Distancia	N° repeticiones	N° series	Intervalos – pausas	
			Micro	Macro
20 m	12 a 15	3x4 – 3x5	2'	6'
30 m	10 a 12	2x5 – 3x4	3'	7'
40 m	8 a 10	2x4 – 2x5	4'	8'
50 m	6 a 8	2x3 – 2x4	5'	10'
60 m	5 a 6	2x3 – 5 r	6'	10'
Volumen de trabajo: 300m – 400m Intensidad : Máxima				

Entrenamiento de la capacidad anaeróbica aláctica

Objetivos

Activar las fibras rápidas.

Mejorar la coordinación intramuscular.

Perfeccionar la técnica de carrera.

Mejorar la fase de resistencia a la velocidad.

Entrenamiento de la capacidad anaeróbica aláctica			
Distancia	Intervalo	Repeticiones	Intensidad
60m a 150m	Micro: 2' – 3' Macro: 6' – 10'	2 a 4 Series de 3 a 5 Repet.	Máxima Sub-máxima
Observaciones: Volumen de trabajo 800m – 2000m			

Velocidad de movimiento

Velocidad gestual – Velocidad Acíclica- Rapidez

La velocidad en la teoría del entrenamiento define la capacidad de movimiento de una extremidad o de parte del sistema de palancas del cuerpo, o de todo el cuerpo con la mayor velocidad posible. El valor máximo de tales movimientos será sin carga. Así, el brazo del lanzador de disco tendrá la velocidad más alta en la fase de lanzamiento si no se sostiene ningún disco y la velocidad se reducirá a medida que el peso del instrumento aumente en relación con la fuerza absoluta del atleta.

Recordemos algunas características de este tipo de velocidad:

- * Capacidad que permite al deportista realizar acciones motrices en el menor tiempo posible.
- * Cualidad que nos permite hacer cosas en un corto espacio de tiempo.
- * Tiempo que se tarda en realizar un gesto
- * Solo interviene la variable tiempo.

También se denomina RAPIDEZ

Son movimientos *acíclicos*, propios de una acción aislada (lanzar, rematar, saltar, etc.)

Cuando buscamos mejorar la velocidad de movimiento, la "rapidez", el gesto se debe realizar a la máxima velocidad posible, evitando crear la barrera de la velocidad. Si se creara un estereotipo dinámico motor, un tope en la velocidad del gesto, podemos mejorar la misma de la siguiente manera:

- * Aligeramiento de las condiciones externas, (Gestos técnicos, con elementos e implementos, más livianos que los de competencia.)
- * Utilización del efecto acelerador pos-acción, a través del método de contraste (gestos técnicos realizados con elementos e implementos de pesos diferentes, en forma combinada.)
- * Extinción de la barrera de velocidad: Se corta el entrenamiento de la velocidad de movimiento, y se incrementa el aumento del entrenamiento de la fuerza específica del gesto. Los parámetros temporales se borran antes que los espaciales. Se produce un aumento de la fuerza específica del gesto, y en la fase de supercompensación de la fuerza, vuelvo a entrenar la velocidad (Verhosanski)
- * Derrumbe de la barrera de velocidad: Crear las condiciones externas para efectuar el gesto a mayor velocidad.

Importante: Hay que mejorar la fuerza, a la velocidad con que se realiza el gesto. De esta manera, llegamos al final de este capítulo, con la intención de que usted, entrenador personal pueda incrementar en su entrenado, en las ocasiones que les sea propicio y necesario, la velocidad de desplazamiento y / o la velocidad de movimiento.

Evaluación de la velocidad cíclica

La mejor manera de estimar las cualidades de velocidad de un individuo es medir la velocidad máxima que puede alcanzar en una distancia suficientemente corta, para que el cansancio no tenga tiempo de manifestarse. Analizaremos ahora distintas pruebas o tests para medir las posibilidades de rendimiento y/o cambio que nuestros entrenados pueden lograr en cada una de las fases, a partir de la aplicación de un programa de entrenamiento sistemático de velocidad.

Evaluación de la velocidad de reacción

La forma de evaluación sería la siguiente:

Reacciones Simples

En este tipo de pruebas se evalúa la rapidez de la reacción a un solo estímulo, que puede ser conocido previamente o no. En líneas generales, los tiempos que se consideran buenos estarían en el orden de los 0.12 a 0.17 segundos.

Se puede decir que la frontera entre un tiempo de reacción aceptable par un velocista y aquel que no lo es, se establece en un valor de alrededor de 0.16 – 0.17 segundos. Para ser más precisos se puede tener en cuenta una tabla donde se valora el tiempo de reacción de los velocistas al momento de salir de los tacos de partida.

E	MB	B	R	M
<0.13	0.13/0.15	0.15/0.18	0.18/0.21	>0.21

Los tiempos están expresados en segundos y centésimas de segundo.

La forma de medición de estos tiempos de reacción es con aparatología específica que determine con alta precisión dicho tiempo. No es recomendable la toma del tiempo de ejecución en forma manual, debido al alto grado de error, y la dificultad de la medición. Un ejemplo de este tipo de test, es la salida desde partida baja desde los tacos en el caso de un velocista, donde dicha salida es estimulada por un estímulo auditivo a partir de un sonido de pistola.

Reacciones Complejas

En este tipo de pruebas se evalúa la rapidez de la reacción a varios estímulos que pueden o no interponerse, y a su vez pueden ser conocidos o no por el deportista.

Según la cantidad y la complejidad de los estímulos sobre los cuales el sujeto tiene que discriminar, las reacciones podrán ser semicomplejas o complejas. La forma de medición de estos tiempos de reacción resulta similar a las reacciones simples, es decir, con aparatología específica que determine con alta precisión dicho tiempo. No es recomendable la toma del tiempo de ejecución en forma manual, debido al alto grado de error, y la dificultad de la medición. Test

- a. Reacción a un determinado estímulo auditivo, de varios ejecutados en forma simultánea o sucesiva.
- b. Reacción a un determinado estímulo visual, de varios ejecutados en forma simultánea o sucesiva.
- c. Reacción a determinado estímulo visual, de varios ejecutados en el campo visual directo y el periférico.
- d. Reacción a determinado estímulo sensitivo, sobre varios ejecutados en forma simultánea o sucesiva.

Un ejemplo sería la emisión de varios sonidos sucesivos y reaccionar sólo a uno de ellos.

Otro sería reaccionar frente a un sonido que posee menor número de decibeles que los que está acostumbrado a recibir el deportista. Con respecto a estímulos visuales, un ejemplo estaría dado por la reacción al movimiento determinado de un elemento, que debe estar en el campo visual del sujeto, pero que también capta el movimiento de otros elementos a los que no debe reaccionar.

Velocidad de aceleración y velocidad máxima

1. Tests con partida detenida o desde parado.
2. Tests con partida lanzada o con carrera previa.

1-Tests con partida detenida o desde parado.

Este tipo de pruebas consisten en la realización de aceleraciones máximas (incluyendo velocidad de reacción), desde una posición estática o detenida, en distancias cortas y variables, como ser:

- * Test de 20 metros.
- * Test de 30 metros.
- * Test de 40 metros.
- * Test de 50 metros.
- * Test de 60 metros.

2-Tests con partida lanzada o con carrera previa.

Este tipo de pruebas consisten en la realización de aceleraciones máximas, en distancias cortas, pero con carrera previa. Por lo que se va a cronometrar una determinada distancia, dentro de la cual el sujeto pueda manifestar la capacidad de aceleración, pero habiendo realizado una partida y carrera previa, la cual no es cronometrada. Dicha carrera previa no será demasiado extensa, ya que con la suma de los metros previos y los metros en los cuales el deportista es evaluado, debe sumar una distancia que se encuentre dentro de las distancias de la capacidad de aceleración. De ésta manera los tests propuestos son:

- * Test de 20 metros.
- * Test de 30 metros.

La carrera previa podrá ser de 5 a 20 metros. Este tipo de tests se suelen realizar para analizar la capacidad de aceleración, sin la influencia de la capacidad de reacción al estímulo. A continuación, especificaremos algunos test, de campo, de medición indirecta, de intensidad máxima, que utilizamos en el control y evaluación del entrenamiento de la velocidad

Test 50 metros

Objetivo: Medir la potencia Anaeróbica aláctica. Medir la velocidad de traslación.

Materiales:

- * Cronometro.
- * Pista recta, de la distancia requerida y de suelo duro y liso. Evitar suelo blando y suelto (arena y pedregullo) o por el contrario demasiado duro (cemento), a fin de prevenir los accidentes que puede provocar.
- * Hoja de anotaciones

Personal que administra la prueba: Dos evaluadores (de ser posible)

Procedimientos: Para realizar esta medida debemos explicar al evaluado que este es un test máximo, o sea, debe salir a máxima velocidad. Luego mostraremos la línea de salida, diciendo que la posición de partida es: piernas separadas y lo más próximo de la línea. Explicar que la voz de comando será "Atento - Ya". El evaluador, con el cronometro en mano, se colocará en la línea de llegada y comandará el test, anunciando la largada desde allí.

Recomendaciones:

1. Explicar con calma el test. Reforzar la idea de que el test debe ser realizado a máxima velocidad, debiendo el evaluado pasar por la línea de llegada a máxima velocidad
2. El cronómetro debe ser accionado en el momento en que se estuviera pronunciando la palabra "YA" y no cuando el evaluado inicie el movimiento.
3. Cuando se trata de atletas, realizar un entrada en calor previa, realizando piques para activar las fibras musculares FT, en ese caso dar un tiempo de 3 minutos antes del inicio para permitir la reposición de reservas de ATP-PC.
4. Debe ser observada y anotada las condiciones del tiempo (temperatura y humedad relativa) durante la aplicación del test.
5. Se aconseja anotar, también la marca y la precisión del cronómetro utilizado, como toda otra observación que pueda influenciar en el resultado del test.

Test Shuttle run

Objetivo: Evaluar la agilidad. Dentro de este test también está presente la velocidad de aceleración, precisión, capacidad para detenerse, flexibilidad y cambio de dirección.

Introducción: Se puede definir a la agilidad como una variable neuromotora caracterizada por la capacidad de realizar rápidos cambios de dirección, sentido de modificación de la altura del centro de gravedad de todo el cuerpo o parte de él. Se ha demostrado que carreras en una distancia de hasta 10 metros acompañadas de alteraciones de la altura del centro de gravedad y de 3 giros de 180 grados son suficientes para evaluar agilidad.

Es un test que se adapta perfectamente para evaluar la velocidad agilidad en deportes acíclicos

Materiales:

- * Dos tacos de madera (base 10.8, ancho 5.6 y de alto 5.6cm)
- * Un cronómetro.
- * Área marcada (dos líneas paralelas trazadas en el suelo (duro y liso) con separación entre ambas de 9.14 metros.
- * Dos rectángulos de 10.6 cm. de ancho por 15.8 cm. de largo (medidas interiores) trazadas en el suelo a una distancia de 10 cm. hacia afuera de cada una de las líneas paralelas y con una separación entre ambas de 15 cm.

Procedimiento: El evaluado se coloca de pie con un pie adelantado lo más próximo posible de la línea de salida, con la voz de comando "atento - ya", el evaluador inicia el test accionando simultáneamente el cronómetro. El evaluado en acción simultánea correrá a máxima velocidad hasta los tacos, toma uno y vuelve, depositándolo atrás de la línea de partida, enseguida, sin interrumpir la carrera va en busca del segundo taco procediendo de la misma forma. El cronómetro es detenido cuando el evaluado coloca el último taco en el suelo y pasa con por lo menos uno de sus pies la línea final. Al tomar o dejar el taco, el evaluado tendrá que cumplir una regla básica del test, pasar con por lo menos uno de los pies las líneas que limitan el espacio demarcado. El taco no debe ser lanzado, pero sí colocado en el suelo. Cada evaluado deberá realizar dos intentos con un intervalo de 2 minutos de pausa, permitiendo así la recomposición de ATP-PC. El resultado será el intento que se haya realizado en el menor tiempo posible.

Recomendaciones:

1. Las líneas en el suelo son incluidas en la distancia de 9.14 metros.
2. Colocar (no arrojar) el taco en suelo, modificando así el centro de gravedad.
3. El cronómetro solo es parado cuando el segundo taco y por lo menos uno de los pies toque la línea de llegada.
4. Decir al evaluado de que el test SHUTTLE RUN es un test máximo y por eso debe ser realizado lo más rápido posible
5. Debe ser observada y anotada las condiciones del tiempo (temperatura y humedad relativa) durante la aplicación del test.
6. Se aconseja anotar, también la marca y la precisión del cronómetro utilizado, como toda otra observación que pueda influenciar en el resultado del test.

Test japonés:

Objetivo: Velocidad. Intermitente.

Materiales: Cancha de Voleibol. Cronometro.

Procedimiento: El jugador sale desde el final de la cancha va hasta la red (9m.), a la orden del evaluador, quien dirá "atento - ya"; luego vuelve a la línea de tres metros (3m.), cruza hasta la otra línea de tres metros (3m.), vuelve a la red (3m.) y por último se dirige hasta la línea final (9m.). Deberá pisar o tocar la línea a la que se dirige.

La secuencia sería: 9m.-3m.-6m.-3m.-9m.

Se debe tomar el tiempo desde que comienza, hasta que llega a la línea final del campo opuesto.

Nota: Este artículo, es parte de la clase virtual del módulo N° 3 del curso a distancia de Formación Profesional Entrenamiento Físico que desarrolla www.cienmovi.com

Bibliografía

- * La ciencia del entrenamiento Deportivo – Jorge De Hegedus –Edit Stadium
- * Atletismo I – Autores varios –Real federación Española de Atletismo
- * Cuadernos de atletismo n° 1 al 17 – Autores varios – Escuela nacional de entrenadores de atletismo de España
- * Entrenamiento óptimo - Jurguen Weineck – Edit. Hispano Europea
- * El entrenamiento deportivo – Nicolai Platonov - Edit. Hispano Europea
- * La orientación deportiva del niño – Alfredo Zanatta – Instituto Bonaerense del deporte
- * Apuntes personales del Prof. Raúl Domingo Zabala
- * Atletismo Para Todos – Lic. Emilio y Edgardo Mazzeo – Editorial Stadium - 2008
- * Apuntes del curso de E.P, UNC. Prof. Mauricio Moyano – Marcelo Bolognese.
- * Apuntes del Prof. Lic. Sergio Rinero – Curso de P.F de la UNC.