



CADA
CONFEDERACION ARGENTINA DE ATLETISMO

Manual del Entrenador



Guía del Entrenador de Atletismo

EL MANUAL DEL ENTRENADOR

Contenido

Orientaciones Didácticas	5
Fases Sensibles	11
Orientaciones de Entrenamiento, Según las fases de crecimiento	19
Fundamentos de la Carrera	29
Medio Fondo y Fondo	37
Marcha Atlética	51
Lanzamientos	73
Velocidad Relevos y Vallas	99
Salto Horizontal	121
Salto Vertical	147
Bibliografía	169

- EDICIÓN EN ESPAÑOL

Realizada por la Confederación Argentina de Atletismo

- Consejo Editorial

Juan Alberto Scarpín

Andrés Charadía

Rodolfo Valentino Barizza

Fernando Pastoriza

Daniel Díaz

Alexis Abott

Guillermo Chiaraviglio

Sergio Alfonsini

- Diseño y Maquetación

Lisandro Scarpin

- Domicilio Editorial

CRD-IAAF Santa Fe

Raúl Tacca 707 - Planta Alta

S3000JRO - Santa Fe - ARGENTINA

Telefaz 54-342-4598404 / 54-342-4598016

<http://www.crdiaafsantafe.org>

e-mail: tienda@crdiaafsantafe.org

- Fecha

15 de Octubre de 2014

ORIENTACIONES DIDÁCTICAS



ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Se debe iniciar al atletismo a través de la combinación de las carreras, los saltos y los lanzamientos, con especial atención a las pruebas técnicas. ¡A todas las pruebas técnicas aunque no pertenezcan a su categoría!

Actividades demasiado específicas o unilaterales pueden crear una base de lesión, o al menos pobreza motriz. Incluso en los atletas de élite recurrimos al multideporte, a las multipruebas y a la multilateralidad (lanzamientos con ambas manos, saltos con ambas piernas...) en los períodos preparatorios o iniciales de cada año.

Vamos a hablar de los niños más pequeños en edad escolar. De los jovencitos que se asoman al atletismo entre los 8 y los 14 años. Niños que están en la edad de aprender, de ser motivados y de retener los grandes aprendizajes técnicos.

Los niños aventajan a los adultos en su capacidad para mejorar su aprendizaje motor (técnica) y en clara desventaja en el incremento de su fuerza y su capacidad anaeróbica y dudosa mejora en su capacidad aeróbica. Proponemos **un atletismo fácil y divertido**, formador de destrezas y habilidades, practicando múltiples pruebas... desde temprana edad.

El entrenamiento desde edades infantiles fomenta una adaptación al esfuerzo, pero la excesiva fatiga debe ser evitada porque no sólo disminuye las capacidades sino que también viola el desarrollo biológico del individuo. Además desde el punto de vista psicológico, provoca una desmotivación personal para la prematura estabilización en el rendimiento del atletismo, durante la infancia, la enseñanza de la técnica es fundamental porque es la edad ideal para adquirir las habilidades motrices. La edad para iniciar el entrenamiento de la capacidad aeróbica no es tan importante porque las mejores marcas no están estrictamente asociadas a los atletas que empiezan el entrenamiento en la infancia.

Para Max Jones (Gran Bretaña) el esfuerzo del crecimiento finaliza en las chicas a los 14 años y en los chicos a los 16 (media), después, el crecimiento se reduce o modera. Las áreas de crecimiento de los huesos de los niños pueden ser interrumpidas por lesiones, y pueden ser alteradas o dañadas por un exceso de entrenamiento. Un deporte de naturaleza excesivamente repetitiva puede dañar los huesos en crecimiento de los niños. Una actividad de naturaleza no repetitiva tiene unos efectos beneficiosos en el desarrollo de los niños más mayores. ... y el nivel VO2 Max puede aumentar con el entrenamiento en todas las edades, aunque es más efectivo en el final del crecimiento....La repetida exposición de jóvenes atletas a una carga unilateral, aunque la intensidad de la carga sea ligera, crea una base de lesión.

Atletismo divertido, atletismo polifacético y enseñanza temprana de las técnicas del atletismo nos llevan a recomendar la combinación de varias pruebas, desde la categoría infantil como medio más útil de iniciación al atletismo.

La motivación en la práctica deportiva de los jóvenes es poder divertirse, mejorar sus capacidades, ponerse en forma, estar con amigos, conocer gente y si es posible competir. Sin embargo, muchos lo abandonan por creer que no tienen la dotación necesaria, aburrirse, considerar que los entrenamientos quitan demasiado tiempo al estudio, ser demasiado duros y poco estimulantes. (Graciela Lizarraga)

OBJETIVOS GENERALES EN LAS ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

No sólo queremos que el niño haga deporte, en general, sino que deseamos que practique el atletismo, en particular. Hay que ir a buscarlo en su infancia y conseguir que pase buenos ratos practicando pruebas variadas y divertidas del atletismo.

Pero el niño no es un adulto "bajito". Es "infantil" con todas sus consecuencias y habrá que proporcionarle un atletismo propio de la niñez, provocándole situaciones jugadas que lleven al que se inicia a resolver problemas de puestas en acción, ritmo de ejecución, situaciones de equilibración, factores de ejecución (distancia, etc.), lateralidad y un largo

etcétera en saltos, carreras y lanzamientos que culminen en un conocimiento intelectual y práctico de las diferentes técnica y nociones del reglamento.

La competición supondrá una excelente motivación para poner en práctica lo aprendido y reforzar las enseñanzas y, si fuese necesario, deberíamos modificar las reglas o los materiales para favorecer la participación, el progreso y la motivación.

OBJETIVOS PARTICULARES

A la hora de plantearnos objetivos más concretos para cada niño hemos de decidir qué queremos apoyar con la enseñanza del atletismo basado en la combinación de pruebas, en la escuela, club, equipo; ¿campeones o deportes para todos (salud)?

No excluirémos la competición, en ningún caso, porque el enfoque estará en consonancia con las intenciones educativas, dando importancia al aspecto lúdico y al competitivo.

No tendremos prisa en desarrollar cualidades y sí en promover habilidades y enseñar técnicas.

Hay que “morderse las uñas” y no caer en la tentación de dedicar a los niños a hacer series y kilómetros.

Sin entrar en los problemas fisiológicos (hígado, oxidación, etc.), ya hemos dicho que el aparato locomotor sufrirá con los esfuerzos repetidos. ¿Iniciación temprana?, ¡sí!, ¿Especialización temprana?, ¡no!, ¿Variedad?, ¡sí! ¿Qué mejor que la multiplicidad de pruebas?

Desde las pruebas combinadas podemos orientar hacia otras pruebas.

Con los talentosos no tendremos problemas en las pruebas oficiales (separación de las vallas, pesos de los artefactos,...) pero sí con los menos dotados y los inmaduros. Si hacemos “Escuela” de Atletismo, y no solo entrenamiento, habrá que facilitar las especialidades haciéndolas más asequibles.

En ambos casos, importa más encontrar la actividad que corresponda a la capacidad individual que las primeras aficiones.

Creemos que, a la larga, gustará más aquello que haga sobresalir y no solamente lo más cómodo.

Al analizar resultados en los test, comprobar tablas de edades, etc., hay que diferenciar edad cronológica, biológica y deportiva. Después explorar la entrenabilidad de cada sujeto.

Así mismo, si se hacen pruebas atendiendo a cambios biológicos (gran crecimiento, pubertad,...) observamos que al principio de un gran crecimiento no hay mejora apenas, para producirse, después, un aumento sustancial.

CONTENIDOS

* Todas las pruebas del atletismo; técnica y reglamento.

* Iniciación al entrenamiento metódico y sistemático de las capacidades coordinativas y de las cualidades físicas.

Es importante tener el interés por las pruebas combinadas en las categorías pre-infantiles e infantiles, en formato de biatlón y triatlón, con pruebas que irían variando a los largo de Las jornadas, con el objeto de evitar la especialización precoz.

Si conseguimos llevar adelante estas pruebas o similar se dará un paso gigante en la iniciación “educativa y formadora” y tendremos asegurada la prospección de talentos en todas las pruebas.

FASES SENSIBLES



FASES SENSIBLES

LA FORMACION DE UN DEPORTISTA A LARGO PLAZO

¿QUÉ SON LAS FASES SENSIBLES?

* Las fases sensibles, sensitivas o críticas, son etapas de mayor entrenabilidad, es decir, de mejor adaptación para las capacidades de condición física y coordinación (Weineck, 1988).

* Se trata de períodos particularmente favorables, durante el desarrollo del niño y del adolescente, para el reforzamiento de factores determinantes para el rendimiento deportivo.

¿QUE OCURREN SI SON INADECUADOS A LA EDAD? (podrían producir)

* Falta de motivación

* Un abandono temprano del deporte

* Lesiones crónicas

* Limitaciones en la obtención de un máximo rendimiento deportivo.

* Alteraciones en los sistemas funcionales del organismo (en etapas posteriores donde se intensifica aún más el entrenamiento.)

¿QUE DEBERÍAMOS CONSIDERAR EN EL MOMENTO DE INICIAR SU DESARROLLO?

* **Un alto rendimiento deportivo** solamente se puede lograr mediante un proceso de entrenamiento construido en planificaciones a largo plazo en la cual cada etapa (infantil, juvenil y adulto) se interrelacionan entre sí y su resultado dependerá de la transferencia que se logre entre ellas.

* **Un entrenamiento sistemático** de la resistencia aeróbica se debe iniciar en la edad puberal (posiblemente antes en algunos deportes) para lograr una capacidad máxima en edades posteriores.

* **Aplicar cargas de entrenamientos** de resistencia anaeróbicas y de fuerza máxima solamente al comienzo de la pubertad. En sobrecargas elevadas se debe tener una preocupación mayor.

* **Las capacidades coordinativas** se deben comenzar a estimular durante la etapa infantil en su mayor número posible de formas de movimiento en juegos y en forma natural. La adquisición de las capacidades coordinativas necesarias en los distintos deportes se basará sobre las capacidades coordinativas ya adquiridas en las edades precedentes.

LAS FASES SENSIBLES. (CARACTERÍSTICAS SEGÚN LAS EDADES)

ADQUISICIÓN DE FORMAS MOTORAS MÚLTIPLES O VARIADAS (1 a 3 años)

a. Aprendizaje Motor

* Se limita a capacidades motoras simples – coordinación global – aprenden por imitación

* Lentitud para resolver distintas tareas motoras

* El desarrollo motor el habla y el pensamiento están en estrecha relación

- * La actividad debe ser intensa, variada y cambiante
- * Limitación en el vocabulario. 1000/1200 palabras

b. Capacidades Condicionales

- * Fuerza – velocidad – resistencia) poco desarrolladas

c. Capacidades Coordinativas

- * Orientación, acople ,cambio, equilibrio y diferenciación están poco desarrolladas

PERFECCIONAMIENTO DE LAS FORMAS MOTORAS VARIADAS (4 a 7 años)

a. Aprendizaje Motor

- * Perfeccionamiento de las capacidades motoras
- * Adquisición de las combinaciones de movimiento
- * Aumento cuantitativo del rendimiento
- * Mejoramiento cualitativo del movimiento
- * Aumento de la disponibilidad variable de las formas motoras
- * Mayores exigencias intelectuales y conductivas
- * Aumento del vocabulario. Hasta 3000 palabras
- * Necesidad de movimiento manifiesta
- * Búsqueda de mayor rendimiento en el juego
- * Utilización de medios acústicos – rítmicos
- * A partir de los 5 años utilización de ejercicios competitivos
- * Estimular conscientemente la utilización de la capacidad de percepción

b. Capacidades Condicionales

- * Capacidad de resistencia general – velocidad de reacción – potencia - fuerza contra resistencia externa) mayor desarrollo.
- * Resistencia anaeróbica – fuerza contra resistencia externa elevada) menor desarrollo
- * Entre los 5/7 años se evidencia un aumento significativo de la velocidad en distancias cortas

c. Capacidades Coordinativas

- * Etapa de gran desarrollo)
- * Necesidad de un trabajo planificado y orientado específicamente a la utilización de las mismas
- * Ejercitar las capacidades motoras en sus formas variadas
- * Ejercitar las combinaciones de las capacidades motora
- * Ejercitar las capacidades motoras con su variaciones y en forma combinada

FASE DE PROGRESO RAPIDO EN LA CAPACIDAD DE APRENDIZAJE MOTOR (7 a 10 años)

a. Aprendizaje motor

- * Rápido aumento de la capacidad en el aprendizaje motor
- * Gran motivación por todo lo que deba realizar a través del movimiento
- * Los estímulos ambientales, ya sean libres o dirigidos lo excitan a moverse. SNC

- * Falta o monotonía de la actividad puede traer aparejado indisciplina en la clase
- * Gran interés por las actividades deportivas. Técnicas generales del deporte
- * Combinación de capacidades motoras orientadas hacia lo deportivo. Ej.: lanzar – recibir
- * Escaso rendimiento durante la competencia
- * Fluctuación en la capacidad de concentración

b. Capacidades condicionales

- * El desarrollo de la fuerza es lento en los grupos musculares poco exigidos
- * Existe diferencia de la fuerza entre los varones y las niñas
- * La velocidad aumenta considerablemente
- * El tiempo de latencia se ve reducido, beneficiando la velocidad de reacción a los estímulos
- * Aumento considerable de la resistencia aeróbica. Se debe tener sumo cuidado con las distancias
- * Disminución de la flexibilidad. Ejercicios específicos

c. Capacidades Coordinativas

- * Creciente aumento en la capacidad de percepción y proceso de la información
- * Comienzo del entrenamiento específico y diferenciado

DE LA MEJOR CAPACIDAD DE APRENDIZAJE MOTOR DURANTE LA NIÑEZ (10 a 13 años)

a. Aprendizaje Motor

- * Necesidad acentuada de movimiento
- * Mayor desarrollo emocional – intelectual – volitivo
- * Tendencia manifiesta hacia la actividad deportiva
- * Las capacidades perceptivas alcanzan un nivel elevado de rendimiento
- * Tendencia al rendimiento deportivo de conjunto

b. Capacidades Condicionales

- * Existe una tendencia al aumento de la fuerza máxima y la potencia relacionada con la edad
- * La resistencia y la fuerza resistencia se observa con parámetros de diferencias individuales
- * Posibilidades de lograr resultados significativos en el desarrollo de la resistencia)
- * En cuanto a la velocidad los períodos de latencia siguen disminuyendo, lo que favorece su desarrollo
- * Mayor desarrollo de la potencia

c. Capacidades Coordinativas

- * Intensificar el entrenamiento específico y diferenciado
- * Intensificar el estímulo específico , diferenciado y combinado de los canales sensoriales

ALTERACIÓN ESTRUCTURAL DE LAS CAPACIDADES Y DESTREZAS COORDINATIVAS (primera fase puberal. 11 a 15 años)

a. Aprendizaje Motor

- * Comienzan a manifestarse conductas contradictorias con referencia al interés deportivo
- * Tendencia hacia una disposición decreciente en las clases deportivas intensas
- * Manifiestan una individualidad creciente de las conductas de rendimiento de acuerdo a sus intereses
- * Reconstrucción de las CAPACIDADES Y DESTREZAS MOTORAS
- * Secreción más acentuada de la STH y la TST

- * Modificaciones aceleradas en el esquema corporal
- * Mayor auto confianza y deseos de superación
- * Aumento considerable del peso
- * La coordinación se mantiene casi normal en los deportes cíclicos

b. Capacidades Condicionales

- * Aumento acentuado de la potencia y la fuerza máxima. Trabajarlo en forma multilateral
- * Muy favorable para el perfeccionamiento de la RESISTENCIA
- * La velocidad aumenta al principio y disminuye al final de la fase. Tener en cuenta el trabajo progresivo
- * La resistencia muestra un aumento constante, evidenciándose más en los varones
- * Comienza el entrenamiento orientado al alto rendimiento

c. Capacidades Coordinativas

- * Su evolución transcurre en forma lenta

DE LA DIFERENCIACIÓN ESPECÍFICA SEXUAL, DE LA INDIVIDUALIZACIÓN PROGRESIVA Y DE LA ESTABILIZACIÓN CRECIENTE (13 a 17 años)

a. Aprendizaje Motor

- * Evolución continua de todas las capacidades, de la conducta y de las habilidades motoras
- * Regulación individual de los movimientos
- * Se observa una diferencia específica sexual más clara en el rendimiento
- * El varón busca su autoafirmación deportiva

b. Capacidades Condicionales

- * Desarrollo máximo de la resistencia, fuerza y potencia, con diferenciaciones en varones y niñas

c. Capacidades Coordinativas

- * Etapa de la estabilización de la regulación motriz

ORIENTACIONES DE ENTRENAMIENTO, SEGUN LAS FASES DE CRECIMIENTO



ORIENTACIONES DE ENTRENAMIENTO

ALGUNAS ORIENTACIONES DE ENTRENAMIENTO SEGÚN LAS FASES DE CRECIMIENTO (Prof. Vélez Blasco- España)

EL ENTRENAMIENTO EN LA FASE PREPUBERAL

En esta fase el objetivo general del entrenamiento es la formación psicomotora de base ya que es el momento de la vida en que se desarrollan con más intensidad las capacidades coordinativas, alcanzando más del 75% de sus posibilidades (Hirtz, 1979); también, desde el punto de vista metodológico esto es muy importante porque, como ya se ha comentado, las capacidades y funciones coordinativas determinan la calidad de adquisición de la técnica deportiva e influyen el grado de utilización de las capacidades condicionales.

Como ya se ha dicho, en la fase prepupal, prácticamente no hay diferencias entre ambos sexos, por lo que los grupos de entrenamiento pueden ser mixtos.

Ya hemos visto que esta etapa presenta como capacidad condicional, ligada a la velocidad, la fuerza-velocidad, pero también se debe hacer siempre referencia a las habilidades técnicas, cuidando en todo momento que los ejercicios conserven estructuralmente su ejecución natural.

La preparación debe ser multilateral. El juego y la competición ocupan el 50% del tiempo dedicado al atletismo. El entrenador debe dosificar atentamente el trabajo manteniendo un gran entusiasmo en los niños; proponiendo no sólo la cantidad, sino, sobre todo, la calidad de los ejercicios que más interesan.

COORDINACIÓN-TÉCNICA

Además de los ejercicios dedicados a la coordinación general y los elementos sencillos de acrobacia, nos vamos a referir fundamentalmente a la técnica de base de las especialidades que aparecen en esta fase. La enseñanza y el aprendizaje de la técnica deben desarrollarse sobre una base lúdica (juegos pre deportivos y relevos) recurriendo más a una forma competitiva que a una que incluya ejecuciones y correcciones.

Para mantener alta la motivación y no perder el interés, debe variarse mucho la actividad. En los ejercicios competitivos debe utilizarse siempre el método global sin entrar en los elementos técnicos o movimientos descompuestos (trabajo analítico).

ACONDICIONAMIENTO FÍSICO

Deben desarrollarse de forma equilibrada todas las capacidades físicas: velocidad, fuerza, flexibilidad y resistencia (esta última entendida más como capacidad de trabajo).

RAPIDEZ o VELOCIDAD

En esta fase se presta una atención especial a la rapidez; no sólo entendida como velocidad de desplazamiento, sino también como rapidez de movimientos (cíclicos y acíclicos), vigilando la técnica de ejecución.

FUERZA-VELOCIDAD

Es aconsejable una formación mixta entre coordinación y fuerza para crear una base óptima que permita que el entrenamiento de fuerza en la siguiente fase (pubescencia) pueda ofrecer mayores ganancias; por esta razón se utilizan ejercicios de gimnasia, elementos de acrobacia, Multilanzamientos y los denominados ejercicios de Preatletismo

(ejercicios con carga natural). Con ellos se aumenta progresivamente el volumen y también el grado de complejidad coordinativa.

Los ejercicios deben ser variados y con buena ejecución técnica. En estos ejercicios la columna vertebral especialmente y el resto del aparato locomotor pasivo en general, han de quedar descargados. Los ejercicios con artefactos por encima de la cabeza podrían provocar daños irreparables, por esta razón, las pesas sólo se utilizan como medios fundamentales del entrenamiento cuando la columna ha madurado. El método ha de ser siempre dinámico puesto que, como ya hemos visto, el organismo infantil posee una débil capacidad anaeróbica para soportar el método estático. En esta fase se utiliza el método de series de repeticiones. La cantidad y dosificación de estos ejercicios pueden variar mucho, pero como principio metodológico es posible utilizar 3 series de cada ejercicio con el 50-75% de las repeticiones máximas posibles; la última serie con menos repeticiones a la máxima velocidad.

Bajo el término de *EJERCICIOS DE PREATLETISMO* se agrupan fundamentalmente los ejercicios de carga natural que tienen como objetivo mejorar la eficacia muscular del individuo, el incremento de la cual no sólo está ligada a la mejora de la fuerza, sino también a las demás capacidades motrices (rapidez, resistencia, elasticidad muscular, movilidad articular y, sobre todo, coordinación). Es un medio fundamental insustituible en el programa de entrenamiento para los jóvenes en fases de desarrollo. Sólo desarrollando mediante estos ejercicios una base amplia y completa de la actividad motora, podemos utilizar medios sucesivamente más específicos y cualificantes para el ejercicio competitivo final.

La combinación de la carga que representa el ejercicio y la velocidad de ejecución nos permiten incidir en las diferentes manifestaciones de la fuerza:

- * Carga alta y velocidad de ejecución lenta: fuerza máxima.
- * Carga media o baja y ejecución lenta hasta niveles de agotamiento: fuerza resistencia.
- * Carga media o baja y ejecución rápida: fuerza velocidad.
- * Carga baja y ejecución muy rápida con bajo número de repeticiones: fuerza explosiva.

En estos ejercicios, el término "carga" se entiende la que resulta posible a través de determinadas posiciones del cuerpo y de las extremidades. La carga también puede regularse con la ayuda de plintos, potros, planos inclinados, etc., que permiten aumentar el recorrido articular (la amplitud del movimiento); y, también, el desplazamiento del cuerpo respecto a elementos utilizados o de las extremidades respecto del cuerpo, lo que permite aumentar o disminuir las longitudes de palanca o, lo que es lo mismo, aumentar o disminuir los sectores musculares implicados.

El Preatletismo tiene sus ventajas y sus inconvenientes respecto al uso de las pesas y las máquinas (fases posteriores de desarrollo). Las limitaciones vienen dadas por la imposibilidad, incluso disponiendo de mucha imaginación, de seguir aumentando la carga por variación de las posiciones del cuerpo.

Un objetivo especial es el desarrollo de un nivel funcional correcto de los grupos musculares del abdomen, la espalda (principio centrífugo del entrenamiento muscular) y del pie. Estas musculaturas deben estar bien construidas antes de utilizar, en fases posteriores medios de entrenamiento más empeñativo: pesas, saltos a alta intensidad (Multisaltos con carrera previa, drop jumps, etc.).

Los saltos, junto con los Multilanzamientos son el mejor medio para el entrenamiento de la fuerza-velocidad. El objetivo fundamental, en este caso, es la familiarización y el aprendizaje de estos ejercicios, pero ya se consideran medios fundamentales del entrenamiento los saltos y botes a pies juntos y los Multisaltos alternos.

RESISTENCIA

En una experiencia realizada por Olijar y Fomin (citada por Tschiene, 1980) sobre jóvenes debutantes sometidos a un entrenamiento orientado a la resistencia general (60%) complementados con velocidad y ejercicios explosivos (25%), conduce a largo plazo a un mayor nivel de rendimiento en velocidad que otro grupo en el que se invirtieron las proporciones.

LA PERIODIZACIÓN EN LA FASE PREPUBERAL

Hemos tratado ya que el objetivo fundamental de la etapa es el desarrollo de las capacidades coordinativas, fundamentalmente mediante formas jugadas. La competición se utiliza como un medio más y dentro del grupo de entrenamiento, por lo que no es necesario, ni conveniente, que los niños tengan que estar en forma en determinados momentos de año; y, por tanto, no debe realizarse ningún tipo de periodización durante esta fase.

Por razones metodológicas, las competiciones oficiales y, en consecuencia, los períodos de competiciones deben ser evitados.

Para esta fase son suficientes tres sesiones de entrenamiento-formación semanales de una hora y media de duración.

FASE DE PUBESCENCIA

Desde un punto de vista preventivo, podemos dar las siguientes recomendaciones:

1. Se deben elegir cuidadosamente los ejercicios para dos sesiones consecutivas porque los músculos se adaptan antes que los huesos, cartílagos y ligamentos.
2. El peso corporal es suficiente estímulo de entrenamiento. Los ejercicios de salto con carga adicional o la pliometría requieren, para su utilización en el entrenamiento, una musculación de las piernas y del tronco ya bien desarrollada; por lo que se integran normalmente en el programa después de 3 o 4 años de entrenamiento de base y cuando el crecimiento prácticamente ha terminado.
3. Se debería prescindir totalmente de los saltos con previa flexión profunda de las rodillas.
4. En esta fase se utilizan predominantemente los ejercicios dinámicos, pero ya pueden aplicarse esporádicamente los ejercicios estáticos de corta duración.
5. Durante esta fase puede enseñarse la técnica de los ejercicios con barra de pesas (que ha de estar descargada) puesto que en la siguiente fase ya se utilizará en ejercicios fundamentales del entrenamiento. Con una correcta técnica de ejecución y el fortalecimiento correspondiente del tronco, se evitan casi por completo las lesiones que pueden aparecer en el entrenamiento de la fuerza.

EL ENTRENAMIENTO EN LA FASE DE PUBESCENCIA

Para integrar grupos de entrenamiento dirigidos al alto rendimiento, sobre todo, en especialidades técnicas, se han de tener en cuenta muchos factores pero principalmente: el nivel de desarrollo de la rapidez y la capacidad de aprendizaje (en base a las capacidades coordinativas y rítmicas).

En esta fase, el 50% de la preparación es multilateral, pero los ejercicios deben tener conexión con elementos específicos de la técnica del ejercicio competitivo.

En el desarrollo de las capacidades físicas, continúa la atención especial a la rapidez y la fuerza-velocidad.

FUERZA

Se debe prestar una atención especial al desarrollo de la musculatura más débil o poco desarrollado. Continúa el desarrollo de la musculatura del pie, el abdomen y la espalda (como base para poder soportar el futuro entrenamiento con pesas).

Para desarrollar la fuerza se utilizan los ejercicios de carga natural-Preatletismo (gimnasia, elementos de acrobacia) y los Multilanzamientos. El método más utilizado es el de circuit-training: un mínimo de 3 circuitos de 5 ejercicios (mínimo) y una recuperación de 1 minuto entre estaciones y completa entre circuitos.

Zona pie-pierna	Veces/semana Series Repeticiones/serie	1 - 2 3 - 5 15 - 25
zona coxo-femoral	Veces/semana Series Repeticiones/serie	1 - 2 3 - 5 5 - 12
Zona abdominal-lumbar	Veces/semana Nº ejercicios/sesión Repeticiones/serie	2 - 3 5 15
Zona brazos-hombros	Veces/semana Series Repeticiones/serie	1 - 2 3 - 5 5 - 12

Ejercicios de Preatletismo

Deben enseñarse los ejercicios básicos de pesas: tirón, cargada y arrancada. Al principio con la barra descargada, pero al final de la fase pueden utilizarse sobrecargas de hasta el 50% del peso corporal. Siempre utilizando el método de contraste, es decir, después de un ejercicio de pesas, deben realizarse ejercicios más dinámicos de velocidad o frecuencia.

Ejercicio	Series	Repeticiones	Carga (%PC)	Sesiones/Año
Cargada - Tirón	4	6	40 - 50	15 - 20
Media sentadilla	6	10	50 - 60	10 - 15
Flexo-ext. pies	3	20	40 - 50	10 - 15

Entrenamiento con pesas en el último año de la fase de pubescencia

SALTOS

Los ejercicios fundamentales de saltos en este período son los saltos horizontales alternos y los verticales simultáneos. A volúmenes e intensidades medias. Pueden aparecer, con intención de enseñanza y para familiarizarse con ellos, los Multisaltos mixtos y sucesivos, así como los drop desde alturas de 20 a 40 cm.

RESISTENCIA

En esta fase se utilizan todos los métodos de carrera continua y por intervalos, en volumen e intensidad. Se pueden utilizar ya los cambios de ritmo dentro de la carrera continua.

a. Esfuerzos fraccionados: de tipo extensivo y sobre distancias largas, cubiertas en un tiempo determinado, no demasiado rápido. Relevos sin fin (3 atletas repartidos sobre 400 m). Carreras en cuesta de pendiente suave.

b. Esfuerzo de tipo continuo: Carrera continua por el bosque y sobre terreno variado. Trabajo sobre bicicleta. Carrera continua incluyendo trabajo de ritmo (p.e.: 14' c.c. + 1' ritmo vivo, o 13/2). Carreras con hándicaps (dando ventaja a los más flojos).

LA PERIODIZACIÓN EN LA FASE DE PUBESCENCIA

Puesto que metodológicamente ya debe iniciarse en esta fase la actividad competitiva, se hace necesaria una periodización adaptada a las circunstancias. Peter Tschiené (1976) ya propuso un modelo de periodización donde el macrociclo anual se divide en diferentes ciclos separados por las vacaciones escolares, pero con competiciones que aparecen a lo largo de todo el año, como un medio más de la preparación.

Las competiciones deberían ser esencialmente de control y no deberían realizarse todavía competiciones de ámbito nacional.

Este tipo de periodización, los períodos de entrenamiento, relativamente cortos, garantizan una recuperación y restauración suficientes, lo que es indispensable para el organismo de los niños y jóvenes. En esta fase es suficiente con 3-4 sesiones de entrenamiento de 1.30 a 2 horas de duración.

FASE DE ADOLESCENCIA

EL ENTRENAMIENTO EN LA FASE DE ADOLESCENCIA

En esta fase se mantiene el trabajo multilateral por debajo del 40%.

FUERZA

Los objetivos son aumentar el nivel de los grupos musculares principales en el ejercicio competitivo (grupos musculares extensores) y desarrollar los grupos musculares débiles hasta un nivel adecuado (espalda, abdomen e isquiotibiales).

En el desarrollo de los extensores se pone especial acento en los ejercicios de potencia (fuerza-velocidad), para pasar después a la fuerza-máxima.

Se siguen utilizando los ejercicios de carga natural (en circuit-training con no más de 8 estaciones), pero va tomando cada vez más importancia el trabajo con pesas. Al principio de la fase se utilizan cargas cercanas a los niveles marcados para el final de la pubescencia, y al final de la adolescencia, se utilizan cargas y métodos de adulto:

* Tirón y cargada: del 50 al 100% del peso corporal.

* Sentadillas: desde el 70% al 120-140% del peso corporal.

Los entrenamientos se hacen con contraste (saltitos, carrera) para favorecer la coordinación neuromuscular y la rapidez.

Ejercicio	Series	Repeticiones	Carga (%PC)	Sesiones/Año
Cargada - Tirón	4	6	50 - 70	30 - 40
Arrancada - Dos tiempos	4	6	30 - 50	30 - 40
Sentadilla - Media sentadilla Media sentadilla salto	6 - 8	8	60 - 100 (sentadilla)	20 - 30
Step	4	10	30 - 50	20 - 30
Flexo-extensión de pies	3	20	50 - 100	20 - 30

Entrenamiento con pesas en la fase de adolescencia (primeros dos años)

SALTOS

- * Los Multisaltos horizontales sucesivos pasan a ser ejercicios fundamentales.
- * Los Multisaltos horizontales alternos y mixtos pasan a ser ejercicios fundamentales a alta intensidad.
- * Los Multisaltos verticales también son ejercicios fundamentales.
- * Los volúmenes e intensidades pasan de medios a grandes.
- * Se continúa con el desarrollo técnico de los drop jumps desde alturas de 40 a 60 cm (al final de la fase incluso 80 cm).

RESISTENCIA

En el caso de la resistencia, los medios, métodos y volúmenes van pasando progresivamente de los utilizados en la pubescencia (al principio de la fase) a los utilizados por los atletas adultos (al final de la fase).

LA PERIODIZACIÓN EN LA ADOLESCENCIA

Como ya hemos dicho, al final de la fase pueden utilizarse los mismos medios y métodos de los atletas adultos; con la periodización sucede lo mismo. Antes de ese momento puede seguir utilizándose el mismo tipo de periodización aconsejado en la fase de pubescencia.

Se realizan de 5 a 6 sesiones de entrenamiento semanal de una duración de alrededor de dos horas.

FUNDAMENTOS DE LA CARRERA



FUNDAMENTOS DE LA CARRERA

INTRODUCCIÓN

Las carreras a veces son descritas como no técnica, fundamentalmente porque correr es una actividad natural que aparece como relativamente simple cuando se la compara con el Salto con Garrocha o el Lanzamiento del Martillo. Sin embargo, no hay nada de simple en cualquiera de las pruebas de carrera. El énfasis relativo de velocidad y resistencia dictado por la distancia de carrera, la salida baja en las carreras de velocidad, los pasajes en los relevos y la presencia de obstáculos en las carreras de vallas y obstáculos, todos componen demandas técnicas para los cuales el atleta debe estar preparado.

Nota: Para propósito de este manual la Marcha Atlética ha sido agrupada junto con las pruebas de carreras. Las reglas y técnicas de La Marcha Atlética son, por supuesto muy diferentes y se brinda una detallada explicación de estas diferencias en la sección de Marcha Atlética.

Objetivos

El objeto fundamental en todas las pruebas de carreras es maximizar la velocidad promedio de carrera durante el trayecto de la misma. Para alcanzar este objetivo en las carreras de velocidad el atleta se debe concentrar en lograr y mantener la velocidad máxima. En las pruebas de vallas la atención es la misma con el agregado del pasaje de las vallas. En las pruebas más largas es de fundamental importancia optimizar la distribución del esfuerzo.

Aspectos biomecánicos

La velocidad de carrera de un atleta está determinada por la amplitud y frecuencia de zancada. El largo óptimo de zancada está determinado ampliamente por las características físicas del atleta y por la fuerza que ejerce en cada zancada. Esta fuerza está influenciada por la fuerza, potencia y movilidad del atleta. La óptima frecuencia de zancada depende de la mecánica de carrera, la técnica y la coordinación del atleta.

También son importantes la resistencia específica y las tácticas, aunque varía el grado de importancia de las carreras de velocidad a las de medio fondo o fondo.

Estructura de movimiento

Cada zancada de carrera comprende una **fase de apoyo** y una **fase de vuelo**. Las mismas se pueden dividir en fases de **apoyo anterior** y de **impulso**, para la pierna de apoyo; y fases de **balanceo anterior** y de **recuperación** para la pierna libre.

Las dos partes de la fase de apoyo son de fundamental importancia. En la fase de apoyo anterior existe en realidad una desaceleración del movimiento hacia adelante del cuerpo del atleta.

Esta debe ser minimizada por (a) un implante activo del metatarso y (b) una acción de “zarpazo” del pie, especialmente en las carreras de velocidad. Durante esta fase la energía es almacenada en los músculos mientras la pierna se flexiona para absorber el golpe de caída - un proceso conocido como amortiguación.

La fase de impulso es la única parte de la zancada que acelera el cuerpo. El objetivo del atleta en esta fase es aplicar la mayor cantidad de fuerza hacia el suelo en el menor tiempo posible.

Esta fuerza es creada por contracciones de los músculos de la pierna y la liberación de la energía almacenada en los músculos y tendones a medida que se extiende la pierna. Para lograr máxima aceleración de cada zancada es esencial una completa extensión de las articulaciones del tobillo, rodillas y caderas en combinación con un balanceo activo de la pierna libre y el potente impulso de los brazos.

ENSEÑANZA DE LA TÉCNICA DE CARRERA

La técnica de carrera se puede enseñar introduciendo las habilidades claves que están relacionadas a los elementos de todas las carreras de velocidad: reacción, aceleración, velocidad máxima y mantenimiento de la misma. Como no hay forma de entrenar todos los elementos de una vez, se utilizan una variedad de ejercicios y actividades que enfocan aspectos específicos.

Puntos para enfatizar:

- * Mejorar la reacción (utilizando diferentes señales y posiciones de salida, como acostado, sentado, parado)
- * Aumentar la frecuencia de zancada (trabajando en una acción de rodillas altas y acortando el péndulo de la pierna libre).
- * Aumentar la extensión de zancada (trabajando en la completa extensión de la pierna de apoyo).
- * Ejercicios y actividades adicionales sobre:
 - o Acción de zarpazo.
 - o Completa extensión del cuerpo.
 - o Potente pero relajada acción de brazos.
- * Una amplia variedad de juegos con carreras y pasajes de vallas.

Puntos a recordar:

- * Uso de una variedad de ejercicios y actividades.
- * Carreras de velocidad de esfuerzo máximo en diferentes distancias.
- * Nunca trabajar en velocidad máxima ante la presencia de fatiga.
- * La mayor parte, sino todo el contacto del pie debe ser sobre el metatarso.

Nota: las capacidades de fuerza y resistencia de los jóvenes no están totalmente desarrolladas. Por lo tanto, los ejercicios y niveles de carga deben estar cuidadosamente considerados y establecidos de acuerdo a la capacidad y requerimientos del individuo.

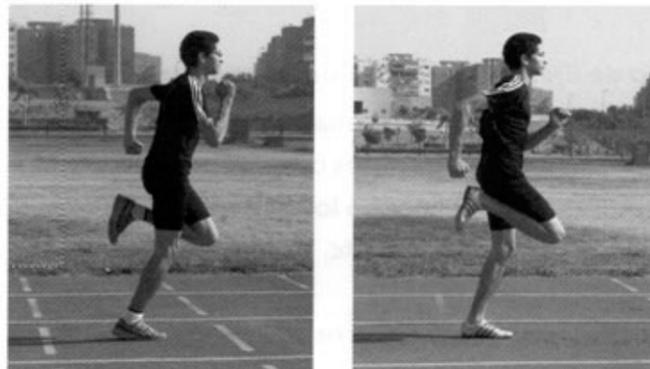
EJERCICIOS DE HABILIDADES Y ACONDICIONAMIENTO

Los ejercicios básicos deben ser parte de casi todas las sesiones de entrenamiento, especialmente para los velocistas. Se deben realizar luego de la entrada en calor general y de los ejercicios de movilización activa y demandan uno 10 minutos. El total combinado de repeticiones para los diferentes ejercicios en una sesión debe ser 15 – 30.

Ejercicio Básico 1:

Ejercicio talones a los glúteos

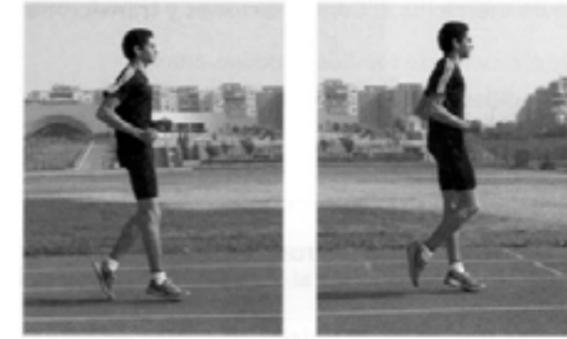
Carga: 2/3 repeticiones de 20 a 30 metros.



Ejercicio Básico 2:

Ejercicio de tobillos

Carga: 2/3 repeticiones de 20 a 30 metros.



Ejercicio Básico 3:

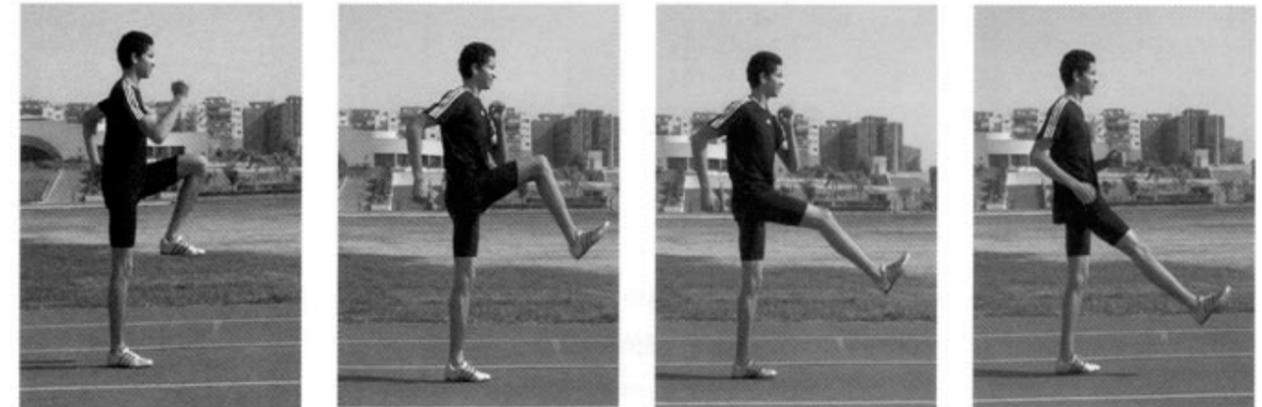
Rodillas altas

Carga: 2/3 repeticiones de 20 a 30 metros.



Ejercicio Básico 4: Rodilla alta con extensión

Carga: 2/3 repeticiones de 20 a 30 metros.



Nota: Acción de zarpazo simultánea con extensión de la articulación de la rodilla de la pierna libre
Carga: 2/3 repeticiones de 20 a 30 metros.

Grupo de ejercicios 1: Combinaciones y variaciones

- * Ejercicios básicos con una pierna, luego cambiar a la otra pierna para la segunda repetición.
- * Rodillas altas – tres pasos de carrera – talones a los glúteos – tres pasos de carrera – rodillas altas – etc.
- * Rodillas altas – talones a los glúteos – tres pasos de carrera – rodillas altas.

MEDIO FONDO Y FONDO



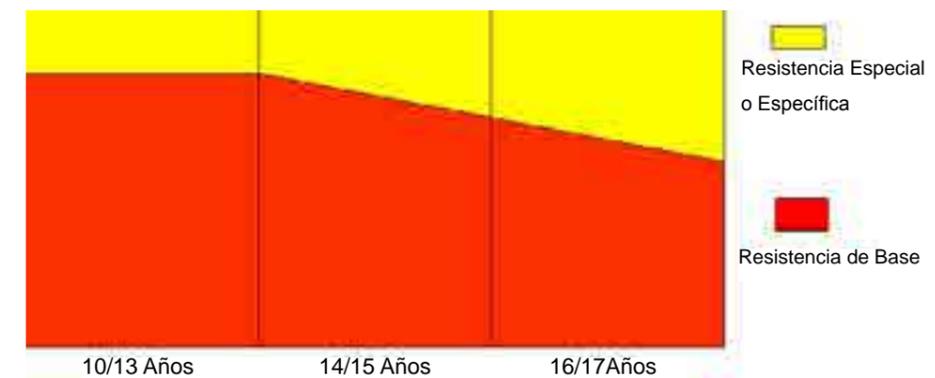
MEDIO FONDO Y FONDO

DESARROLLO DE LA RESISTENCIA

RESISTENCIA

El Entrenamiento de la Resistencia durante el proceso formativo

- * No debe perjudicar el aprendizaje de los gestos técnicos y el desenvolvimiento de otras capacidades motoras
- * Debe ser variado y, tanto cuanto sea posible, DIVERTIDO
- * Debe contribuir para el desenvolvimiento de las cualidades psicológicas asociadas a los esfuerzos intensos y/o monótonos.
- * Debe evolucionar la resistencia de base hacia la resistencia específica
- * En función de la franja etaria



La resistencia se refiere a la capacidad de realizar un trabajo de cierta intensidad durante un período de tiempo.

El elemento principal que limita y a la vez afecta el rendimiento es la fatiga. Se considera que el atleta tiene buena resistencia cuando no se cansa fácilmente, o puede continuar realizando la actividad en un estado de fatiga. La resistencia, de todos los componentes de la condición física, es el que se debe desarrollar primero. Sin la resistencia es difícil repetir otros tipos de entrenamiento suficientes para desarrollar los otros componentes de la buena condición física.

Hay dos tipos básicos de la resistencia:

- * resistencia aeróbica
- * resistencia anaeróbica

RESISTENCIA AERÓBICA

Aeróbico significa 'con oxígeno' y la resistencia aeróbica se refiere al trabajo muscular y al movimiento que se realiza enfatizando el uso del oxígeno para liberar energía desde los combustibles musculares.

Hemos visto cómo se realiza la absorción y el transporte del oxígeno a los músculos por medio del sistema cardio-respiratorio.

El entrenamiento aeróbico conduce a un sistema cardio-respiratorio fuerte y también a una mayor capacidad de utilizar el oxígeno en los músculos. Se puede desarrollar la resistencia aeróbica por medio de la carrera continua o de repetición. Cuanto más dure una disciplina, más importante será la resistencia aeróbica.

RESISTENCIA ANAERÓBICA

Anaeróbico significa 'sin oxígeno' y la resistencia anaeróbica se refiere a los sistemas de energía que permiten que los músculos operen sin oxígeno presente. Les permiten a los músculos operar por medio de la energía que hayan acumulado.

El entrenamiento anaeróbico del tipo correcto que pone énfasis en el sistema de lactato permite que el atleta limpie y tolere la formación de la parte 'ácida' del ácido láctico.

Se debe recordar que el ácido láctico no existe en el cuerpo. Ni bien se forma se separa en una parte de 'lactato' y una parte de 'ácido'. Ya hemos visto que el ácido es el 'niño malo' pero que el atleta puede utilizar el lactato como fuente de combustible.

DESARROLLO DE LA RESISTENCIA

Los tipos más importantes de entrenamiento de la resistencia utilizado en marcha atlética y carreras son:

- * Entrenamiento continuo
- * Entrenamiento de repetición

Entrenamiento continuo simplemente significa marchar, correr o hacer cualquier actividad de entrenamiento sin descansar. El entrenamiento continuo puede utilizarse para desarrollar la resistencia general, la resistencia específica y para la recuperación.

Normalmente se lleva a cabo fuera de la pista y proporciona una variedad de ritmo, emplazamiento y superficie de carrera en el entrenamiento del atleta.

Las carreras pueden ser cortas, medianas o largas pero se debe recordar que 'larga' y 'corta' es relativo a la etapa de desarrollo del atleta y sus niveles de condición física. La misma distancia puede resultar una carrera 'corta' para un atleta y 'larga' para otro atleta.

El otro tipo de entrenamiento continuo que puede utilizarse durante todo el año es el entrenamiento de "Fartlek", donde el atleta

- * Carrera continua uniforme/variada
- * Fartlek "jugar" con una variedad de velocidades o ritmos de carrera, en diferentes terrenos.
- * Método alternado

Métodos de Entrenamiento - Grupos Etáreos				
Grupos Etáreos	Métodos Continuos	T.Interval. Extensivo	T.Interval.Intensivo	Método Test-Control
10-13 años	X			
14-15 años	XX	X		X

Entrenamiento de repetición y/o intervalado es desglosar la distancia total o cualquier carga de entrenamiento en unidades más pequeñas que se repiten, de ahí repeticiones. En la marcha y en la carrera se recomiendan intervalos de ritmo, distancia y descanso / recuperación y actividad. Normalmente se realizan sobre la pista pero también pueden llevarse a cabo en un parque sobre el césped o en cualquier lugar.

El entrenamiento de repetición puede dividirse en dos tipos principales por el ritmo de paso o de carrera: extensivo e intensivo.

Cuando el énfasis del entrenamiento está en la resistencia general, se utiliza el entrenamiento de repetición extensivo; cuando el énfasis está sobre la resistencia específica a la prueba, se utiliza el entrenamiento de repetición intensivo.

Características	Aspectos Críticos de los Métodos Continuos	Aspectos Positivos de las
Volumen medio / alto	Microtraumatismos repetidos	Constituyen un importante contenido para el aumento de la velocidad de carrera asociado con el umbral anaeróbico
Densidad máxima	Necesidades energéticas entrenamiento - crecimiento	Constituye el principal contenido del entrenamiento para el desarrollo de la capacidad aeróbica.
Intensidad media / baja	Perturbaciones del desarrollo sexual	Representa estímulos de entrenamiento fundamentales para, el plano psicológico, esculpir al corredor de medio fondo y contribuye para a valorización de la "cultura del esfuerzo"
Complejidad baja	Reducción de los niveles de la somatotromona	Contribuye para una mayor eficacia en la captación, transporte y consumo de oxígeno.
	Anemia	Favorece a la tolerancia de las cargas del entrenamiento que conduce a la acidosis metabólica.
	Monotonía	Contribuir a cambios positivos en la composición corporal

Las cargas de entrenamiento normalmente se definen mediante los siguientes parámetros:

- * Volumen puede ser descrito por la distancia de carrera (mts, km,) o el tiempo de carrera (segundos, minutos, horas) o por el número de repeticiones o número de series de repeticiones.
- * Intensidad, que sería el paso, ritmo o velocidad de carrera (min/km, segundos por vuelta de 400 m, etc.)
- * Densidad, tiempo de carga/duración de la unidad
- * Complejidad, exigencia coordinativa de la acción cíclica.
- * Descanso/recuperación es el tiempo, o intervalo, entre las diferentes repeticiones o series de repeticiones (segundos, minutos o distancia).

Métodos por Repetición					
MÉTODO DE ENTRENAMIENTO	VOLUMEN Nº DE REPETICIONES	INTENSIDAD VELOCIDAD	DENSIDAD	ACIDOSIS METABÓLICA	EJEMPLO 1.000 M 3'00" VC (36"/200)
INTERVALADO EXTENSIVO	ELEVADO 10 X 200	BAJA 32"	ELEVADA INTERVALO CORTA DURACIÓN	BAJA	10 x 200 m 32" intervalo 80"/90"
INTERVALADO INTENSIVO	MEDIO 5 X 200	MEDIA 29"	MEDIA INTERVALO MEDIA DURACIÓN	MEDIA	5 x 200 m 29" Intervalo 2'30"/3'

PASO PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA

Los entrenadores utilizan 'paso' al planificar el entrenamiento de la resistencia y debe implicar:

“El Ritmo de Carrera que el atleta utilizaría si estuviera corriendo esta distancia hoy– no su mejor ritmo personal”.

El paso puede utilizarse como guía para los ritmos de carrera del atleta para su entrenamiento continuo o de repetición. Por ejemplo, 'paso de 1000m' significa que el ritmo de carrera para esta repetición será el mismo ritmo que el que el atleta habría utilizado si hubiese estado corriendo una carrera de 1000m ese día.

Pero éste debe ser su ritmo de la mitad de la carrera de los 1000m y no su ritmo de la finalización de los 1000m.

Los entrenadores que planifican entrenamientos para las sesiones de carrera deben evitar utilizar "tiempos de objetivo" para el entrenamiento de repetición de sus atletas. Por ejemplo, un tiempo de 36" para los 200m podría resultar un esfuerzo "fácil" para un atleta un día en el que se siente "vital".

El mismo tiempo de 36" puede sentirse mucho más difícil y producir una respuesta fisiológica diferente, o ser inalcanzable para ese mismo atleta, si se siente muy cansado.

MÉTODO DE TEST CONTROL

Pronóstico	1.000 m	2' 52"
Velocidad pronóstico	5.8 m/s	
Volumen:	2 a 3 x 500 m	
Intensidad:	5.9 a 5.7 m/s (75%)	
Tiempo de cada repetición		1'25" a 1'27"

Objetivos

- * Buscar interiorizar el ritmo de carrera
- * Mejorar la coordinación específica
- * Incrementar la economía de la carrera
- * Tolerar la fatiga de forma específica
- * Incremento progresivo del volumen

DESARROLLO DE LA RESISTENCIA ESPECÍFICA A LA PRUEBA

La resistencia específica a la prueba se desarrolla principalmente mediante el entrenamiento de repetición intensivo y únicamente se convierte en el centro una vez que el atleta ha ingresado a las etapas de Especialización o Rendimiento del desarrollo del atleta. El paso empleado para este método normalmente debería ser el ritmo de carrera del atleta para esa prueba, pero, cerca de la temporada de competencia durante el período de competencia, puede estar basado en el tiempo de objetivo para la distancia de competencia.

El entrenamiento de repetición intensivo, llamado "entrenamiento de acidosis", conduce a altas concentraciones de ácido en el cuerpo y, de utilizarlo, debe hacerlo cuidadosamente con los atletas más jóvenes.

- * **Entrenamiento de repetición intensivo** (objetivo: resistencia específica a la prueba. Paso: Basado en el paso específico de la prueba; Volumen: aumenta con la distancia de competencia; Descanso: depende de los esfuerzos individuales en las sesiones.

La siguiente tabla muestra los tipos de entrenamiento de repetición que se pueden hacer para desarrollar la resistencia con énfasis en el sistema de lactato comparado con el entrenamiento con énfasis en el sistema aeróbico.

En el desarrollo de esta resistencia especial existen dos capacidades que juegan un papel fundamental. Ellas son **las capacidades y potencias aeróbica** (mayor énfasis en edades formativas), **y anaeróbicas glicolíticas** (con cuidado esta última en edades formativas). Complementariamente y con una gran importancia en las carreras de medio fondo se debe considerar a la **potencia anaeróbica aláctica**.

Diferenciar los ritmos de rodajes es muy importante para establecer el porcentaje de trabajo. Así trabajamos la potencia aeróbica al 100%. Un ejemplo claro sería si un atleta realiza un **test de Cooper** y como **ritmo promedio** registra 3'10", establecería:

•	100%	3'10"
•	90%	3'30"
•	80%	3'48"
•	70%	4'08"
•	60%	4'25"

¿Y qué distancia recorro en cada ritmo?

•	100%	entre 2 y 4km
•	90%	entre 3 y 6km
•	80%	entre 5 y 7km
•	70%	entre 7 y 10km
•	60%	regenerativos

¿De qué forma?

- Continuo
- Fraccionado

¿Y qué porcentaje del volumen total?

•	100%	entre 5 – 10%
•	90%	entre 10%
•	80%	entre 10 y 15%
•	70%	entre 40 y 60%
•	60%	entre 30 y 50%

EL ENTRENAMIENTO CON JÓVENES PRINCIPIANTES

En nuestra opinión, los jóvenes principiantes deben seguir el siguiente esquema de programa:

ENTRENAMIENTO CON LOS JÓVENES PRINCIPIANTES			
Primer Año	12 - 13 años	3 días de entrenamiento a la semana, en sesiones de 60'	Contenidos: • Técnica • Velocidad • Juegos • Multi-pruebas
Segundo Año	13 - 14 años	5 días de entrenamiento en sesiones de 75'	Contenidos: • Técnica • Velocidad • Juegos • Multi-pruebas • Endurecimiento. (circuitos) • Resistencia. Carrera Continua • Entrenamiento intervalado
Tercer Año	14 - 15 años	6 días de entrenamiento en sesiones de 90'	Contenidos: • Técnica • Velocidad • Juegos • Multi-pruebas • Endurecimiento. (circuitos) • Resistencia. Carrera Continua • Entrenamiento intervalado • Musculación

Individualización de la Carga Externa Método Continuo Uniforme				
Edades	Volumen	Velocidad	Frecuencia Cardíaca	Observaciones
10 - 13	10'a 15'	60 a 75% de la velocidad diagnóstico correspondiente a los 1000m	130	<ul style="list-style-type: none"> • Estar atento a la degradación de la técnica • Estar atento al grado de percepción del esfuerzo por parte del atleta
14 - 15	10'a 25'		A 150/160	

Individualización de la Carga Externa Métodos por Intervalos				
Método de Entrenamiento	Distancia	Nº de repeticiones	Intervalo	Velocidad
Método de Control	400 o 500m	2 a 3	4' a 5'	98% a 102% de la velocidad pronóstico (1000m)
Intervalado Extensivo	200m	8 a 10	1' a 1' 30"	108 a 112% de la velocidad diagnóstico (1000m)
Intervalado Intensivo	200m	5 a 6	2' 30' a 3'	115 a 120% de la velocidad diagnóstico (1000m)

LA FLEXIBILIDAD

Flexibilidad Dinámica: Aquí dos link, con información y ejercicios básicos de esta actividad:

http://facundoahumada.org/uploads/biblioteca/ejercicios_de_flexibilidad_din_mica_para_corredores_i.pdf

http://facundoahumada.org/uploads/biblioteca/ejercicios_de_flexibilidad_din_mica_para_corredores_ii.pdf

Estabilidad (tobillos):

- Caminar de puntas de pies
- Caminar de talones
- Caminar con borde externo
- Caminar con borde interno
- Caminar en línea recta
- Caminar sobre superficie inestable
- Caminar sobre una altura
- Caminar realizando un rolido del pie desde el talón, planta y punta.

EJEMPLOS PRÁCTICOS

ATLETA CADETE (13-14 AÑOS). GRUPO DE PRUEBAS

* Periodización Simple "Programación"(de lunes a viernes) Énfasis en el entrenamiento **Físico y Técnico**

- o Esfuerzos Anaeróbicos Alácticos, se incluyen trabajos de **Velocidad:**

- Velocidad de Aceleración: (hasta 4”), ejemplo: 4x15/20mts
- Velocidad Lanzada: (de 4” a 6”), ejemplo: 4x30/40mts
- Velocidad Prolongada (de 6” a 10”), ejemplo: 4x40/60mts

* Moderado trabajo Anaeróbico Láctico, con recuperación amplia y en base a esfuerzos **cortos** repetidos.

o Se incluyen entrenamientos referidos a la **Resistencia a la velocidad.**

- Volumen por sesión: 400 – 600mts
- Estimulo: 60 – 80 – 100 – 120mts
- Intensidad: Alta
- Recuperación: Completa
- Test recomendable para definir área: 2x60”

* Introducción al entrenamiento de Potencia Aeróbica. Se incluyen estímulos referidos a la **Resistencia Especial.**

- Volumen por sesión: 1000 – 1600mts
- Estimulo: 150 – 200 – 300 – 400 – 500 – 600 – 800mts
- Intensidad: Media/Alta
- Recuperación: Amplia
- Ejemplo: 4x400 -3x500 – 600/300/2x150mts
- Test recomendable para definir area: **Test de 1000mts**

* Adquisición de Capacidad Aeróbica. Se incluyen estímulos referidos a la **Resistencia Aeróbica.**

- Volumen por sesión: 3000 – 5000mts
- Estimulo: Gran variedad de actividades
- Intensidad: Baja
- Recuperación: Corta
- Test recomendable para definir área: Cooper. Otros.

ATLETA MENOR (15-17 AÑOS). ESPECIALIZACIÓN

* Periodización Simple o Doble. Énfasis en el entrenamiento **Físico y Técnico**

o Esfuerzos Anaeróbicos Alácticos, se incluyen trabajos de **Velocidad** con macropausa en entrenamientos en bloque:

- Velocidad de Aceleración: (hasta 4”), ejemplo: 2x4x15/20mts
- Velocidad Lanzada: (de 4” a 6”), ejemplo: 2x4x30/40mts
- Velocidad Prolongada (de 6” a 10”), ejemplo: 2x4x40/60mts

* Moderado trabajo Anaeróbico Láctico, con recuperación amplia y en base a esfuerzos **cortos** repetidos.

o Se incluyen entrenamientos referidos a la **Resistencia a la velocidad.**

- Volumen por sesión: 600 – 800mts
- Estimulo: 60/80 a 150mts
- Intensidad: Alta
- Recuperación: Completa
- Test recomendable para definir área: 2x60”

* Introducción al entrenamiento de Potencia Aeróbica. Se incluyen estímulos referidos a la **Resistencia Especial.**

- Volumen por sesión: 1200 – 1800mts
- Estimulo: 200 – 300 – 400 – 500 – 600 mts

- Intensidad: Media/Alta
- Recuperación: Amplia
- Ejemplo: 3x400 -3x600 – 600 + 400 + 300 + 3x150mts
- Test recomendable para definir área: **Test de 1000mts**

* Adquisición de Capacidad Aeróbica. Se incluyen estímulos referidos a la **Resistencia Aeróbica.**

- Volumen por sesión: 5000 – 8000mts
- Estimulo: Gran variedad de actividades
- Intensidad: Baja
- Recuperación: Corta
- Test recomendable para definir área: Test de Cooper. Otros.

PREDOMINANCIA GLOBAL



Acostarse boca arriba y saltar



Acostarse boca abajo y saltar



Cuadrupeidias pron. Desplazar en todas direcciones



Cuadrupeidias supino. Desplazar en todas direcciones



Salto vallas a pies juntos



Salto vallas pata coja

Subir con extensión de brazos



Salto vallas pies juntos

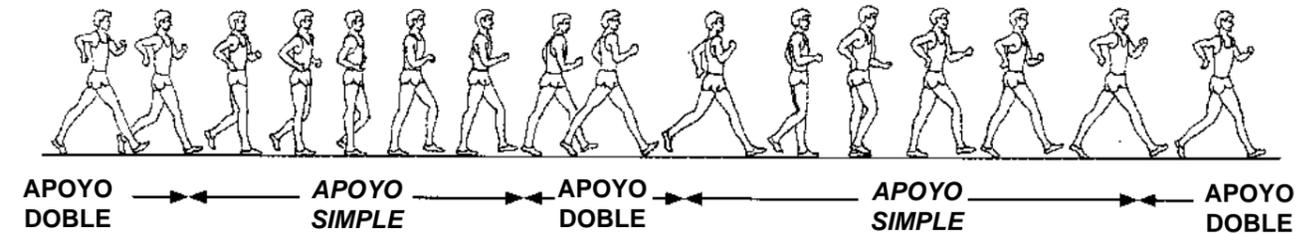
Algunos ejemplos globales aplicables al entrenamiento de resistencia fuerza

EJEMPLO PRÁCTICO.

ENTRENAMIENTO RESISTENCIA FUERZA (CIRCUITO)

MARCHA ATLÉTICA





ENTRENAMIENTO DE LA MARCHA ATLÉTICA

INTRODUCCION

El término “marcha” o “caminata” (como la llaman en Iberoamérica) define una de las actividades humanas más primarias, seguras y sanas, la locomoción o desplazamiento a pie.

Pero aunque la marcha evoluciona a partir de nuestra forma natural de andar, ofrece variaciones dirigidas a conseguir **mayor eficacia (mecánica) y eficiencia (economía de esfuerzo)**

Para el logro de un buen rendimiento competitivo **la técnica es de gran importancia**. Sin una buena técnica no sólo es difícil lograr buenas marcas sino que, además, es muy posible la descalificación por parte de los jueces.

El Reglamento de la I.A.A.F. en su artículo 230 dice: **“La marcha es una progresión de pasos de tal manera que el atleta se mantenga en contacto con el suelo, a fin que no se produzca pérdida de contacto visible” (a simple vista). Y sigue, “la pierna que avanza tiene que estar recta (es decir, no flexionada por la rodilla) desde el momento del primer contacto con el suelo hasta que se halle en posición vertical”.**

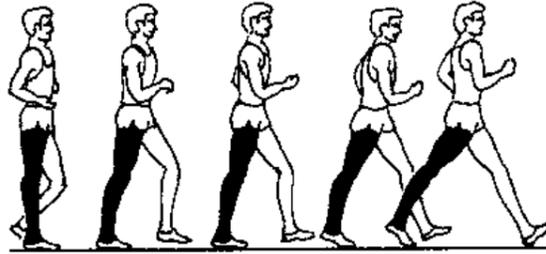
Hemos de distinguir claramente las diferencias entre “técnica” y “estilo”.

Técnica es la acción que determina los movimientos necesarios de la mecánica del cuerpo para realizar la marcha dentro del Reglamento.

Estilo es el conjunto de movimientos individuales de esta acción de marchar. Todos los marchadores deben adoptar una misma técnica (o serán des calificados), sin embargo, hay tantos estilos como marchadores.

FASE DE APOYO SIMPLE

Apoyo Posterior



Objetivo

Proporcionar aceleración y prepararse para la fase de doble apoyo.

Características Técnicas

- * La pierna de apoyo está extendida.
- * La pierna de apoyo se mantiene extendida todo lo posible
- * El pie de la pierna de apoyo apunta hacia delante y gira sobre el borde externo de la planta hasta la punta de los dedos.
- * La pierna libre sobrepasa la pierna de apoyo con la rodilla y la parte inferior de la pierna.
- * El pie delantero implanta el talón.

LOS ENTRENADORES DEBEN:

- * Observar que la pierna de apoyo esté extendida en la cadera, rodilla y tobillo y el pie se impulse desde la parte delanter.
- * Observar las acciones de la cadera y del hombro desde adelante y el costado.

AYUDAR A LOS ATLETAS A:

- * Mantener contacto continuo.
- * Coordinar y relajar las acciones de la cadera y del hombro
- * Concentrarse en mantener el ritmo durante todas las fases.

FASE DEL DOBLE APOYO



Objetivo

Unir las fases de apoyo posterior y anterior.

Características Técnicas

- * Pie delantero aterriza suavemente sobre el talón mientras que el pie de atrás se encuentra con el talón elevado.
- * Ambas rodillas están extendidas.
- * Brazos balancean alternativamente.

LOS ENTRENADORES DEBEN:

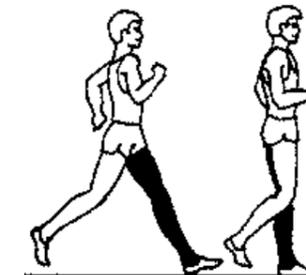
- * Observar que se mantenga contacto continuo y que ambas rodillas estén extendidas.
- * Desde el frente o desde atrás, observar que los pies estén ubicados en una línea casi recta.
- * Observar desde diferentes ángulos la posición de la cabeza y el enfoque visual.

AYUDAR A LOS ATLETAS A:

- * Mantener contacto continuo
- * Sincronizar los brazos en un impulso hacia atrás relajado.
- * Concentrar la atención visual hacia delante para mantener la alineación de la cabeza durante todas las fases.

FASE DE APOYO SIMPLE

Apoyo Anterior



Objetivo

Minimizar las fuerzas de freno

Características Técnicas

- * La ubicación del pie de la pierna anterior es activo con un movimiento de barrido hacia atrás.
- * La fase de desaceleración es lo más breve posible.
- * La rodilla de la pierna anterior debe estar extendida.
- * Pierna de balanceo sobrepasa la pierna de apoyo con la rodilla y la parte inferior de la pierna se mantiene baja.

LOS ENTRENADORES DEBEN:

- * Observar que el pie del atleta entre en contacto con el suelo por delante del cuerpo y que la pierna no esté rígida o “frenada”
- * Observar la altura de la recuperación de la rodilla y del talón de la pierna libre.
- * Observar la acción del brazo desde el frente y el costado y el ritmo total de la acción.

AYUDAR A LOS ATLETAS A:

- * Mantener contacto continuo
- * Utilizar una acción de “zarpazo activo” en cada impacto del pie para minimizar la desaceleración
- * Mantener los hombros relajados y en ángulo recto hacia el frente.

MOVIMIENTO DE CADERAS



La cabeza debe permanecer al mismo nivel

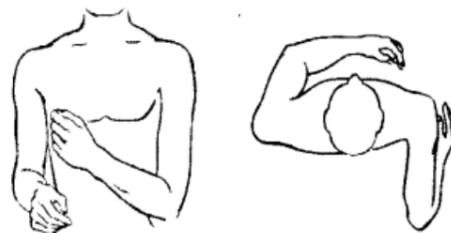
Objetivo

Rotar las caderas de tal forma que asegure una adecuada ubicación del pie y una óptima amplitud de paso.

Características Técnicas

- * El movimiento lateral de las caderas es visible pero no debe ser exagerado.
- * La cabeza debe permanecer al mismo nivel.
- * Es esencial la flexibilidad de las caderas.

MOVIMIENTO DE BRAZOS



Objetivo

Conservar la cantidad de momentum hacia delante y el equilibrio.

Características Técnicas

- * Parte superior del cuerpo debe permanecer relajada.
- * El hombro desciende para contrarrestar el descenso de la cadera opuesta.
- * Los codos se transportan en ángulo de aproximadamente 90° y se mantienen Junto al cuerpo.
- * Las manos no deben descender del nivel de la cintura o elevarse más allá de la altura media del pecho.

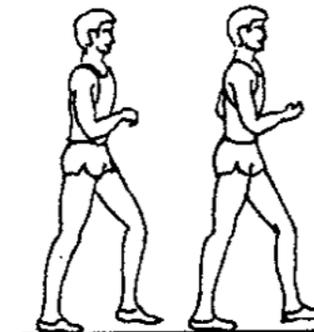
LOS ENTRENADORES DEBEN:

- * Observar la acción de los brazos desde el frente y el costado.
- * Asegurarse que las prácticas mantengan la acción brazos a la altura del pecho hacia adelante y no más alto.
- * Observar el ritmo total de la acción.

AYUDAR A LOS ATLETAS A:

- * Mantener los hombros relajados y en ángulo recto hacia adelante.
- * Las manos “pecho-bolsillo” para la acción de brazos.
- * Pensar en el movimiento hacia atrás rápido y relajado de la parte superior de los brazos “atrás-atrás”

PASO 1 CAMINATA NATURAL



Objetivo

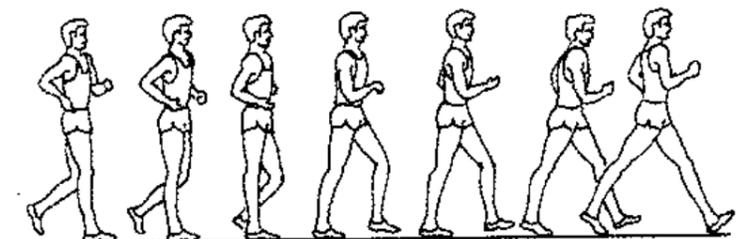
Introducir el movimiento de marcha de potencia.

- * Introducir las reglas y un modelo técnico básico.
- * Caminar aumentando gradualmente el tempo, evitar comenzar a correr.
- * Caminar en forma confortable y erguida con ritmo suave por lo menos 100 m.

CONSEJOS

- * Imaginar que está caminando rápidamente hacia una cita.
- * Mirar bien al frente.
- * Mantenerse relajado a medida que el tempo aumenta.

PASO 2 MARCHA



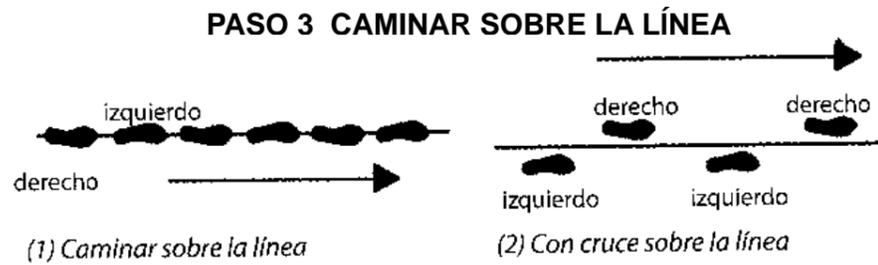
Objetivo

Desarrollar un potente empuje del pie de atrás y aumentar la amplitud de zancada.

- * Como en el Paso 1, pero empujar más fuerte desde el pie de atrás.
- * Girar y estirar la cadera y pierna hacia delante en cada zancada.
- * Mantener el contacto y rodilla extendida, apoyar en el suelo con los dedos hacia arriba.

CONSEJOS

- * Sentir el empuje y una zancada larga. -Mirar bien al frente.
- * Concentrarse en el ritmo de los brazos y piernas trabajando juntas enérgicamente.
- * Caminar erguido pero relajando hombros y caderas.



Objetivo

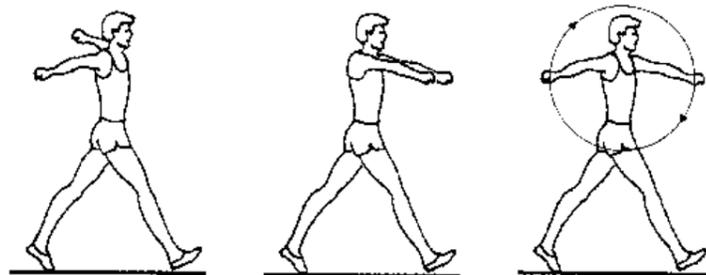
Desarrollar una adecuada rotación de caderas

- * Como en el Paso 2, pero caminar sobre la línea de tal forma que cada paso esté sobre la misma.
- * Pasar sobre y cruzar la línea, produce un cambio del peso sobre la cadera de apoyo luego de la pérdida de contacto con el suelo.

CONSEJOS

- * Focalizar la concentración al frente y desarrollar "ojos en sus pies".
- * Que alguien le proporcione retroalimentación sobre la ubicación de sus pies.
- * No progresar a "cruzar por encima de la línea" hasta que se haya logrado en forma confortable el "sobre la línea".
- * Caminar erguido pero relajando hombros y caderas.

PASO 4 EJERCICIOS ESPECÍFICOS DE MOVILIDAD



Objetivo

Desarrollar flexibilidad de hombros y de caderas

- * Marchar a ritmo medio con brazos extendidos a los costados, adelante, en movimiento de "Molino".
- * Combinar el ejercicio anterior, agregar el cruce sobre la línea.

CONSEJOS

- * Combinar los ejercicios y cambiar combinaciones para proporcionar variedad.
- * Relajar a medida que los brazos pasen por una gama dinámica de movimientos.
- * Mantener hacia delante el enfoque visual especialmente al combinado con el "ejercicio de línea"

PASO 5 MARCHA CON RITMO VARIADO



Objetivo

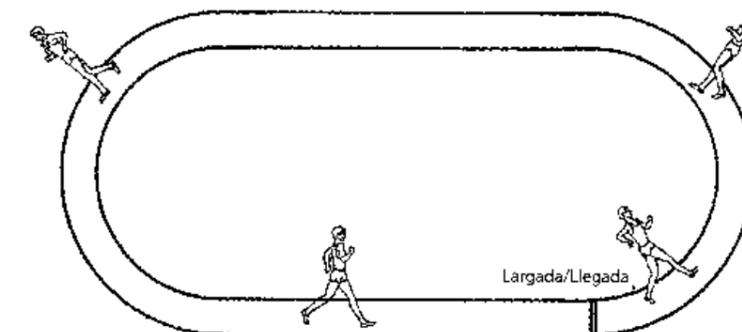
Adaptar la técnica a diferentes niveles de velocidad.

- * Variar el ritmo y marcar el paso sobre una distancia de 100 m.
- * Combinar dherentes posiciones de brazos (por ej: 20 m.-30 m. brazos adelante, luego corregir el uso de los brazos.
- * Incrementar gradualmente la distancia de ritmo variado.

CONSEJOS

- * Intentar introducir 'cambios' mientras se mantiene la relajación y la técnica.
- * Progresar a 400m más con cambios de ritmo cada 100 m.
- * Evaluar la fatiga de la tibia y por consiguiente limitar cualquier repetición.

PASO 6 MARCHAR SOBRE UNA DISTANCIA



Objetivo

Mantener la técnica bajo condiciones de fatiga.

- * Realizar repeticiones de marcha por lo menos 400 m.
- * Concentrarse en mantener la técnica reglamentaria en lugar de preocuparse por la velocidad.

CONSEJOS

- * Concentrarse en la técnica correcta, incluyendo la frecuencia en lugar de sólo la velocidad.
- * Evaluar la fatiga de la tibia y por consiguiente limitar cualquier repetición.
- * Utilizar esto como el comienzo de un entrenamiento con repeticiones y marchas continuas.

DIDÁCTICA DE LA TÉCNICA

Las diferencias técnicas entre el caminar y la marcha atlética vienen dadas, sobre todo, por el aumento de la velocidad. Cuanto más rápido caminamos, más nos aproximamos a la técnica de la marcha atlética. Teniendo esto en cuenta, podemos estructurar la enseñanza de la técnica de la marcha evolucionando desde el caminar.

El primer paso, por tanto, pasa por aprender a caminar de forma correcta. En efecto, es muy importante asumir una buena colocación para poder aplicar con eficacia las fuerzas que han de permitir el desplazamiento.



Figura 1: Colocación incorrecta (izquierda) y correcta (derecha) en la posición de base.

En la Fig. 1, fotografía izquierda, se aprecian tres errores importantes: la cabeza está inclinada hacia adelante, los hombros también están caídos hacia delante y la pelvis se encuentra en anteversión. En la fotografía de la derecha, la colocación ha mejorado considerablemente al indicarle a la marchadora que levante su cabeza y fije la mirada a lo lejos, que coloque los hombros hacia atrás aproximando entre sí los omóplatos y, por último, colocando sus caderas en retroversión tensionando los abdominales bajos y el glúteo mayor. Es también importante que en esta posición se le

haga notar que el peso del cuerpo debe repartirse por igual sobre las plantas de ambos pies.

Esta posición debe mantenerse en todos los ejercicios de aprendizaje y, por supuesto, cuando se realice el ejercicio global de "marchar".

Algunos ejercicios que facilitaran una mejor ejecución de la marcha son los que aparecen en las Figuras 2, 3, 4, 5 y 6.



Fig. 2: Braceo alternativo.

Fig. 3: Volteos de un brazo.

Fig. 4: Volteos de ambos brazos

* Fig. 2: Braceo alternativo. Oscilación de brazos extendidos . Su objetivo es coordinar la acción de brazos y piernas. Se debe indicar al atleta que la fuerza activa, tanto de piernas como de brazos debe estar dirigida hacia atrás

* Fig. 3: Volteo de un brazo. Mientras el atleta voltea un brazo (primero hacia delante y después hacia atrás), el brazo contrario debe estar totalmente flexionado con la mano a la altura de la clavícula y el codo elevado con el objetivo de mantener la línea de hombros sin oscilaciones, tanto en el plano frontal como en el transversal. Con este ejercicio se incide especialmente en la rotación de caderas.

* Fig. 4: Volteos de ambos brazos. Este ejercicio está dirigido al logro de una mayor amplitud del paso.



Figuras 5 y 6. Bracear en el sitio con los brazos extendidos y, después, flexionados por los codos.

En estos ejercicios, que pueden realizarse delante de un espejo, el atleta debe intentar mantener una buena posición del cuerpo, el entrenador debe dar la información de que los brazos se llevan enérgicamente hacia atrás y que caen solos hacia adelante.

El paso siguiente es pedirle al alumno que camine con un desplazamiento rectilíneo. Con los brazos sólo ligeramente flexionados por los codos. Los pasos deben ser armoniosos y rítmicos.

Prestando atención para que el tronco mantenga la posición de base ya comentada. Los brazos oscilando ampliamente, adelante y atrás. Los hombros totalmente relajados y sin apenas movimiento, en los planos tanto frontal como transversal.

A continuación, el joven caminará sobre una de las líneas que separaran las calles rectas de la pista, intentando que sus pies sigan una trayectoria cercana a dicha línea, con la punta y el talón orientados siempre en el mismo sentido. No deben existir oscilaciones laterales, ni de la cabeza ni de la pelvis.

Cuando el alumno camina correctamente, sin crispase, podemos pedirle que acelere este movimiento vigilando que lo haga con relajación y amplitud.

Una vez consolidada la capacidad de caminar correctamente, el atleta está en condiciones de asimilar las siguientes modificaciones que desembocarán en los movimientos específicos de la marcha atlética.

- Los brazos se flexionarán por el codo hasta un ángulo cercano a los 90°.
- Se buscará que la pierna, cuando toma contacto con el suelo, esté totalmente extendida por la articulación de la rodilla.
- La pierna posterior ejercerá una mayor impulsión.
- Se acentuará el movimiento de la cadera prestando atención a que este movimiento sea hacia adelante-atrás y no lateral.
- Si todos los pasos anteriores se ejecutan correctamente, la longitud del paso sufrirá un notable aumento.

Es de gran ayuda para estas primeras fases del aprendizaje que los alumnos puedan ver en acción a marchadores ya formados, en directo o mediante películas de diferentes campeones de prestigio y reconocida "buena técnica". Durante estas demostraciones, el entrenador debe dirigir la atención de sus alumnos sobre la técnica de la marcha, la diferencia de estilos, y las posibles infracciones del reglamento.

Más adelante, la preparación técnica se encaminará hacia la detección de posibles errores intentando corregirlos lo antes posible.

CORRECCIÓN DE LOS PRINCIPALES ERRORES

Algunos de los errores técnicos más comunes, sus causas y la posible corrección, son los siguientes:

ERROR 1: Longitud del paso demasiado corta.

Causa: El atleta no impulsa suficientemente.

Corrección: Marcha en cuesta o con arrastres. Marcar líneas en el suelo a distancia adecuada e intentar pisar sobre ellas. Ejercicios de potenciación muscular de isquiotibiales, glúteos y gemelos.

Causa: La cadera no se mueve adecuadamente.

Corrección: Mejorar la movilidad de la cadera. Ejercicios de estiramiento. Relajación de la cintura abdominal. Marchar sobre una línea cruzando los pies en su colocación a ambos lados de la línea.

Causa: Los brazos no se mueven con suficiente amplitud.

Corrección: Ejercicios de musculación de la cintura escapular. Corrección del braceo delante de un espejo. Marchar con circunducciones de brazos.

ERROR 2: Rodillas flexionadas.

Causa: Apoyo sobre la parte interna del pie.

Corrección: Revisar que no haya un problema podológico. Ejercicios de elasticidad y potenciación de la musculatura del pie.

Causa: La velocidad es excesiva para las posibilidades del atleta.

Corrección: Adecuar la velocidad al momento de aprendizaje.

Causa: Poca impulsión, no da tiempo a que la pierna se extienda completamente.

Corrección: Mejorar la impulsión. Alargar el tiempo de impulsión. Ejercicios de impulsión desde parado fijándose mucho en que la rodilla se mantenga completamente estirada.

Causa: Falta de elasticidad de la articulación de la rodilla.

Corrección: Marcha con flexión de tronco hacia adelante llevando las manos por la rodilla. Ejercicios de estiramiento de la parte posterior de la pierna.

Causa: Falta de fuerza de los cuádriceps.

Corrección: Ejercicios de musculación de cuádriceps. Carrera en cuesta. Multisaltos.

ERROR 3: Fase de suspensión evidente a simple vista.

Causa: El ritmo es demasiado alto para la capacidad del atleta.

Corrección: Reducir la velocidad hasta conseguir una buena coordinación.

Causa: Longitud de paso excesiva.

Corrección: Aumentar la frecuencia. Marchar intentando seguir marcas en el suelo a distancia adecuada.

Causa: Rodillas demasiado elevadas en la fase oscilante.

Corrección: Aumentar el movimiento de caderas. Indicarle al atleta que es la cadera la que debe llevar la pierna hacia adelante y no la rodilla.

Causa: La pierna es llevada hacia adelante con rigidez.

Corrección: Relajar la pierna y dejar que ésta sea arrastrada por la cadera.

Causa: Fase incompleta de impulsión (el pie abandona el suelo antes de completar el movimiento de impulsión).

Corrección: Alargar el tiempo de impulsión haciendo notar que el pie no debe abandonar el suelo hasta que la impulsión no haya finalizado. Marcha en bajada.

Causa: Hombros demasiado elevados en la fase de impulsión.

Corrección: Marcha con los brazos caídos y los hombros relajados.

ERROR 4: Tronco demasiado inclinado hacia adelante.

Causa: Debilidad de la musculatura dorsal.

Corrección: Ejercicios de musculación de los dorsales.

Causa: Falta de control.

Corrección: Braceo estático delante de un espejo.
ERROR 5: Tronco demasiado inclinado hacia atrás.

Causa: Debilidad de la musculatura abdominal.
Corrección: Trabajo de musculación abdominal.

Causa: Falta de impulsión.
Corrección: Mejora de la impulsión.

Causa: Falta de control.
Corrección: Braceo estático delante de un espejo.

Causa: La pierna adelantada está demasiado elevada y se extiende mucho antes del contacto con el suelo.
Corrección: Mejorar la movilidad articular. En posición de doble apoyo transferir el peso del pie atrasado al adelantado.

ERROR 6: Excesivo desplazamiento lateral de la cadera.

Causa: Inadecuado movimiento de la cadera.
Corrección: Marchar con un bastón llevado detrás de la espalda y de las articulaciones del codo.

Causa: Exagerado movimiento lateral de los brazos.
Corrección: Exagerar el movimiento de brazos, llevando las manos muy adelante. Marcha con un bastón sobre la espalda.

ERROR 7: La trayectoria sigue un movimiento oscilatorio de derecha a izquierda.

Causa: Los pies no siguen una línea recta; cruza los pies o por lo contrario siguen líneas paralelas muy separadas.
Corrección: Marchar siguiendo una línea, intentando que los pies apoyen su parte interior en ésta.

Causa: Brazos que se mueven en planos distintos o sobre dos planos paralelos.
Corrección: Braceo estático.

Causa: Escaso sentido del equilibrio.
Corrección: Ejercicios de equilibrio en plato estático, marchando descalzo sobre una línea, manteniendo el equilibrio sobre un solo pie.

ERROR 8: Exagerada rotación de la pierna posterior durante la impulsión.

Causa: Incompleta acción de la cadera retrasada.
Corrección: Marcha a pasos largos con brazos estirados.

Causa: Falta de fuerza muscular en la pierna posterior.
Corrección: Ejercicios de potenciación de las extremidades inferiores. Marcha en cuesta o con arrastres.

LA MOVILIDAD ARTICULAR Y LOS ESTIRAMIENTOS MUSCULARES

El trabajo de la movilidad es totalmente imprescindible en el entrenamiento del marchador.

Para una buena ejecución técnica es necesario mantener al máximo de lo posible una buena movilidad articular. El trabajo de fuerza y, sobre todo, el gran número de kilómetros que debe realizar un atleta de nivel influyen negativamente en la movilidad.

Para minimizar esta pérdida, es necesario dedicar una parte de entrenamiento a esta cualidad. De esta manera lograremos:

- * Una buena ejecución técnica.
- * Una más rápida recuperación tras los entrenamientos de fuerza y resistencia.
- * Una buena prevención de las lesiones.

Es de especial relevancia para esta especialidad el trabajo de:

- * movilidad de las articulaciones de la cintura pelviana
- * estiramiento de la musculatura relacionada con esas articulaciones
 - aductores y abductores
 - isquiotibiales
 - glúteos
 - psoas-íliaco
- * estiramiento musculatura de las extremidades inferiores
- * estiramiento musculatura de la columna vertebral
- * estiramiento musculatura de la cintura escapular

Los ejercicios de movilidad y estiramiento pueden utilizarse en diferentes momentos de la sesión de entrenamiento:

- * En la parte inicial de la sesión y, por lo tanto, formando parte de los ejercicios de calentamiento.
- * Entre ejercicios como parte de pausas activas, como por ejemplo en el entrenamiento de la fuerza. Movilizando las articulaciones que han intervenido en los ejercicios precedentes.
- * En la parte final de la sesión de entrenamiento. En este caso, como en el anterior, prestando especial atención a aquellas articulaciones que han sufrido una mayor carga de trabajo.

MEDIOS PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA ESPECÍFICA

Aún siendo de gran importancia la fuerza y la técnica en la preparación del marchador, nos sería del todo imposible obtener un buen rendimiento deportivo sin el entrenamiento específico, es decir, marchando.

En efecto, durante su vida atlética, el marchador deberá recorrer una cantidad muy importante de kilómetros por lo que de gran importancia adecuar el ritmo de cada entrenamiento a las características que se pretendan mejorar.

Para establecer los diferentes ritmos de entrenamiento en los atletas maduros, ya construidos, se utilizan los niveles de lactato y la frecuencia cardíaca.

En el caso de atletas jóvenes, con la intención de comenzar la individualización del entrenamiento, puede utilizarse el porcentaje de la frecuencia cardíaca máxima.

En la siguiente tabla se muestra la frecuencia cardíaca máxima de la media de la población a diferentes edades. Es solo indicativa y se debe ajustar con la toma personalizada de cada uno de los atletas sometidos a un entrenamiento

sistemático.

A continuación se muestra tabla con las distancias y los ritmos aconsejados para las fases prepuberal y de pubescencia. Igual que antes, es indicativa y solo la experiencia y el seguimiento permiten establecer las distancias y los ritmos más adecuados.

SESIONES DE MARCHA AERÓBICA A RITMO CONSTANTE				
FASE PREPUBERAL		Niños de 8-9 hasta 12-13 años Niñas de 8-9 hasta 11-12 años		
Año de Actividad	Niños		Niñas	
	Vol (min)	Vel (t/km)	Vol (min)	Vel (t/km)
1º	20-30	6'30 - 6'10	20-30	6'30 - 6'10
2º	30-40	6'10 - 6'00	30-40	6'15 - 6'00
3º	40-50	6'00 - 5'45	30-50	6'05 - 5'50
FASE PUBESCENCIA		Niños de 12-13 hasta 14-15 años Niñas de 11-12 hasta 13-14 años		
Año de Actividad	Niños		Niñas	
	Hasta 30'	Hasta 50'	Hasta 30'	Hasta 50'
1º	6'30 - 6'10	6'30 - 6'10	6'30 - 6'10	6'30 - 6'10
2º	6'10 - 6'00	6'10 - 6'00	6'10 - 6'00	6'15 - 6'00

Volumen y ritmo de las sesiones de marcha aeróbica a ritmo constante

También desde mi punto de vista es importante considerar a la POTENCIA AEROBICA como el secreto del buen rendimiento.

El objetivo fundamental del entrenamiento atlético de fondo y medio fondo es producir eficientes cambios fisiológicos en los sistemas funcionales que permiten al organismo correr a intensidad sostenida las distancias establecidas. Por lo tanto el énfasis de las cargas de entrenamiento deberá ubicarse en los principales factores fisiológicos responsables de estos cambios.

Analizando a las carreras de fondo y medio fondo encontraremos que el factor principal a desarrollar es la resistencia especial, que consiste básicamente en correr durante un tiempo determinado con una intensidad sostenida.

En el desarrollo de esta resistencia especial existen dos capacidades que juegan un papel fundamental. Ellas son las **capacidades y potencias aeróbica** (mayor énfasis en edades formativas), y **anaeróbicas glicolíticas** (con cuidado esta última en edades formativas). Complementariamente y con una gran importancia en las carreras de medio fondo se debe considerar a la **potencia anaeróbica aláctica**.

Quiero decir, entrenamiento de calidad, no de cantidad.

Diferenciar los ritmos de rodajes es muy importante para establecer el porcentaje de trabajo. Así trabajamos la potencia aeróbica al 100%. Un ejemplo claro sería si un atleta realiza un test de Cooper y como ritmo promedio registra 3'10", establecería:

- 100% - 3'10"
- 90% - 3'30"
- 80% - 3'48"
- 70% - 4'08"

- 60% - 4'25"
- ¿¿Y que distancia recorro en cada ritmos??
- Al 100% - entre 2 y 4km
Al 90% - entre 3 y 6km
Al 80% - entre 5 y 7km
Al 70% - entre 7 y 10km
Al 60% regenerativos

¿¿De qué forma??

Continuo y/o fraccionado

- ¿¿Y qué porcentaje del volumen total ??
- Al 100% entre 5 – 10%
Al 90% entre 10%
Al 80% entre 10 y 15%
Al 70% entre 40 y 60%
Al 60% entre 30 y 50%

LA FUERZA

Generalmente se relaciona la capacidad de fuerza con las disciplinas atléticas de lanzamientos, saltos y velocidad; pero también tiene su importancia relativa en las disciplinas de resistencia y muy particularmente en la marcha atlética.

En ocasiones nos preguntamos cuál es la relación entre las capacidades de fuerza y de resistencia en un marchador.

Estas dos capacidades son consideradas por algunos como antagónicas: el atleta fuerte está a menudo privado de resistencia, mientras que el atleta resistente no destaca demasiado en su capacidad de fuerza.

Si hacemos una comprobación a corto plazo consistente en medir la fuerza instantes después de una prueba de resistencia veremos que el resultado es una disminución de la fuerza. Si hacemos la prueba a la inversa, es decir, primero hacemos un ejercicio intenso de fuerza y a continuación marchamos, notaremos una pesadez que afectará visiblemente nuestra capacidad de marchar.

Podríamos entonces caer en la aseveración que la fuerza es una capacidad contraria a la resistencia; pero debemos distinguir entre el efecto inmediato y el efecto a largo plazo. La sensación de pesadez después de un ejercicio de fuerza no es más que un proceso de adaptación; de hecho los marchadores acostumbrados a combinar los ejercicios de fuerza con el entrenamiento específico de marcha apenas encuentra merma en su rendimiento inmediato.

El trabajo para el desarrollo de la capacidad de fuerza del marchador, en su sentido más amplio, va encaminado, por un lado a conseguir una buena y económica ejecución técnica durante toda la prueba y, por otro lado, a evitar las lesiones que el volumen de entrenamiento pueda causar. En la marcha, mantener una buena técnica durante toda la prueba es del todo imprescindible pues como sabemos, si debido al cansancio no podemos marchar correctamente, al contrario de otras disciplinas, no solo perderemos efectividad, sino que tendremos muchas posibilidades de ser descalificados.

En los jóvenes uno de los medios fundamentales del entrenamiento son los ejercicios de carga natural. Estos ejer-

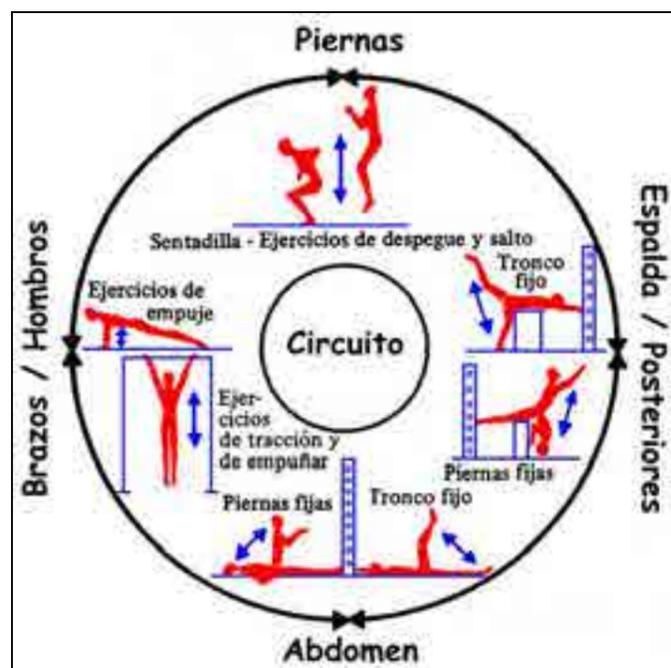
cicios, junto con los Multilanzamientos y los Multisaltos, nos servirán para mejorar los niveles de fuerza y más adelante poder utilizar medios más exigentes y específicos para el desarrollo de la fuerza.

Los ejercicios de carga natural son todos aquellos ejercicios realizados con el propio peso corporal y cuyo objetivo es mejorar la eficiencia muscular.

Esta mejora de la eficiencia muscular está fundamentalmente ligada a la capacidad de fuerza y a la coordinación, pero según las características y matices que se den a la ejecución también pueden intervenir otras capacidades como la rapidez, la resistencia, la elasticidad y/o la movilidad articular.

Estos ejercicios los llevaremos a cabo normalmente en circuitos de alrededor de diez estaciones y con un número de repeticiones que puede oscilar entre 10 y 20.

Al diseñar estos circuitos alternaremos ejercicios de piernas, brazos, abdomen y espalda.



Ejemplo de circuito (Miguel Velez) con ejercicios de carga natural

PLANIFICACIÓN

El punto de partida en la planificación del entrenamiento es el de las necesidades fisiológicas, técnicas y psicológicas de la especialidad de la marcha atlética.

Para alcanzar el máximo rendimiento de las facultades de un marchador, debemos planificar el entrenamiento no en la mejora continuada de su rendimiento, sino pensando en las características que debe tener un marchador para lograr buenos resultados.

El máximo rendimiento solo se logra si el atleta tiene unos determinados niveles fisiológicos y técnicos además de unas dotes psicológicas acordes con su especialidad.

Estas dotes se deben trabajar a lo largo de una vida atlética en un determinado orden y en proporciones diferentes dependiendo de la edad o del momento de la temporada.

Si, en cambio, planificamos el entrenamiento tomando como único objetivo el rendimiento, nos encontraremos que a la larga el atleta presentará graves carencias que limitarán los buenos resultados deportivos.

En la marcha, esto es especialmente grave si los niveles de técnica no son lo suficientemente altos pues además de limitamos el rendimiento nos enfrentamos a errores que pueden llevar a la descalificación.

Además, una especialización temprana, nos conduce a sobrevalorar las aptitudes del marchador que ha conseguido un gran resultado deportivo gracias a una gran carga de entrenamiento específico olvidándose del trabajo genérico. Estos éxitos tempranos sin base suficiente tienen el peligro de acarrear, cuando se reduce la capacidad de prestación, problemas psicológicos y de rechazo del atleta debido fundamentalmente a una falta de madurez.

Los atletas jóvenes utilizan la competición como un medio más para su formación. Es importante que los atletas, aunque por sus condiciones o simplemente porque lo desean se quieran dedicar a la disciplina de la marcha, también entrenen y compitan en otras disciplinas atléticas. En el momento que se van especializando con la marcha, recordaremos el número de pruebas, para finalmente quedarse con las más afines como puede ser las carreras de larga distancia.

Planificación de la temporada para un atleta de 13 a 14 años

PERÍODOS	FASE EDAD	PREPARATORIO				COMPETITIVO
		INICIAL	FUNDAMENTAL EXTENSIVO	FUNDAMENTAL INTENSIVO	ESPECIAL	
MESOCICLOS	12 a 14 años o iniciación	4 a 8	Resto Temporada			Toda la Temporada
	14 a 17 años	4 a 6	10 a 12	4 a 6	2 a 4	2 a 4
OBJETIVOS	12 a 14 años o iniciación	Retomar el trabajo, paliar insuficiencias detectadas anterior período competitivo	Acondicionamiento físico general predominio capacidad aeróbica desarrollo de la técnica			Motivación
	14 a 17 años			Predominio potencia aeróbica mantenimiento niveles técnicos alcanzados	Calidad especificidad	Aprender a competir
MEDIOS		Carrera continua suave. inicio fuerza general. Movilidad articular	Carreras: series Potencia aeróbica (PA), playa, cuestas, arrastres. Marcha: Ritmo Técnica Fuerza general Fuerza Dirigida	Carreras: Calentamiento Regeneración Marcha: Ritmo I, ritmo II, ritmo III Potencia aeróbica Técnica Fuerza Dirigida Fuerza específica	Carreras: Calentamiento Regeneración Marcha: Ritmo I, ritmo II, ritmo III Fuerza general	Competir

PREDOMINANCIA GLOBAL

Acostarse boca
arriba y saltar

Acostarse boca
abajo y saltar

Cuadrupe-
dias pron. Desplazar
en todas direcciones

Cuadrupe-
dias supino. Desplazar
en todas direcciones

Saltos vallas a pies juntos

Subir con extensión de brazos

Saltos vallitas pata coja

Saltos vallitas pies juntos

Algunos ejemplos globales aplicables al entrenamiento de resistencia fuerza

LANZAMIENTOS



FUNDAMENTOS DE LOS LANZAMIENTOS

INTRODUCCIÓN

Cada uno de los eventos tiene una serie específica de restricciones que incluyen: 1- características del implemento utilizado, peso y cualidades aerodinámicas 2- limitaciones de espacio (el aro de bala, la extensión de la corredera de la jabalina, las líneas del sector de lanzamiento) y 3- los requisitos técnicos dictados por las reglas que influyen las secuencias del movimiento y la hacen única.

Sin embargo, existe un número de importantes similitudes entre los diferentes lanzamientos, la comprensión de los cuales, ayudará al entrenador a trabajar con atletas en cualquiera de los eventos.

Objetivos

El propósito en las pruebas de lanzamiento es maximizar la distancia cubierta por el implemento.

Aspectos Biomecánicos

La distancia que recorre un objeto lanzado está determinada por un número de parámetros. Para el atleta y el entrenador los más importantes son los tres parámetros de descarga:

- * Altura de Descarga.
- * Velocidad de Descarga
- * Ángulo Descarga
- * Cualidades aerodinámicas del implemento (Disco y Jabalina)
- * Los factores ambientales (viento y densidad del aire debido a la relativa humedad y/o altitud).

La altura de descarga está determinada por la altura del cuerpo del atleta aunque también está influenciado por la posición de descarga del mismo. La velocidad y el ángulo de descarga son ambos resultados de acciones del atleta previas y durante la descarga. Ni las cualidades aerodinámicas del implemento, ni los factores ambientales pueden ser afectados por el atleta, aunque es posible realizar ciertos ajustes a la técnica de lanzamiento que maximizará la distancia potencial del mismo.

EL FACTOR MÁS IMPORTANTE LA VELOCIDAD DE DESCARGA

Estructura de Movimiento

Los movimientos de las pruebas de lanzamiento se pueden dividir en cuatro fases principales:

- * Preparación.
- * Desplazamiento o construcción de movimiento.
- * Descarga
- * Recuperación.

Nota: Las siguientes descripciones son aplicables a los lanzadores diestros.

En la fase de preparación el atleta toma el implemento y asume una posición para comenzar la fase de desplazamiento (construcción de la cantidad de movimiento). La preparación no tiene ninguna influencia directa en la distancia final.

En la fase de desplazamiento/ construcción del movimiento, el propósito es aumentar la posible velocidad de descarga acelerando el cuerpo del atleta y el implemento en conjunto hasta un nivel óptimo (cantidad de movimiento).

Esta aceleración es sobre un trayecto lineal en el lanzamiento de la jabalina y en la técnica lineal del lanzamiento de la bala y tiene una trayectoria circular en la técnica rotacional del lanzamiento de la bala, disco y martillo. De acuerdo al evento, la fase de desplazamiento se puede dividir en dos fases más (lanzamiento de la jabalina) o en más fases (lanzamiento del martillo).

En la fase de descarga la velocidad es almacenada, aumentada, y transferida desde el cuerpo del atleta al implemento y se descarga el mismo. La unión entre las fases de desplazamiento y la fase de descarga la constituye la posición de fuerza.

Con algunas diferencias para el lanzamiento del martillo, las características comunes de una posición de fuerza efectiva en los lanzamientos son:

- * Tensión muscular a lo largo del cuerpo.
- * Una posición equilibrada con ambos pies sobre el suelo.
- * Peso del cuerpo sobre la pierna derecha, talón derecho elevado
- * Talón derecho y dedos del pie izquierdo alineados.
- * Inclinación hacia atrás contraria a la dirección del lanzamiento.

Además de una efectiva posición de fuerza los elementos comunes de las fases de descarga efectivas son:

- * Una secuencia bien coordinada de acciones sucesivas de todas las articulaciones involucradas en el lanzamiento: pie, rodilla, cadera, hombro, brazo y mano.
- * Una extensión en torsión de la pierna derecha utilizando los potentes músculos de la pierna para elevar el cuerpo.
- * Un freno de la pierna izquierda para acelerar el costado derecho del cuerpo y producir movimiento vertical.
- * Una tensión en arco o posición en torsión que provoca alta tensión previa en el tronco, hombro y brazos que puede ser utilizadas para producir aceleración.
- * Una acción de bloqueo en la parte superior del cuerpo en la cual se frena el movimiento rotatorio del tronco, con el costado izquierdo permitiéndole acelerar al derecho.

En la fase de recuperación el atleta frena cualquier velocidad remanente y evita cometer un lanzamiento nulo.

ENSEÑANDO LA TÉCNICA DE LANZAMIENTO

Se utiliza la forma metodológica de encadenado para enseñar la técnica de lanzamiento. La concentración debe recaer sobre los siguientes elementos y en ese orden:

- * Introducción al implemento (seguridad y toma)
- * Descarga (utilizando lanzamientos frontales)
- * Posición de Fuerza
- * Recuperación
- * Desplazamiento
- * Fase de preparación

Puntos a enfatizar:

- * Óptima velocidad en la fase de desplazamiento.
- * Velocidad creciente en la Posición, Fuerza y Descarga
- * Una correcta posición de fuerza
- * Acciones sucesivas de las articulaciones involucradas en el movimiento final buscando transferir velocidad máxima al implemento.
- * Completa extensión del cuerpo en la descarga.
- * Desarrollo técnico con implementos apenas más livianos que el peso de competencia.
- * Una gran variedad de ejercicios, implementos, movimientos y situaciones de lanzamiento.

Puntos a evitar:

- * La introducción de una técnica de competencia a jóvenes atletas que no han alcanzado los requisitos físicos previos.
- * Implementos de tamaño, cualidades de peso o aerodinámica adecuados.
- * Introducción de nuevos elementos técnicos antes de una ejecución satisfactoria de aquellos ya introducidos
- * Excesivos movimientos de lanzamiento para atletas que no han logrado los niveles adecuados de fuerza en los músculos abdominales y de las piernas.

EJERCICIOS DE HABILIDADES Y ACONDICIONAMIENTO

Nota: Muchos ejercicios descritos en "Fundamentos de Carreras" y "Fundamentos de Saltos" también son útiles para los lanzadores.

Grupo 1 de Ejercicios: Acción de Latigazo (Lanzamiento de la Jabalina)



Lanzamientos con una mano con elementos más livianos.

Variaciones:

- * Desde posición de parados.
- * Arrodillados.
- * Con ritmo de tres pasos.
- * Con ritmo de cinco pasos.

Lanzamientos con ambas manos con elementos más pesados.

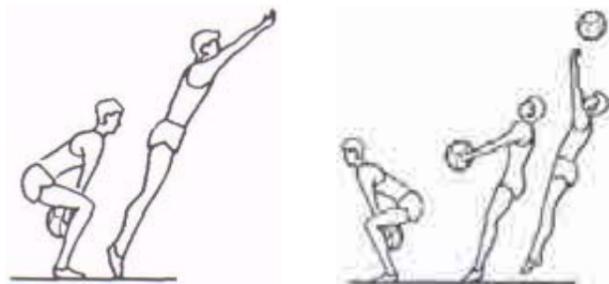
Variaciones:

- * Ida y vuelta.
- * Sentados.
- * Arrodillados.
- * Con ritmo de tres pasos.

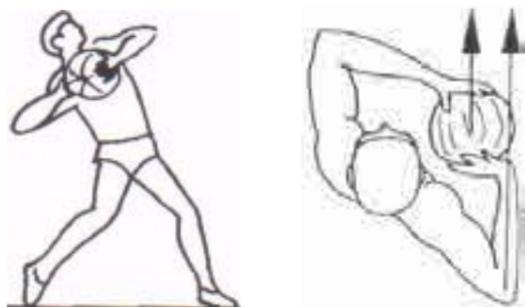
CARGA

Ejercicio	Peso	Efectos	Repeticiones	Series
Lanzamiento de parado con una mano	1,5 -3,0 kgs.	Fuerza	5-10	2-4
Lanzamiento con una mano ritmo de tres pasos	1,0 -2,0 kgs	Fuerza	5-10	2-4
Lanzamiento de parado con dos manos	2,0 - 5,0 kgs.	Fuerza	5-30	3-5
Lanzamiento de parado con ritmo de tres pasos	2,0 - 5,0 kgs.	Fuerza	5-30	3-5
Lanzamiento de parado con una mano	200 - 750 grs.	Velocidad	5-10	2-4
Lanzamiento con una mano ritmo de tres pasos	200 - 750 grs.	Velocidad	5-10	2-4

Lanzamiento sobre la cabeza, adelante y atrás



Empuje de parado.



Grupo 2 de Ejercicios: Acción de Empuje (Lanzamiento de la Bala)

Variaciones:

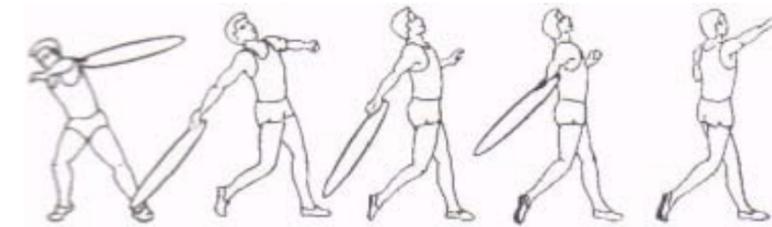
- * Desde movimiento giratorio.
- * Con diferentes implementos: pelotas medicinales, piedras, balas.

Variaciones:

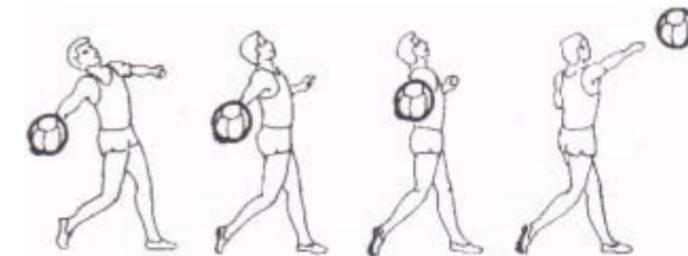
- * Pases desde el pecho.
- * Con desplazamientos.
- * Con dos pasos (der.-izq.-der.)
- * Desde movimiento giratorio

Ejercicio	Peso	Efectos	Repeticiones	Series
Lanzamiento sobre la cabeza adelante y atrás	3,0 -4,0 kgs.	Fuerza	5-10	2-4
Empujes de parado/ con desplazamientos/ pasos	5,0 -8,0 kgs	Fuerza	5-10	2-4
Empujes de parado/ con desplazamiento/ pasos	2,0 - 6,0 kgs.	Velocidad	5-30	2-4

Grupo 3 de Ejercicios: Acción de Catapulta (Lanzamiento del disco)



Lanzamientos con elementos livianos



Lanzamientos con elementos más pesados.

Variaciones:

- * Sentados.
- * Arrodillados.
- * De frente (Ver arriba a la derecha).
- * Posición de fuerza (Ver arriba a la izquierda).
- * Lanzamiento con un giro.
- * 1 - Giro.

Con diferentes implementos:

- * Pesados: pelotas medicinales, piedras, balas, discos.
- * Livianos: bastones, aros, conos, balas livianas, piedras livianas, discos.

CARGA

Ejercicio	Peso	Efectos	Repeticiones	Series
Ejercicios con implementos livianos	0,8 - 1,5 kgs.	Velocidad	5-10	2-4
Ejercicios con implementos pesados	1,5 - 3,0 kgs	Fuerza	5-10	3-5

Grupo 4 de Ejercicios: Acción de Catapulta hacia atrás (Lanzamiento del martillo)



Lanzamiento sobre hombro hacia atrás, con dos manos.

Variaciones:

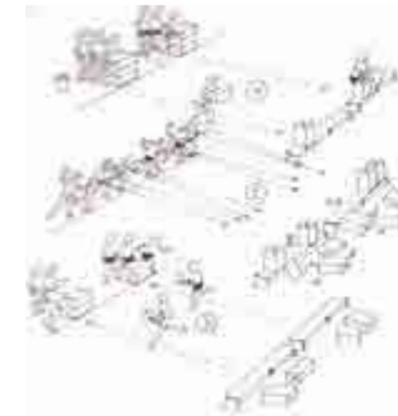
- Con implementos más livianos.
- Implementos más pesados.
- Implementos más cortos.
- Con voleos preliminares, sin giro.
- Con voleos preliminares y giro.
- Con diferentes implementos: pelotas medicinales, piedras, martillos.

CARGA

Ejercicio	Peso	Efectos	Repeticiones	Series
Ejercicios con implementos livianos	2,0 - 6,0 kgs.	Velocidad	5-10	2-4
Ejercicios con implementos pesados	5,0 - 12,5 kgs	Fuerza	5-10	3-5

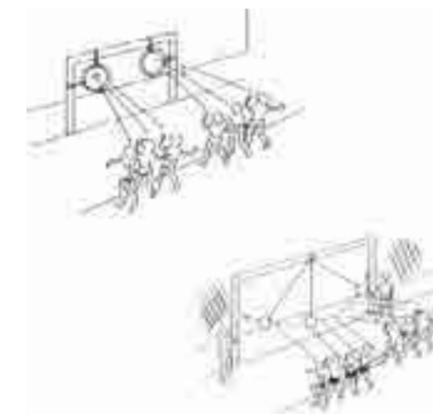
JUEGOS DE LANZAMIENTOS

Juegos de Introducción al Lanzamiento de la Jabalina



“Lanzar y Correr”

Atletas corren con cajas para establecer los objetivos, luego giran hacia la línea de lanzamiento. Después de derribar los objetivos corren a juntar las cajas.



“Acertar al objetivo”

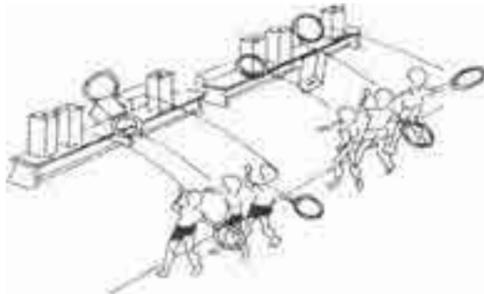
Atletas apuntan a cubiertas de bicicletas colgadas en las esquinas de arcos de fútbol o a una pelota que se balancea colgada del travesaño

"Pelota sobre la Cuerda"

Atletas lanzan una pelota medicinal hacia atrás y adelante sobre un arco, barrera, cuerda o red.

El objetivo es colocar la pelota en el otro campo.

Compiten equipos de tres para realizar la mayor cantidad de lanzamientos en un periodo determinado.

"Derribar Cajas de Cartón"

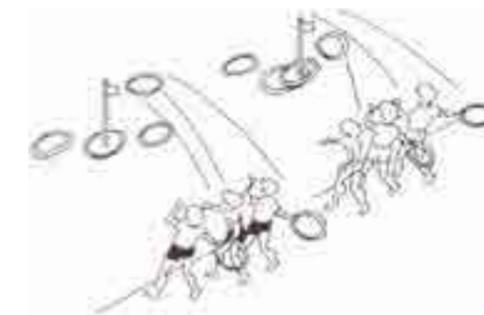
Los atletas, en filas, lanzan aros hacia cajas de cartón.

Una ronda finaliza cuando un equipo ha derribado todas las cajas

O cuando los equipos han utilizado todos sus aros.

"Seguir la pelota"

Cada atleta lanza o empuja una pelota medicinal a un atleta al otro extremo del área de lanzamiento luego corre detrás de la pelota.

"Lanzar Aros a un Poste"

Los atletas, en fila, lanzan aros hacia un poste intentando que caigan sobre él.

Una ronda culmina cuando un equipo ha logrado un cierto número de "aciertos" o cuando los equipos han lanzado todos sus aros.

SEGURIDAD Y ORGANIZACIÓN

- * El equipamiento debe estar guardado en buenas condiciones y en un lugar seguro. Comprobar la seguridad de los elementos improvisados antes de enseñar.
- * Los implementos de lanzamiento no se deben utilizar sobre, o desde, la zona de caída y debe ser transportado cuidadosamente, las jabalinas se deben trasladar en forma vertical
- * En la fase de iniciación todas las prácticas se deben realizar bajo la conducción de un entrenador
- * Todos los lanzadores se deben colocar bien atrás de la línea de lanzamiento cuando están esperando su turno
- * El lanzador se debe asegurar que no haya nadie en la zona de caída o en la zona de probable vuelo del implemento antes de lanzar.
- * Luego de lanzar, el lanzador debe esperar que todos hayan realizado sus lanzamientos o que el entrenador le indique que puede recoger su implemento
- * Las condiciones de humedad aumentan el riesgo de accidentes y se debe tener mayor precaución, especialmente con los implementos que se deslizan luego de aterrizar.
- * Los atletas deben mantenerse en "contacto visual" con el entrenador
- * Los atletas zurdos se deben colocar a la izquierda y los diestros a la derecha del grupo.

METODOLOGÍA DE LOS LANZAMIENTOS**DISCO:**

1. Familiarización con el implemento y Toma.
2. Lanzamientos de posición de Descarga
3. Lanzamientos desde Posición de Fuerza
4. Lanzar desde Posición de fuerza y Recuperación
5. Lanzamientos desde tres cuartos sudafricanos.
6. Lanzamiento de frente desde parte anterior del aro-sudafricano
7. Lanzamiento de Costado desde posición de pie izquierdo de Partida.
8. Lanzamiento Completo.

BALA ROTACIONAL:

1. Familiarización con el implemento y Toma.
2. Lanzamientos de posición de Descarga
3. Lanzamientos desde Posición de Fuerza
4. Lanzar desde Posición de fuerza y Recuperación
5. Lanzamientos desde tres cuartos sudafricanos.
6. Lanzamiento de frente desde parte anterior del aro-sudafricano
7. Lanzamiento de Costado desde posición de pie izquierdo de Partida.
8. Lanzamiento Completo.

BALA LINEAL:

1. Familiarización con el Implemento y Toma
2. Lanzamiento desde posición de Descarga
3. Lanzamiento desde Posición de Fuerza
4. Lanzar desde Posición de fuerza y Recuperación
5. Parado en parte posterior Sector, pies paralelos, desplazar hacia atrás, caer posición de fuerza y Lanzar.
6. Ídem anterior, pero sobre pies Derecho, Izquierdo Atrás, desplazar caminando a quedar en posición de fuerza y lanzar.
7. Posición Inicial, desplazar y Lanzar.

JABALINA:

1. Ambientación y toma del implemento.
2. Lanzamiento De Frente, descarga, hacia abajo, hacia arriba, puntería.
3. Lanzar desde posición de fuerza
4. Lanzar desde Posición de fuerza y Recuperación
5. Lanzar con paso de impulso, izquierdo adelante (Diestros).
6. Lanzar con 3 pasos, Derecho adelante (diestros)
7. Lanzar con 5 pasos, derecho adelante, desde posición estática.
8. Ídem anterior pero con trote en el lugar.
9. Lanzar completo.

MARTILLO:

1. Ambientación y Toma del implemento
2. Boleos (2/3) y descarga
3. Transición: Boleos y giros saltando piernas juntas.
4. Ejercicios de pie, giro caminado, giros continuos con bastones.
5. Boleos y giros
6. Boleos, 1 giro y descarga
7. Boleos 2-3 giros y descarga.

**LANZAMIENTOS
ERRORES MÁS FECUENTES****DISCO****FASE DE PREPARACIÓN**

- * Toma incorrecta
- * Los pies en posición están demasiado cerca o demasiado separados
- * Demasiados balanceos / balanceos bruscos con mucho movimiento hacia atrás activando la acción refleja de estiramiento en el hombro derecho
- * Bamboleo del tronco.

FASE DESPLAZAMIENTO

- * Inadecuada transferencia de peso corporal sobre el pie izquierdo
- * Débil acción de pivote sobre el metatarso del pie izquierdo
- * Tracción de la cabeza, el hombro y/o el brazo izquierdo en la entrada al centro del círculo (primera parte del giro)
- * Dejar la cadera atrás
- * No buscar amplio por el lado izquierdo
- * Brazo derecho no permanece arrastrado detrás del lanzador
- * Pérdida de equilibrio durante el pivote y por lo tanto pérdida de la posición de 'T' al finalizar la entrada al centro del círculo
- * Cierre del espacio entre las rodillas durante el pivote
- * Impulso insuficiente, demasiado tardío / anticipado de la rodilla derecha
- * El lanzador se inclina y pierde la posición corporal erguida
- * Escasa gama de movimientos que lleva a la falta de la aceleración.
- * El pie derecho cae plano, en una posición incorrecta o en forma pasiva en el medio del círculo
- * La posición de fuerza tiene demasiada o insuficiente inclinación
- * La rodilla izquierda vuelve demasiado separada de la derecha
- * No se mantiene atrás el brazo derecho o desciende la mano
- * La pierna derecha empuja en lugar de pivotar hacia arriba haciendo que el tronco se levante con demasiada anticipación
- * El pie izquierdo cae demasiado tarde, abierto/cerrado, demasiado separado o cerca del pie derecho
- * Traspasar peso del cuerpo a la pierna izquierda.
- * Apertura anticipada del hombro izquierdo, debe mantenerse cerrado,
- * La cabeza se levanta o mueve hacia arriba, hacia adelante o hacia la izquierda
- * Acción o flexión anticipada del brazo derecho– brazo derecho cerca del cuerpo.



Ministerio de
Desarrollo Social
Presidencia de la Nación

FASE DE DESCARGA

- * Colapso del costado izquierdo ya que no hay extensión de la rodilla izquierda en el bloqueo
- * El hombro izquierdo tracciona demasiado hacia atrás
- * La cabeza o el tronco traccionan hacia la izquierda o hacia abajo
- * La cadera derecha no guía al brazo derecho
- * El brazo derecho no termina la descarga en 90° delante del tronco
- * La gama de movimientos es demasiado escasa
- * El centro de gravedad se mueve sobre la línea vertical del pie izquierdo
- * El disco gira en dirección contraria a las agujas del reloj ya que no abandona la mano por el dedo índice.
- * El implemento muy cerca del lanzador.
- * Lanzar de abajo- arriba y no de atrás- adelante

FASE DE RECUPERACIÓN

- * El lanzador pierde el equilibrio y comienza la descarga con demasiada anticipación
- * El lanzador pierde el equilibrio y comete un lanzamiento nulo.

BALA LINEAL**FASE DE PREPARACIÓN**

- * Cabeza y espalda en una mala posición
- * Pérdida de equilibrio ya que la cabeza se levanta y/o el tronco se inclina
- * Pie derecho no está alineado en el medio de la parte posterior del círculo
- * Cuerpo contorsionado.

FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL MOMENTUM (Lineal)

- * Cabeza y tronco traccionan hacia arriba
- * Presión hacia arriba del pie derecho en un desplazamiento de salto y caída
- * Apertura anticipada del hombro y costado izquierdo
- * El impulso de la pierna izquierda carece de potencia o se desvía lateralmente
- * El pie derecho no gira o está demasiado alto
- * El pie izquierdo cae demasiado tarde/antes, no dentro de la tabla de contención, o sobre el dedo del pie.

FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL MOMENTUM (Rotacional)

- * Mala orientación y posición del pie derecho al caer
- * Caída lenta/inactiva del pie derecho
- * El pie izquierdo se desvía hacia la izquierda/derecha
- * La línea vertical de la bala no está detrás de la línea vertical del pie derecho
- * Apertura anticipada del hombro y costado izquierdo
- * Cabeza y tronco levantados.

FASE DE DESCARGA

- * El costado izquierdo colapsa mientras se dobla la rodilla
- * El hombro izquierdo tracciona hacia atrás
- * La cabeza se tracciona hacia la izquierda o mira hacia abajo
- * El pie/rodilla/cadera derecha no enfrenta la dirección del lanzamiento
- * La acción del pie/rodilla/cadera derecha no está adelante del brazo
- * La acción del brazo derecho no está dentro de la trayectoria por codo bajo
- * Los lanzadores se mueven hacia adelante de la línea vertical del pie izquierdo
- * Extensión incompleta del brazo mientras la bala se lanza rodando fuera de los dedos.

FASE DE RECUPERACIÓN

- * Pérdida de equilibrio
- * Incorrecta inversión de los pies
- * Lanzamiento nulo

JABALINA**PAUTAS:**

Toda acción que se dirige HACIA la dirección del lanzamiento es CORRECTA

Ejemplos:

Traer el hombro izquierdo por debajo de la punta de la jabalina antes de la descarga
Codo derecho alto durante la descarga
Rotación Interna (pronación) de la mano derecha.

Toda acción que se ALEJA de la línea de lanzamiento es un ERROR

Ejemplos:

Desviaciones de la punta de la jabalina
Flexión de la rodilla izquierda durante la descarga
Apertura anticipada del costado izquierdo antes de la caída del pie izquierdo.

FASE DE PREPARACIÓN

- * Toma incorrecta
- * La jabalina se transporta con la punta demasiado alta o demasiado baja.
- * La carrera de aproximación para controlar marcas es demasiado rápida o lenta y por lo tanto no es la velocidad óptima.

FASE DE CONSTRUCCIÓN DEL MOMENTUM

- * Las marcas de control son inexactas de manera que el lanzador está demasiado cerca/lejos de la línea de lanzamiento
- * El ritmo es pobre
- * La ubicación de la jabalina se realiza demasiado tarde o lenta, la mano está demasiado baja, la jabalina no está plana o derecha.
- * La zancada de impulso es demasiado alta/baja, o demasiado débil y no progresa a lo largo de la corredera.
- * El impulso de la rodilla derecha es insuficiente con el pie derecho cayendo demasiado abierto/cerrado o plano e inactivo
- * La parte superior del cuerpo se inclina demasiado hacia adelante o hacia atrás
- * El tronco se inclina hacia adelante con la mano derecha cayendo por debajo de la línea del hombro.
- * La acción del pie derecho es insuficiente o demasiado vertical
- * El pie izquierdo cae demasiado tarde, demasiado lejos adelante del cuerpo o demasiado abierto hacia la izquierda
- * Apertura anticipada del costado izquierdo
- * Acción anticipada de la parte superior del cuerpo, cabeza o brazo derecho.
- * La línea de la jabalina y el hombro/brazo no se mantiene paralela.

FASE DE DESCARGA

- * Colapso del costado izquierdo y flexión de la rodilla izquierda
- * El hombro izquierdo tracciona hacia atrás
- * La cadera derecha no gira en dirección del lanzamiento antes de la acción del brazo
- * El tronco cae o se mueve hacia la izquierda
- * La acción del brazo derecho demasiado alrededor del costado o codo bajo
- * La acción de descarga no está alineada a la punta de la jabalina

FASE DE RECUPERACIÓN

- * El lanzador finaliza demasiado cerca de la línea de nulo
- * Para detenerse el lanzador necesita más de 2 m desde el 'bloqueo' del pie izquierdo a la línea de nulo

MARTILLO**FASE DE PREPARACIÓN**

- * Toma de la manija con la mano equivocada
- * Los voleos son demasiado rápidos/demasiados en cantidad/demasiado bruscos o demasiado adelante del lanzador
- * Los brazos están doblados entonces el movimiento de voleo no tiene la suficiente gama de movimiento y no se

- produce la 'captura' del martillo con los codos
- * Pérdida de equilibrio
- * La posición inicial es demasiado amplia o estrecha
- * Posición inclinada del cuerpo.
- * Falta de movilidad de hombros.
- * No se traspasa peso del cuerpo contrario al implemento.

FASE 1 DE CONSTRUCCIÓN DEL MOMENTUM (Ingreso al centro del círculo)

- * Punto bajo si la cabeza del martillo no está en la 'mejor' posición
- * Técnica de giro talón/metatarso insuficiente o débil
- * Giro por encima de la pierna izquierda extendida
- * Cadera derecha retrasada
- * Levantamiento anticipado del pie derecho
- * El tronco se inclina hacia atrás o hacia adelante
- * El/los brazo/s están doblados
- * Tracción hacia arriba o hacia atrás con los brazos/el hombro izquierdo o el tronco
- * El peso corporal no está distribuido equitativamente entre ambas piernas
- * El lanzador no se mantiene mirando la cabeza del martillo
- * La velocidad de ingreso al centro del círculo es demasiado rápida/lenta
- * Demasiado o insuficiente ángulo en el plano del martillo
- * Centro de gravedad, lejos del eje de movimiento.

FASE 2 DE CONSTRUCCIÓN DEL MOMENTUM**APOYO SIMPLE**

- * Pérdida de equilibrio mientras el lanzador tracciona con los brazos, cabeza o tronco
- * Rodilla y pierna derecha demasiado abierta y no se mantiene cerca de la pierna izquierda
- * Pérdida de contacto con el suelo por lo que el lanzador se 'mueve abruptamente' hacia arriba y hacia abajo
- * Demasiada inclinación del tronco hacia adelante o hacia atrás
- * El lanzador no se mantiene observando por encima de la cabeza del martillo
- * Levantamiento tardío del pie derecho
- * Lanzador arranca con la cabeza/ hombro izquierdo y no deja que el implemento pase
- * Traspaso incorrecto de talón- borde externo- metatarso y no seguir pivoteando una vez en el metatarso nuevamente.
- * Cadera derecha adelantada.
- * Pié derecho en pre tensión.

CAÍDA DEL PIE DERECHO

- * El pie derecho cae en una posición incorrecta y/o con escasa orientación
- * El lanzador no mantiene la línea del hombro y cadera 'mirando' el martillo
- * La pierna derecha no 'sobrepasa' al implemento
- * Demasiado peso corporal sobre el pie derecho o izquierdo
- * El pie derecho cae 'activamente'
- * No adelantar la cadera derecha, genera falta de torsión entre ejes y pre- tensión, necesaria para acelerar el implemento. "Moverse en Bloque".
- * No acelerar el implemento ni bien apoya pié derecho.
- * Pierna derecha debe tener tensión para evitar caída del eje y pivotar e ir hacia la izquierda, adelantando cadera derecha.
- * No acelerar hacia el punto bajo y la dirección del lanzamiento.

FASE DE DESCARGA

- * Acción de giro insuficiente o débil del pie derecho
- * Caída tardía del talón izquierdo
- * Tracción anticipada de los brazos
- * La aplicación de las fuerzas de aceleración está afuera de la trayectoria circular del martillo mientras el lanzador tracciona el martillo hacia abajo en dirección izquierda
- * Débil acción del pie/rodilla y cadera derecha
- * Inadecuada posición del punto bajo de la cabeza del martillo
- * Tracción del martillo con brazos doblados
- * Descarga con el peso corporal sobre el pie de atrás y extensión insuficiente de la pierna izquierda
- * Colapso del costado izquierdo.

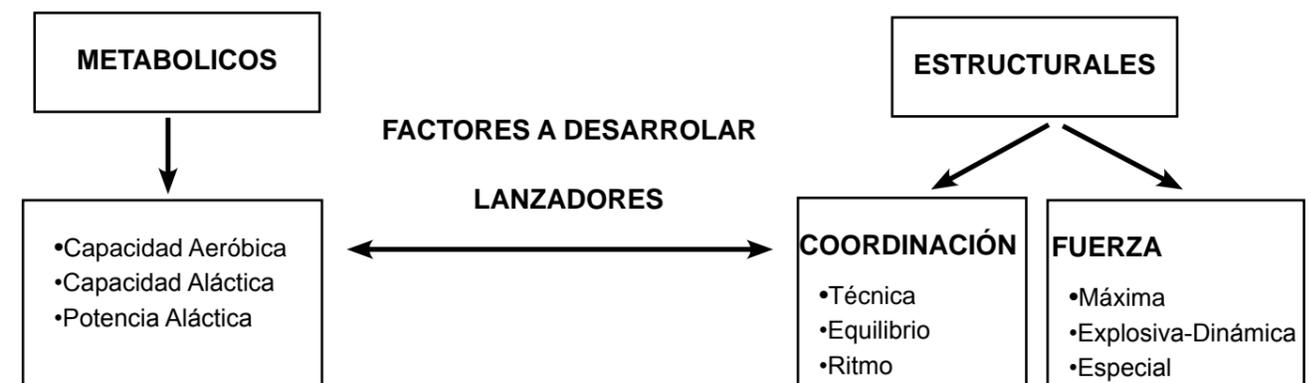
FASE DE RECUPERACIÓN

- * Pérdida de equilibrio
- * Realizar un lanzamiento nulo

ORIENTACIONES PARA UNA PLANIFICACIÓN DE LANZAMIENTOS

Objetivos por Períodos

GENERAL	ESPECIAL	COMPETITIVO
<p>AUMENTO CAPACIDAD FUNCIONAL DE TRABAJO</p> <p>FUERZA: Desarrollo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * General * Resistencia de fuerza * Fuerza Máxima <p>METABÓLICA: Desarrollo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Resistencia general * Aeróbica * Capacidad láctica (poco) * Capacidad Aláctica <p>COORDINACIÓN: Desarrollo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Técnica - correcciones 	<p>MODELACIÓN COMPETITIVA</p> <p>FUERZA: Desarrollo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Fuerza Explosiva * Fuerza Especial <p>METABÓLICA: Desarrollo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Capacidad Láctica * Potencia Láctica * Capacidad Aláctica <p>COORDINACIÓN: Perfeccionamiento de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Gesto global * Modelación Competitiva 	<p>TRANSFERENCIA DEL POTENCIAL DEL ACERVO MOTOR A LA COMPETENCIA.</p> <p>FUERZA: Culminar trabajo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Fuerza Explosiva * Fuerza Especial * Mantener niveles F. Máx. <p>METABÓLICA: * Potencia Aláctica</p> <p>COORDINACIÓN: * Aplicación del modelo técnico desarrollado anteriormente en la competencia. * Logro de Objetivos.</p>
<p>Cantidad de sesiones: 8 a 12</p> <p>Duración Período 6-12 semanas</p> <p>Dinámica de las cargas: 3-1: 2- 1</p>	<p>Cantidad de sesiones: 6-10</p> <p>Duración Período:4- 6 semanas</p> <p>Dinámica de las cargas: 2:1</p>	<p>Cantidad de sesiones: 6-8</p> <p>Duración Período: 4 semanas</p> <p>Dinámica de las cargas: 1:1</p>



**MEDIOS A UTILIZAR EN LA PREPARACIÓN
(ORIENTATIVOS MENORES/JUVENILES)**

MEDIOS	MACRO I				MACRO II		
	PPG	PPE	PC		PPG	PPE	PC
GIMNASIA							
Alemanes	4	3	2		3	2	2
Posturales	3	2	2		2	2	1
Fortalecimiento con gomas	2	1	1		1		
Flexibilidad	3	2	2		3	2	2
RESISTENCIA							
(C. Continua- Circuitos- Fracc. Juegos)	3	2			2		
VELOCIDAD- Traslación							
Capacidad Anaeróbica Aláctica	3	2			2		
Potencia Anaeróbica. Aláctica	1	2	2		3	2	1
FUERZA							
Gimnasio- Pesas	3-5	5	3-4		4	4	3
Fuerza Especial							
Lanzamientos Diferentes pesos	3	2	1-2		3	2	1
Lanzamientos elementos Varios	3	2	1		2	2	1
Fuerza Dinámica- Explosiva							
Multilanzamientos	4	3	2		3	2	2
Multisaltos	3	2	1		3	2	1
TÉCNICA							
Imitativos- Lanzamientos	4	3	2		3	2	1
Levantamiento	2	1	1		1		
Carrera	2				1		
TEORÍA							
(Videos- Charlas- Fotos)	3	2	1		2	2	1
REGENERACIÓN							
	2	2	1		2	2	1

OBSERVACIÓN: lo que se indica son las veces por semana, en cada período que se puede utilizar cada medio.

SOLO ES ORIENTATIVO. Las veces que se aplican los medios dependerá de la EDAD y la cantidad de sesiones semanales.

**Ejemplo de una estructuración de la planificación
dependiendo de la edad, nivel de preparación y de las competiciones:**

Años	PG	PE	PP (%sem)	(PC (%sem))
9 - 10	95- 100	5 - 0	90	10
11 - 12	80	20	80	20
13 - 14	40	30	80	20
15 - 16	60	40	80	20

EJEMPLO DE PERÍODOS

Los cuadros son orientativos para determinar porcentajes
en cuanto a la cuantificación del tiempo.

MACRO 1: 22 semanas

PREPARATOTIO GENERAL (18 semanas) 80%
GENERAL 1-2= 54% (12 semanas)
ESPECIAL = 26% (6 semanas)

PERÍODO COMPETITIVO (4 semanas)
20% (4 semanas)

MACRO 2: 16 semanas

PREPARATOTIO GENERAL (12 semanas) 70%
GENERAL 1-2= 45% (8 semanas)
ESPECIAL = 25% (4 semanas)

PERÍODO COMPETITIVO (6 Semanas)
30% (6 semanas)

MACRO 3: 9 semanas

PREPARATOTIO GENERAL (6 semanas) 70%
ESPECIAL = 70% (6 semanas)

PERÍODO COMPETITIVO (3 semanas)
30% (3 semanas)

VELOCIDAD, RELEVOS Y VALLAS



Manual de Aprendizaje ABC de la Velocidad - Vallas y Relevos

Este apunte tiene como objetivo clarificar conceptos básicos de las técnicas atléticas y poder contribuir con nuestros entrenadores formadores a la construcción de Atletas versátiles y con el suficiente nivel técnico para alcanzar el máximo desarrollo de estas especialidades.

“Planta una semilla riégala adecuadamente, cuida el árbol mientras crece y obtendrás una especie fuerte y duradera” anónimo

La Carrera de velocidad:

Se define la carrera, como una sucesión de apoyos de los pies sobre el suelo, intercalando en cada apoyo una fase de suspensión en el aire. En la carrera solo existen los apoyos simples y hay entre cada apoyo una pérdida del contacto con el suelo. Se conoce como zancada, el ciclo que va desde el despegue del pie al suelo, hasta establecer un nuevo contacto y realizar un nuevo impulso. La carrera de Velocidad sin entrar en detalles fisiológicos es la habilidad motriz de desplazarse o recorrer un espacio en el menor tiempo posible.

Atléticamente esta situación depende de algunos aspectos que no podemos dejar de tener en cuenta:

1. Frecuencia de Paso
2. Amplitud de zancada.

Esta combinación será reforzada en la etapa de desarrollo (adolescencia) con la capacidad de soportar la fatiga de alta intensidad también conocida como la “resistencia a la velocidad” pero no es consignada en este manual como elemento fundamental, puesto que su prematura dedicación es uno de los factores que plafona y pone techo al desarrollo de los velocistas argentinos.

Con el entrenamiento apropiado podemos contribuir a mejorar notablemente estos aspectos y para ello debemos centrarnos en:

1. Técnica de la carrera
2. Entrenamiento de la carrera
3. Flexibilidad

Análisis de los componentes:

Frecuencia:

Si bien en la capacidad de realizar gestos motrices con velocidad tiene alta dependencia de la fisiología del atleta, existen factores biomecánicas (TECNICOS) que pueden mejorar este componente.

Usar una técnica inapropiada puede causar un ciclo más lento de piernas. Un péndulo largo del talón (lejos del glúteo) causa una palanca más larga y un ciclo más largo.

Si bien es sabido que alguien con piernas largas, puede tener mayor amplitud también debemos saber que su ciclo de paso será más lento. Lo importante será lograr que la amplitud y la frecuencia sean óptimas para el atleta y así aumentar su performance.

Otro factor que puede afectar la frecuencia es el punto de apoyo (momento de toma de contacto de la pierna de ataque) si este se produce por delante del torso (centro de gravedad) producirá una acción de freno indeseada y lentificará el ciclo de paso.

Longitud o amplitud de paso:

La amplitud de paso como hacíamos mención está dada por aspectos anatómicos pero una buena técnica de la carrera de velocidad puede generar la amplitud apropiada.

La longitud debe ser lo más larga posible con una apropiada frecuencia. Para ello el pie debe caer sobre el piso en un Angulo de 90 grados, (perpendicular entre la pierna bajo la rodilla y el piso).



Si el contacto se produce delante de la rodilla se producirá una acción de freno indeseada.

El atleta debe concentrarse en “empujar” y no en “estirar” y si el apoyo lo produce por delante de la rodilla deberá esperar más tiempo para alcanzar a sobrepasar su centro de gravedad y poder empujar.

La flexibilidad:

Incide en la amplitud ya que si tenemos niveles por encima del rango de movimiento al aumentar el empuje aumentara la amplitud y la pierna libre no tendrá ninguna restricción para su elevación. Esto producirá una amplitud más larga en cada paso.

En resumen:

Cada zancada de carrera comprende una fase de apoyo y una fase de vuelo. Las mismas se pueden subdividir en fases de apoyo anterior –amortiguación- y de impulso, para la pierna de apoyo y fases de balanceo anterior y de recuperación para la pierna libre, en la fase del vuelo.



Enfoques del entrenador

Para contribuir a la formación de un joven velocista concentrarnos en ciertos puntos que deben estar presentes en cada ejercitación.

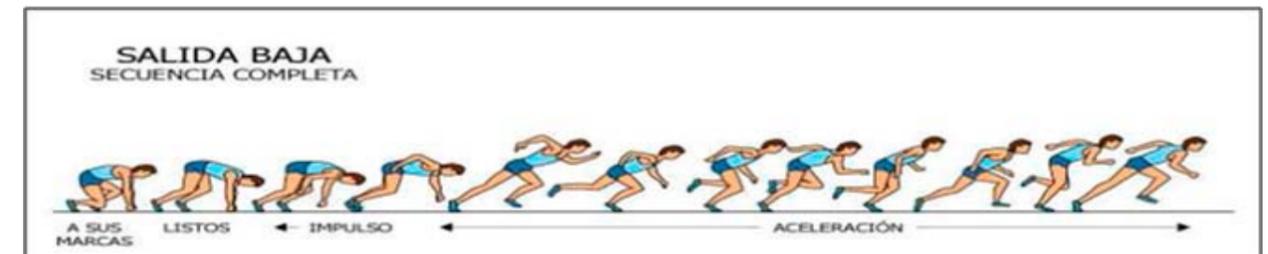
Un modelo técnico de la carrera de velocidad desarrollaremos en este manual.

Partida- aceleración-velocidad máxima: son las fases en las que nos centraremos y en cada una de ellas desarrollaremos una serie de actividades de entrenamiento-aprendizaje intentando contribuir a los jóvenes deportistas de cara a la selección de los JJOO 2018.

Partida:

En una carrera de velocidad, la salida de tacos tiene una gran importancia en el resultado final de la prueba. Según la reglamentación en estas carreras, todos los atletas deben salir con partida baja. Es decir utilizando tacos de salida. Es importante recordar que para realizar una salida de tacos eficiente se necesita de todo un desarrollo muscular tanto al nivel de tren superior como tren inferior, por ende en las edades más pequeñas, vale decir menores de 13 años es aconsejable efectuar mucho todo tipo de salidas y primeramente dominar lo que se refiere a la salida de pie. En esa salida todo el peso y centro de gravedad se encuentra distribuido prácticamente en los pies, en especial en el pie delantero, las manos buscan el equilibrio ubicándose adelante y al lado del cuerpo.

La partida baja



A continuación entregaremos una secuencia lógica de trabajo para buscar el objetivo de poder empujar los bloques de partida y de esta manera poder cumplir el objetivo de esta técnica con su efecto propulsor.

Al inicio del aprendizaje se sugiere comenzar utilizando solo un apoyo en los tacos, el brazo contrario al pie que se encuentra adelante debe apoyarse en el suelo y el otro debe estar levantado atrás del cuerpo y flexionado, el objetivo de esta metodología es contrarrestar la falta de fuerza en el tren superior. El brazo libre actúa como péndulo para ser lanzado hacia adelante y de esta manera sacar al cuerpo de la inercia, esto en conjunto con el empuje de ambos pies hará más eficiente y dinámica la salida además de iniciar al atleta en la correcta utilización de los brazos como un efecto propulsor importante de la salida de tacos.

- En la ubicación “en sus marcas”, la correcta posición para los atletas de esta categoría es con los brazos abiertos al ancho de sus hombros y completamente extendidos para de esta manera sustentar en forma eficiente el peso del cuerpo. La separación de los bloques estará determinada por la longitud de las palancas y la fuerza del corredor pero se aconseja que el taco delantero quede de la línea de partida a una distancia equivalente a 2 pies o el largo de la pierna (longitud tibial) y el trasero 30 a 50 cm separado de estén (1 pie o pie y medio)



En la posición de listos el atleta debe traspasar el peso del cuerpo a los brazos, elevando las caderas sobre los hombros y obteniendo una posición adecuada que le permita de acuerdo a los ángulos de empuje ser eficiente al momento de la tracción de los bloques de salida con ambos pies en forma simultánea. Se aconseja que la pierna delantera este en 90 grados y la trasera en 120 aprox.



En la fase de impulso el atleta despegas sus manos del piso, la pierna retrasada se lleva velozmente al frente y la adelantada buscará la extensión total.

La aceleración:

En esta etapa el deportista aumenta gradualmente su velocidad mediante el crecimiento en longitud de sus pasos y cada vez los hace más frecuentes, el tronco por otra parte se eleva gradualmente hacia la vertical, debemos tener en cuenta que los jóvenes tienen esta fase más corta que los experimentados debido a una falta de fuerza propia de la edad. A medida que aumente su nivel esta fase se prolongará y el objetivo será prolongarla lo más posible para mejorar a nuestro atleta.

Metodología de la Enseñanza de las salidas y aceleración:

Metodológicamente es recomendable que en la iniciación atlética de la enseñanza de la salida en las carreras cortas, responda sobre todo a una ejercitación preliminar en donde resalte un enfoque de técnica genérica, propia del ámbito curricular, por el cual predominen las formas libres de movimiento, y solo en casos de rendimiento individual o dentro del contexto extracurricular, la técnica de la salida baja se asuma desde su enfoque de especificidad.



Metodológicamente para la iniciación a la enseñanza de la salida a los 12 años, se recomienda, tanto en las formas jugadas como en los ejercicios preliminares, empezar por salida alta y salidas desde diferentes posiciones.

- * A una señal se incorpora y acelera rápidamente.
- * El objetivo de la ejercitación es mejorar la concentración, la reacción y la aceleración.



- * (1) Se deja caer sin voces de mando.
- * (2) Desde una posición inclinada hacia adelante.
- * (3) Con 3 o 4 puntos de apoyo
- El objetivo es practicar la elevación del tronco y la aceleración.



Enseñanza de la salida y los pasos transitorios

Variable 1

- * De cubito supino (dorsal), al sonido del silbato salir por la derecha y correr inclinado aproximadamente 7 metros; elevando el tronco paulatinamente.
- * De cubito supino (dorsal), al sonido del silbato salir por la derecha y correr inclinado aproximadamente 7 metros; elevando el tronco paulatinamente a través de marcas en todo el recorrido.

Observación metodológica

Controlar el aumento gradual de la longitud de los pasos y la inclinación del tronco durante la ejecución de los pasos transitorios.

Variable 2

- * De cubito prono (ventral), al sonido del silbato correr inclinado aproximadamente 7 metros; elevar el tronco paulatinamente.
- * De cubito prono (ventral), al sonido del silbato correr inclinado aproximadamente 7 metros; elevar el tronco paulatinamente a través de marcas en todo el recorrido.

Observación metodológica

Controlar el aumento gradual de la longitud de los pasos y la inclinación del tronco durante la ejecución de los pasos transitorios.

Variable 3

- * Con 5 apoyos, las dos de las extremidades inferiores, una articulación de la rodilla y las dos extremidades superiores, al sonido del silbato correr inclinado aproximadamente 7 metros; elevar el tronco paulatinamente.
- * Con 5 apoyos, las dos de las extremidades inferiores, una articulación de la rodilla y las dos extremidades superiores, al sonido del silbato correr inclinado aproximadamente 7 metros elevar el tronco paulatinamente a través de marca en todo el recorrido.

Observación metodológica

Controlar el aumento gradual de la longitud de los pasos y la inclinación del tronco durante la ejecución de los pasos transitorios.

Metodología de salidas con tacos

A partir de aquí incorporar los tacos y para mejorar esta salida es conveniente aprender como empujar con ambos pies el taco de partida. ¿Cómo se puede hacer? , hay varias maneras para lograrlo:

1. Una forma salida de tacos con ambos bloques puestos a la misma distancia sin ninguna separación por ende los pies quedan juntos obligando al atleta a empujar de forma simultánea ambos bloques.
2. Otra forma es la de utilizar una colchoneta delante de los tacos, el atleta debe empujar el taco y lanzarse sobre la colchoneta.
3. Además existen diversos tipos de ayudas para efectuar este gesto, donde su buscará el desarrollo de la fuerza del tren inferior. Esta sería la salida con carga o la utilización de un arnés o cuerda donde es sostenido por un compañero.
4. La otra forma es la salida asistida con la utilización de un arnés o cuerda, pero en esta oportunidad el compañero lo empuja para que sienta la sensación de extender por completo las piernas.

Observaciones metodológicas:

Que complete la extensión total de la pierna delantera y que el movimiento de la trasera sea explosivo y direccionado hacia adelante

Velocidad Máxima:

Es el espacio donde el velocista logra estar totalmente incorporado y con la velocidad al máximo de sus posibilidades para su desarrollo aplicaremos los ejercicios de carrera que conforman el abc de la técnica:

Técnica de la carrera:

La técnica de la carrera se puede enseñar introduciendo las habilidades claves que están relacionadas a los elementos de las carreras rápidas: reacción, aceleración, como hicimos referencia anteriormente, velocidad máxima y mantenimiento de la misma. Para su enseñanza se utilizan una diversidad de juegos, formas jugadas y ejercicios preliminares en forma analítica.

Puntos para enfatizar en la enseñanza de la técnica:

- * Aumentar la frecuencia de zancada (trabajando en una acción de rodillas altas y acortando el péndulo de la pierna libre).
- * Aumentar la extensión de zancada (trabajando en la completa extensión de la pierna de apoyo).
- * Ejercicios y actividades adicionales sobre la completa extensión del cuerpo y la potente y relajada acción de los brazos.

Errores más frecuentes en la iniciación:

- * Concentración en unos pocos ejercicios.
- * Braceo cruzando los brazos por delante.
- * Carreras con máximo esfuerzo sin variación de distancias.
- * Llevar el tronco con una excesiva inclinación hacia delante o hacia atrás
- * Fatiga cuando se trabajo con velocidad máxima.
- * Contactos de talones durante la carrera.

Metodología para la enseñanza de la carrera:

Si bien una tendencia metodológica recomienda partir del principio que dice: "Conociendo la meta (la técnica que nos indica a donde queremos llegar), los caminos que a ella conducen pueden ser muy variados". Dentro del enfoque pedagógico de la enseñanza de la carrera prevalece el principio de "El rendimiento del más débil no es un rendimiento débil", que sostiene que en educación física el avance en el desarrollo técnico la base es el progreso motriz en cada caso.

Ejercitación para el aprendizaje de la carrera:

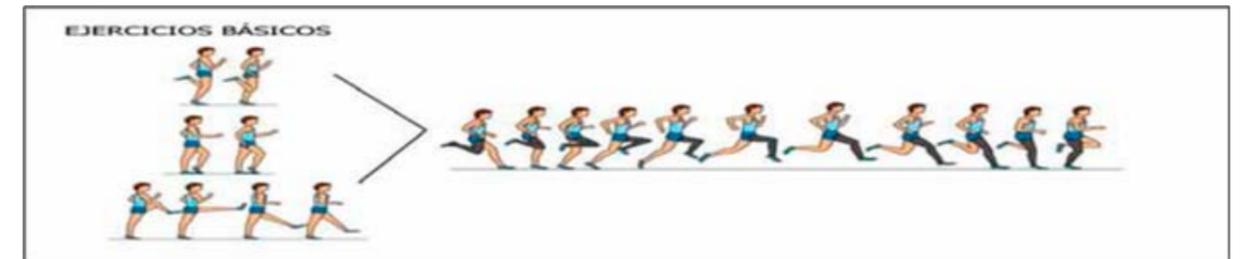
Paso Nº. 1: Ejercicios Básicos:



Con los ejercicios de pasos básicos se busca desarrollar las habilidades básicas de la carrera, entre los cuales se tienen pasos con:

- a) talones a los glúteos
- b) extensión de puntas de pies para trabajo de tobillos
- c) rodillas altas con braceo
- d) rodillas altas con extensión y braceo.

Paso Nº. 2: Ejercicios Básicos:



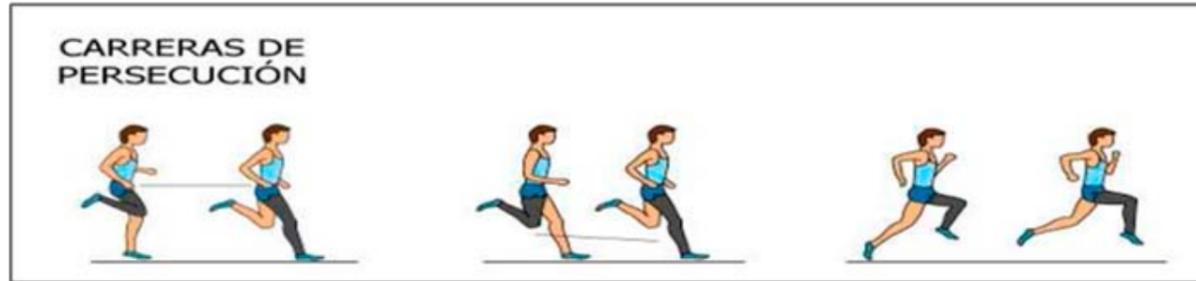
Este segundo paso de ejercicios básicos busca el desarrollo de habilidades de coordinación. A estos ejercicios les podemos adicionar toda la gama de coordinaciones y combinaciones conocidas pero sin perder foco el ejecutar con CG elevado, apoyos activos y por debajo de la rodilla como planteamos en el comienzo.

Paso Nº. 3: Carreras con Resistencia:



Este paso busca desarrollar máxima velocidad. Se puede utilizar la resistencia de un compañero (con resistencia tal que le permita realizar movimientos veloces) o un implemento (liviano: 5% del peso corporal en estas edades), y al ejecutarse se debe asegurar la completa extensión de la pierna de apoyo y breves contactos con la pierna libre.

Paso Nº. 4: Carreras de persecución:



Su objetivo es buscar desarrollar velocidad de reacción y aceleración. Se utiliza un bastón o una cuerda (1.5 m.), se trota en línea y el corredor de adelante libera el bastón (o sogá) para iniciar la persecución.

Paso Nº. 5: Carreras de aceleración:

Busca desarrollar aceleración y velocidad máxima.



Paso Nº. 6: Salida lanzada 20 M. de carrera



Desarrolla máxima velocidad. Requiere un espacio de 20-30 m. a través de los cuales se corre a máxima velocidad. Realizar carreras y elevar muslos en el lugar sostenidos por una cuerda por la cintura.

- * Realizar carreras con cambios de ritmo en la frecuencia de paso.
- * Ejecutar movimiento de braceo en el lugar en posición de sentado con piernas al frente.
- * Ejecutar braceo con desplazamiento.
- * Realizar carreras rápidas en curva, poniendo énfasis en el braceo.

Los jóvenes que no tienen un gran desarrollo de fuerza, deben estimular fundamentalmente esta etapa de máxima velocidad, esto nos garantiza la máxima utilización de la fase sensible en la cual se encuentran, y debemos recordar algo: que la frecuencia de movimientos alcanza su punto máximo entre los 13 y 14 años, luego las ganancias de velocidad se deberán a la amplitud (entrenamiento de la fuerza)

Si a esta edad aplicamos cargas de resistencia a la velocidad, nos encontraremos mejorando rápidamente la performance pero en poco tiempo nos daremos cuenta que esta mejora no es duradera, ya que la velocidad máxima no fue estimulada y estaremos realizando el efecto indeseado: de cementar el techo de nuestros jóvenes velocistas.

CARRERA DE RELEVOS



Descripción de la carrera de relevos:

Se describe la carrera de relevos o postas desde el enfoque técnico oficial como las pruebas para equipos de cuatro componentes en las que un corredor recorre una distancia determinada, luego pasa al siguiente corredor un tubo rígido llamado testigo y así sucesivamente hasta que se completa la distancia de la carrera. La técnica básica de la carrera de relevos sería la de recibir y entregar a mano cambiada.



Desde el enfoque didáctico del desarrollo curricular las carreras de relevos se describen como las pruebas por equipos de diverso número de componentes, cuyo objetivo es intercambiar un objeto cualquiera, luego de recorrer una distancia determinada, persiguiéndose recorrer lo más rápido posible con el objetivo de realizar un intercambio para llevarlo lo antes posible a la meta final.

Técnica de la carrera de relevos:

La técnica de la carrera de relevos desde el enfoque competitivo hace referencia a las fases de preparación, aceleración y pasaje del momento del intercambio, zonas y marcas de referencia, clases de intercambio, entre otros aspectos.



Debemos considerar que existen dos tipos de relevos: **VISUAL Y NO VISUAL**



Introduciremos la carrera de relevos desde un enfoque pedagógico que consiste:

1. Su ejecución mantiene su característica particular de ser un evento de equipos.
2. Los equipos se conforman de diverso número de participantes, y en el que cada uno debe correr una misma distancia y ejecutar el intercambio de un objeto. La modalidad en círculos es muy frecuentada.
3. La carrera no es necesario dividirla en etapas o en tramos.
4. Las distancias a recorrer quedan a diseño del docente, incorporando una diversidad de variables de recorrido.
5. El intercambio se recomienda iniciarlo con objetos diversos y dejar al final una aproximación a la estafeta o testigo por medio de un batón, ejecutándolo de forma visual, con señal auditiva y entregado por arriba y en lo posible con mano cambiada, por ejemplo quien lo entrega lo hace con la mano derecha y el que recibe con la mano izquierda, o bien al contrario.

Biomecánica del intercambio:

Relevo visual:

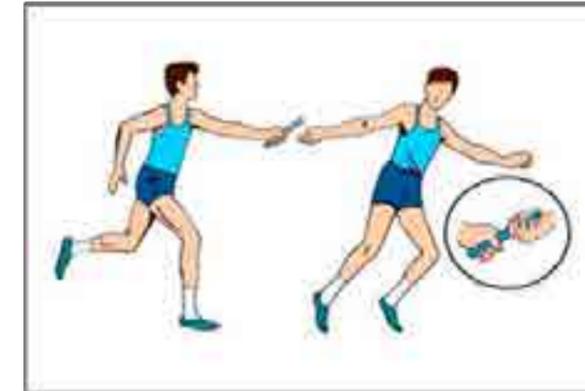
Cuando se introduce al final el intercambio por medio de un batón es importante tener presente:

Colocación del brazo para recibir el batón: el brazo se extiende completamente atrás con la palma de la mano hacia arriba y los dedos meñique, anular, del medio índice unidos y dirigidos hacia afuera, mientras que el dedo pulgar indica

hacia adentro señalando al cuerpo, opuesto a los restantes dedos, formando una "V" donde se coloca el batón.

Colocación del brazo que entrega: el brazo realiza un movimiento de extensión total al frente, elimina la flexión que existe del antebrazo sobre el brazo en la dinámica de la carrera, el batón describe una trayectoria que parte de arriba y culmina abajo, en la palma de la mano del que recibe.

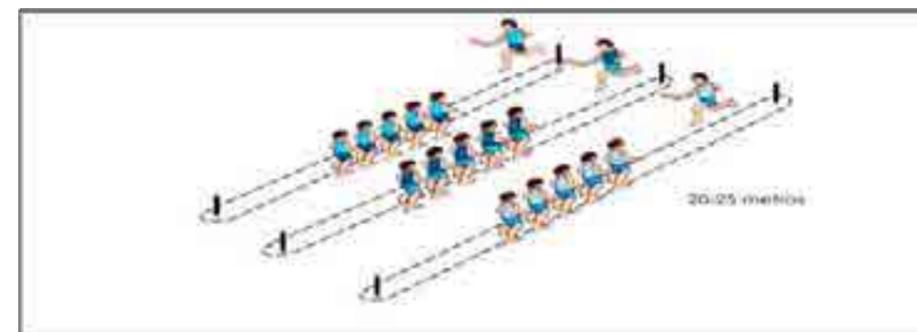
Cuando se realiza el intercambio del batón se observará que se efectúe con los brazos extendidos, tanto el que entrega como el que recibe, para lo cual es necesario que la señal auditiva se produzca en el momento oportuno de la separación idónea entre tales extensiones.



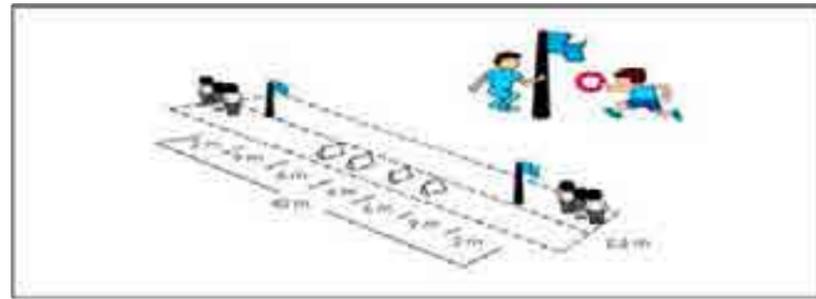
Metodología de la enseñanza de la carrera de relevos:

La metodología de la enseñanza de la carrera de relevos en su modalidad pedagógica responde a las características siguientes:

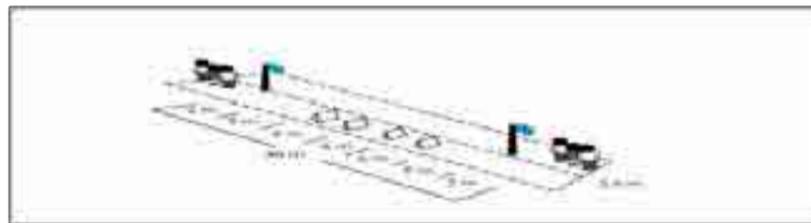
1. Su aplicación se recomienda a través de los procedimientos organizativos de recorridos o circuitos.
2. En la organización en las competiciones cada equipo se distribuye en una prueba/estación, dependiendo del procedimiento organizativo.
3. Podrán competir a la vez tantos equipos como pruebas/estaciones.
4. Una vez acabada cada una de las estaciones los equipos rotan a las siguientes hasta completar todas las estaciones/pruebas.
5. Una prueba puede realizarse de varias formas: todo el equipo a la vez contra reloj, los componentes de un equipo la hacen consecutivamente, empezando uno cuando acaba el anterior, varios equipos a la vez en confrontación directa.



6. Todas las pruebas deben tener un desarrollo en tiempo similar para que los niños no tengan que esperar una vez acabada una prueba para hacer la rotación a la siguiente prueba.

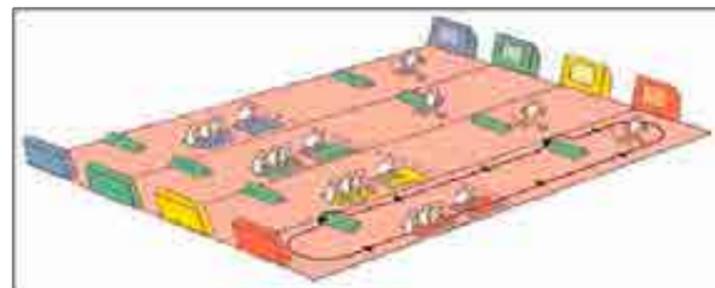


7. Como objeto de intercambio se puede utilizar: tocar con la mano al que va a salir, palo corto de escoba, testigo tradicional, bolsita con el color del equipo, aro pequeño, etc.



8. Por espacio y organización se pueden realizar en una primera parte la mitad de las pruebas y en la segunda el resto, tras el montaje de las nuevas pruebas.

9. La puntuación también puede establecerse en función del orden de clasificación en una prueba. Dando un número de puntos al mejor resultado en cada prueba y descendiendo los puntos hasta completar todos los participantes.



10. Cada participante obtendrá una puntuación en cada prueba y una puntuación total en el circuito que se sumará a las de los demás participantes de sus equipos.

11. La puntuación individual permite que el niño sepa su puntuación y tenga el aliciente extra de la mejora personal además de la contribución

A partir de aquí estamos en condiciones de aplicar competiciones regladas en una pista atlética o similar donde las observaciones para el entrenador se centren en los aspectos técnicos del pasaje.

El relevo visual aplicable a la velocidad prolongada o el no visual con la técnica de choque para las pruebas de velocidad corta. En ambos lo más importante es la velocidad con la que se recibe y se entrega decimos: "que el testimonio no se frene" y pase por la zona de intercambio a la mayor velocidad posible. Esta afirmación se construye con la aplicación de las ejercitaciones aquí citadas y las que el docente deportivo pueda construir con la misma intencionalidad pedagógica.

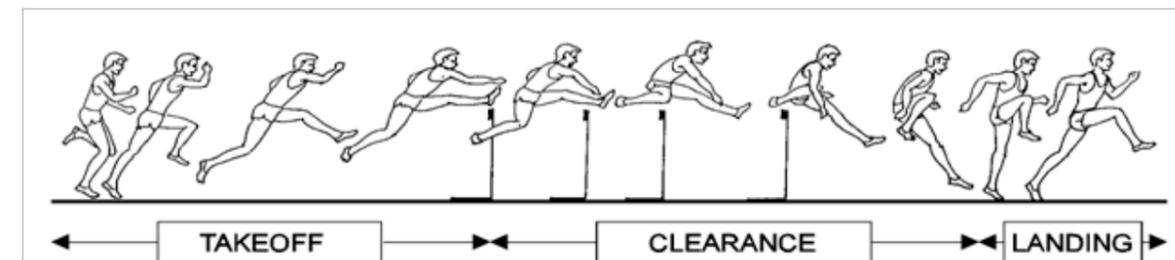
LAS CARRERAS CON VALLAS

Cuando hablamos de vallas en atletismo hablamos de una de la especialidad más rica matricamente que puede servir para desarrollar un velocista, un saltador y dotar a los lanzadores de motricidad genérica para ejecuciones más exquisitas.

La carrera con vallas cortas se puede clasificar como una carrera mixta donde existe un componente acíclico determinado por el pasaje de la valla en el cual el deportista a través de una técnica eficiente debe minimizar el tiempo de pasada sobre esta, debido a que excluyendo la carrera a la primera valla y el sprint final la pasada sobre la valla constituye un tercio del tiempo total de la prueba, la mantención del máximo posible de velocidad horizontal sobre la valla es un factor altamente significativo en la determinación del tiempo total de la prueba. El elemento cíclico de la prueba lo constituye la trayectoria a recorrer a la siguiente valla caracterizada por aceleraciones repetidas de tres pasos, como a su vez la carrera a la primera valla y la que se produce desde la última valla a la meta. Esto nos indica las características que tiene esta prueba y las cuales deberán desarrollarse para formar al atleta corredor de vallas, es así como el ritmo, la coordinación, la flexibilidad y la velocidad serán los elementos fundamentales en su formación. A continuación un análisis técnico las fases de pasaje de la valla:

Las carreras con vallas comprenden dos elementos:

1. Carrera de velocidad entre las vallas
2. Pasaje de las vallas - que a su vez se puede dividir en las fases de:
 - Despegue
 - Pasaje
 - Caída



El ritmo es el factor fundamental y es en el que nos concentraremos en el inicio del aprendizaje.

La fase de aproximación a la primera valla es un punto fundamental, los atletas dan 8 pasos y en edades de desarrollo podemos encontrarnos con jóvenes que realicen 7 o 9.

La pierna trasera del taco para los que realizan pasos pares será la de ataque y recomendamos que esta sea la pierna izquierda para poder formar a futuro un corredor de vallas largas con menores problemas para correr la curva. El objetivo en esta fase es maximizar la velocidad a la primera valla y el tronco se coloca al 4 to paso erguido de tal manera de atacar la valla con el CG lo mas alto posible.



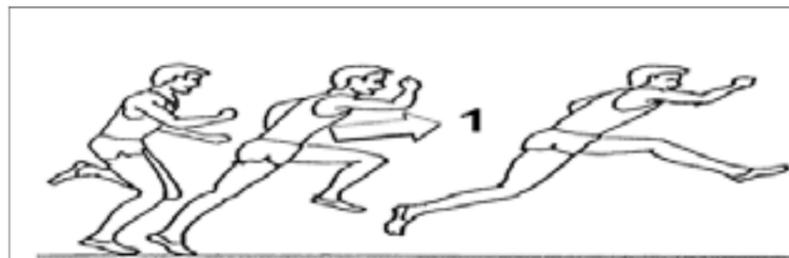
Ritmo de 3 pasos:

En este aspecto debemos centrarnos ya que el objetivo el vallista es incrementar y sostener la velocidad con ritmo de 3 pasos entre valla y valla durante toda la carrera. Son aceleraciones repetidas donde el CG se mantiene alto durante toda la prueba.



El despegue:

Tendremos como objetivo fundamental minimizar el vuelo sobre la valla.



Características técnicas:

- Posición alta del cuerpo para el ataque.
- El impulso es más hacia adelante que hacia arriba (Correr "hacia" la valla, no saltarla) (1).
- Las articulaciones de la cadera, rodilla y tobillos de la pierna de apoyo están completamente extendidas.
- Muslo de la pierna de ataque balancea rápidamente hacia la posición horizontal.

Fase de Pasaje:

El objetivo es minimizar el tiempo en el aire.

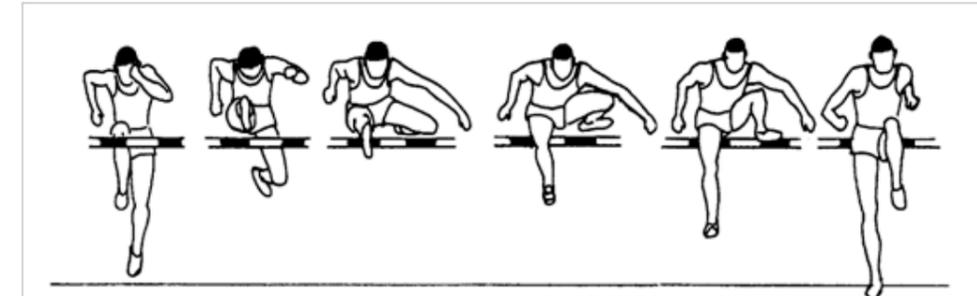


Características Técnicas:

- El despegue se realiza bien enfrente de la valla desde el metatarso (dos tercios del paso total de valla).
- La pierna de ataque desciende activamente lo más rápido posible después de la valla
- La caída es activa y sobre el metatarso (no hay contacto del talón en el suelo durante el apoyo).

Pierna de recobro:

EL objetivo minimizar el tiempo en el aire y preparar un apoyo activo.



Características Técnicas

- Pierna de recobro es arrastrada al costado del cuerpo.
- Muslo de la pierna de recobro está casi paralelo al suelo en el pasaje.
- Ángulo entre el muslo y la pantorrilla alrededor de 90° o menos.
- Tobillo de la pierna de recobro está notablemente dorsiflexionado. Punta del pie hacia arriba (1).
- Rodilla de la pierna de recobro se mantiene alta, al pasar al frente (2).

La caída:

El objetivo realizar un rápido pasaje a la acción de carrera.



Características Técnicas

- La pierna de caída está rígida. La caída es sobre el metatarso (1).
- El cuerpo no se debe inclinar hacia atrás en la caída.
- La pierna de recobro se mantiene plegada hasta el contacto con el suelo luego tracciona rápida y activamente hacia delante. (2)
- El contacto con el suelo es breve, el primer paso es agresivo.

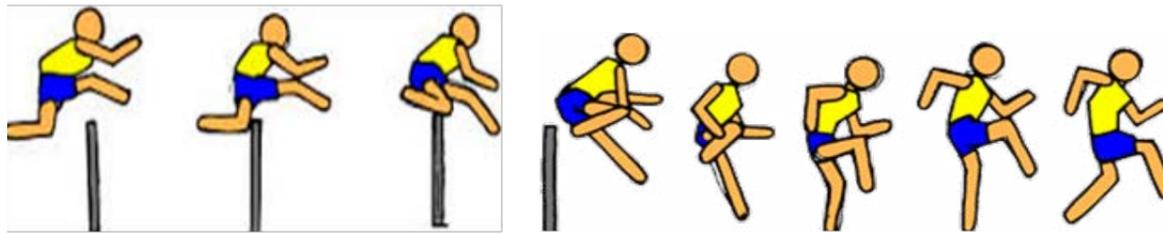
Las carreras de vallas de acuerdo a la distancia 60/80/100 o 110 mts tienen entre 6 y 10 vallas.

Se caracteriza por ser una prueba donde todos sus integrantes realizan la misma cantidad de pasos. Esto no determina que el ganador de la prueba será aquel que recorra con la misma cantidad de pasos y a mayor frecuencia y ritmo toda la prueba.

Desde esta premisa vamos a partir para realizar nuestra apuesta pedagógica y algunos consejos son:

- * La velocidad y el ritmo son fundamentales
- * La enseñanza será más efectiva con el método global
- * Las vallas se pasan no se saltan, recordar que es una zancada de carrera modificada
- * Trabajar con sesiones divertidas y versátiles en las primeras etapas.
- * Los obstáculos serán muy pequeños y no se abordaran ni alturas ni distancias reglamentarias hasta alcanzar fluidez y dominio del ritmo y el pasaje.
- * Evitar los errores que se detecten desde el principio del periodo
- * Los vallistas tienen su cadera alta en toda la carrera
- * Recordar la premisa "se ataca de lejos se baja cerca"
- * Cuando estamos enseñando el gesto técnico se incorporan los brazos ya en las primeras ejercitaciones.
- * En las primeras etapas trabajar ambas piernas (algunos sugieren ataque con la izquierda)
- * Una vez incorporado el ritmo entre vallas incorporar la aceleración y la primera valla y la re aceleración final.

Como entrenadores deberíamos detectar que una ejecución es buena solo con escucharla....



El Ritmo:

Para definirlo la mayoría de los autores coinciden en afirmar que:

En un sentido general el ritmo es un flujo de movimiento controlado o medido, sonoro o visual, generalmente producido por una ordenación de elementos diferentes del medio en cuestión.

Si nos centramos en el aprendizaje de la técnica de vallas podemos decir que esta especialidad tiene en sus dos modalidades 10 vallas colocadas equidistantemente. Tanto para la prueba larga como para la corta los atletas realizan la misma cantidad de pasos de aproximación y la misma cantidad de pasos entre vallas. Esto es más significativo en las pruebas de vallas cortas.

El ritmo juega aquí un papel fundamental ya que aquel atleta que adquiera para la carrera entre vallas el "ritmo de tres" en el caso de la modalidad corta o de 13-14-15 pasos (según condición) en la prueba larga será el que se encuentre aprovechando todo su potencial.

El ritmo es muy importante en todas las etapas de la vida deportiva del vallista y esto se debe a que si bien en el comienzo lo incorporamos para sortear cada valla a la mayor velocidad posible, siendo además el objetivo principal en las etapas de entrenamiento específico y debemos ajustarlo permanentemente a los niveles de fuerza y velocidad del deportista.

Enseñando el ritmo de vallas cortas: "Ritmo de tres pasos"

Para introducir el ritmo de vallas debemos incorporar el sentido a través de ejercicios que involucren sonidos y movimiento es así que utilizando el principio de lo simple a lo complejo podríamos realizar actividades como:

1. utilización de las palmas
2. Utilizando los pies
3. combinación de ambas.
4. Pasar líneas marcadas en el suelo a una distancia corta con el "ritmo de tres"
5. Separar estas líneas gradualmente y mantener el ritmo
6. Reemplazar las líneas por pequeños obstáculos
7. Aumentar la altura gradualmente
8. Aumentar la distancia gradualmente
9. Introducir ritmo de aproximación y aumentar la cantidad de obstáculos (aproximación y resistencia al ritmo)
10. Llevar esta estructura rítmica a la máxima velocidad de ejecución con amplitud y frecuencia similar a la carrera llana. (Los obstáculos siguen siendo bajos: 40 a 70 cms. , según condición y estructura anatómico funcional del ejecutante.

Cuando alcanzamos un nivel técnico y sentido del ritmo podemos optimizar la velocidad de ejecución y para ello proponemos:

El desarrollo del ritmo de las carreras con vallas se puede llevar a cabo utilizando carreras con 2 - 5 y hasta 6 vallas, logrando que los atletas sean capaces de generar velocidades entre vallas superiores a las normales. Esto se obtiene incrementando la longitud de la carrera a la primera valla, en límites que permitan al deportista lograr una mayor velocidad en la primera parte de la carrera.

Primeramente se debe ejecutar con salida alta y paulatinamente ir introduciendo la salida de tacos. Por ejemplo: de 12 m, que es la distancia oficial para estas edades, se podría incrementar a 14-16 metros, aproximadamente. Con esto se consigue que el atleta pueda desarrollar mayor velocidad hasta la primera valla. Junto a este procedimiento, se disminuye inicialmente la altura de la valla, a 70 cm. para las damas y 76 cm. para los varones y paulatinamente se va incrementando la altura hasta sus medidas oficiales. Este procedimiento se complementa con la disminución de la distancia entre las vallas, en un rango aproximado de 50-60 cm., incrementándola paulatinamente de 10 en 10 cm., hasta la medida oficial.

El aumento de la distancia entre la línea de salida y la primera valla produce una mayor velocidad de la carrera a la primera valla. En la cinemática del movimiento, al aumentar entonces la velocidad, acortarse la distancia entre vallas y disminuir su altura, provoca que el sistema corredor- apoyo tenga que producir un descenso más rápido de la pierna de ataque, un acortamiento de la longitud de los pasos entre vallas, para evitar acercarse a la misma fuera del límite lógico. Pero, lo más importante: ese acortamiento de la longitud de los 3 pasos genera una influencia muy positiva sobre las características temporales de ejecución del movimiento, en particular, un incremento superlativo del tempo o frecuencia de los pasos, al ejecutar la carrera entre vallas, y una disminución del tiempo de pasaje de la valla

También han de utilizarse combinaciones variadas, incrementando la longitud de la distancia entre las vallas, que conduzcan al atleta a ejecutar 5 y 7 pasos entre vallas, a una velocidad elevada para su nivel, y poco a poco ir disminuyendo la distancia entre vallas para que realice los 3 pasos. Es común combinar distancias con vallas con distancias planas, con control del

Tiempo y con tareas de aproximar el tiempo con vallas al tiempo plano.

También se desarrolla el ritmo en las carreras con vallas, realizando combinaciones de carreras donde se utilicen 3 pasos entre vallas, seguido de un paso, luego de cinco pasos entre vallas y otras múltiples variantes.

Pueden ser utilizadas combinaciones de carreras con altura variada de las vallas.

En la tabla N°.1 se ofrece un ejemplo para el desarrollo del ritmo de carrera en el sexo masculino, en la categoría infantil. Se procede de forma similar con las damas en la misma categoría, pero varía la altura de las vallas. De esta manera, se sustituye la altura de la valla de 76.2 por 0.700 y de 0.84 por 0.76

1 Tenga en cuenta que esto es sólo posible cuando hay un buen dominio del pasaje de la valla. No utilice este procedimiento hasta tanto el atleta no domine, al menos, la estructura de 3 pasos entre vallas.⁸¹ tratando de aproximar el tiempo con vallas al tiempo plano

A continuación presentaremos un anexo que contiene puntos técnicos fundamentales errores y correcciones de los mismos para los corredores de 100 y 110 con vallas.

SALTOS HORIZONTALES



SALTOS HORIZONTALES**El Salto en Largo**

El salto en largo es una de las disciplinas atléticas consideradas de las más fáciles. Tal es así que cualquier velocista o cualquier vallista pueden saltar por encima de los siete metros.

Sin embargo para convertirse en un saltador de alto nivel y pasar marcas de alto nivel (por encima de los ocho metros en los varones y por encima de 6,50 metros en las mujeres), esta disciplina tiene tanta complejidad como cualquier otra disciplina del atletismo.

Como todos los que estos sencillos tiene una gran parte instintiva. Muchos velocistas de 10"1 o 10 .2 consiguen marcas de 7, 80 o 7, 90 sin haber entrenado la técnica.

Factores biomecánicos que determinan el salto largo

Básicamente son tres los factores biomecánicos que determinan la distancia conseguida en un salto. Estos son:

- * La velocidad de despegue,
- * El ángulo de despegue,
- * La altura del centro de gravedad en el despegue

Como podemos ver estos tres factores biomecánicos se determinan en el momento del despegue, y en gran medida se predisponen durante la carrera de aproximación, es por ello que le damos una importancia radical a la carrera de aproximación y el despegue (y a la unión entre ambos).

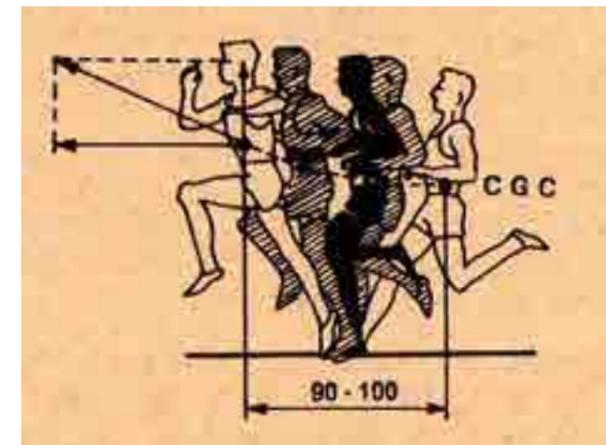
La parábola de vuelo generada en el momento de salir del piso, ya no puede ser modificada.

La velocidad de despegue

Para lograr una alta velocidad en el despegue tenemos como principal factor determinante una alta velocidad en la carrera de aproximación, pero no limitaremos toda la responsabilidad a esta ya que si el atleta no realiza una correcta transición entre la carrera de aproximación y el despegue en los últimos tres apoyos, se perderá gran parte de la velocidad lograda.

El ángulo de despegue

En términos generales y didácticos podemos decir que el ángulo de despegue es el resultante entre la trayectoria horizontal del centro de gravedad durante la carrera y la tangente de la parábola del centro de gravedad después del despegue.



Los ángulos utilizados mayormente por atletas de alto nivel oscilan entre los 18 y los 23 grados.

La altura del centro de gravedad en el momento del despegue

La altura conseguida en el momento del despegue también es determinante en el resultado, aunque en menor medida que la velocidad y el ángulo es por ello que atletas con un centro de gravedad más alto que otro ya tendrán una ventaja biomecánica, como así también el posicionamiento de la pelvis alta en el momento de despegar.

Descripción técnica del salto en largo

A fines pedagógicos dividimos la técnica del salto en largo en cuatro fases:

- * La carrera de aproximación,
- * El despegue o la batida,
- * El vuelo o fase aérea,
- * La recepción o caída.

La carrera de aproximación

Como mencionamos anteriormente, en la carrera de aproximación se definen muchos de los parámetros biomecánicos que afectarán la distancia total del salto, es por ello que conjuntamente con el despegue son las dos fases más importantes o que más definen el resultado del salto en largo.

En ellas se definirá principalmente la velocidad traslación del cuerpo y luego en los pasos finales se definirá el posicionamiento del cuerpo para ejecutar el despegue de forma adecuada.

Los objetivos a lograr en la carrera de aproximación son los siguientes:

1. La correcta aproximación del atleta a la tabla de despegue utilizando la longitud de la Corredera según sus capacidades específicas respecto a las condiciones de carrera. Con esto se logrará llegar adecuadamente a la tabla (es decir el salto no sea nulo ni tampoco despegar detrás de la tabla)
2. La adquisición de la velocidad de desplazamiento lineal en dirección al salto que pueda dar las mejores condiciones para ejecutar la fase siguiente que es la de despegue, de este modo obtenemos la velocidad deseada en cada momento del desarrollo de la carrera y la óptima al final.
3. La colocación global y segmentaria correcta sobre la tabla de despegue para poder utilizar sus capacidades al más alto nivel de rendimiento según la técnica que se utilice.

Características de la carrera**Longitud**

La longitud de la carrera depende de muchas variables, principalmente el nivel del saltador y la técnica que utilice. En los mejores saltadores las distancias varían poco aunque para la adquisición de esa estabilidad han sido necesarios años de entrenamiento y la utilización de varias instancias previas.

En términos generales podemos determinar cómo distancias suficientes y más utilizadas por los saltadores de alto nivel entre 17 a 24 apoyos (tanto hombres como mujeres). La variación de esta cantidad de pasos, depende de: velocidad, resistencia a la velocidad, capacidad técnica (de no perder la velocidad en los 3 últimos apoyos preparándose para el despegue).

También influyen los años de experiencia deportiva, tal es así que los iniciantes saltan con menos pasos de carrera que los atletas de alto nivel, y esto principalmente esta dado por la capacidad de despegar a altas velocidades. Asimismo, depende mucho de la etapa de preparación en la que se encuentre el atleta. Lo usual, en términos gene-

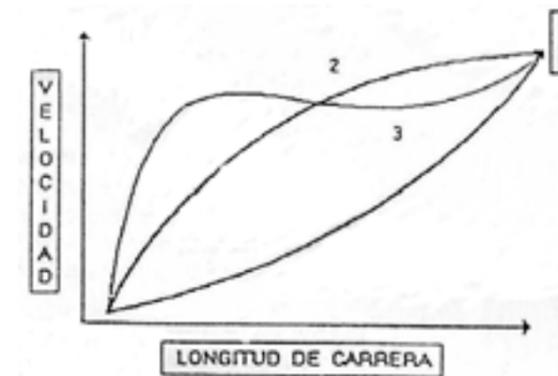
rales, es que al comienzo de la preparación se salte con menos pasos de carrera que en la etapa de competencias propiamente dicha.

Tipos de carrera de aproximación

Las formas de realizar la carrera de aproximación, varían de de un saltador a otro, pero básicamente hay 3 variables:

1. Velocidad progresiva desde el inicio hasta el final;
2. Velocidad progresiva hasta antes de la tabla y mantenida en los momentos finales;
3. Velocidad con fuerte progresión, para descender en la zona intermedia y retomar la velocidad máxima en el momento antes de llegar a la tabla.

Pero como podrán observar, las tres tienen un común denominador, que es llegar a la tabla a la máxima velocidad.

**La técnica de la carrera de aproximación:**

La técnica de un saltador de longitud en la carrera de aproximación, tiene algunos puntos en común con la de un velocista, pero difiere en otros, ya que por ejemplo no se parte desde un taco de partida, ni a una señal auditiva, y tal vez el punto más importante, es que la velocidad de carrera no debe ser la MAXIMA, sino la OPTIMA para que el saltador pueda realizar las acciones necesarias para concretar un despegue efectivo.

Algunas características técnicas determinantes de la carrera son:

- * El tronco debe estar vertical (tal vez mas que un velocista);
- * Rodillas elevadas
- * Pelvis alta
- * Puntas de pies elevadas
- * Hombros relajados

La carrera se divide en 3 partes:

1. Puesta en acción;
2. Aceleración;
3. Preparación para el despegue.

Puesta en acción

Está compuesta por los pasos previos (si los hubiere), y los primeros pasos de la misma. Los atletas más eficientes con 4 a 6 apoyos logran la posición y velocidad suficientes para pasar a la siguiente sub fase con éxito. Tiene como objetivo romper la inercia, es decir pasar de una situación estática hasta lograr un gran incremento de la

velocidad.

Existen diferentes formas de realizar esta preparación tanto en lo referente a los movimientos o colocación previos a la carrera como en la ejecución de estos primeros pasos. Estas diferentes formas la podemos reducir a 4:

- * Parado con los pies juntos sobre la referencia de salida,
- * Parado con un pie sobre la referencia y el otro atrasado separado de aquel por una distancia que permita el equilibrio global,
- * Andando hacia la referencia pisando está con el pie despegue no se recomiendan más de 4 apoyos,
- * Con movimientos activos diferentes tales como dobles pasos, trotes, Saltillo, etcétera hasta llegar a la referencia con el pie despegue.

Asimismo son recomendados un máximo de cuatro apoyos realizados de la forma que el atleta se sienta cómodo.

Al respecto de esto podemos agregar que las formas estáticas de salida usualmente son más seguras para llegar a la tabla con precisión las salidas dinámica por otro lado hacen más difícil la llegada a la tabla, es por ello que recomendamos solamente las salidas dinámicas solo a atletas de alto nivel y con alta experiencia deportiva.

La sub fase de progresión o de aceleración

En ellas se dan de 10 a 12 pasos, y el objetivo es lograr las condiciones de velocidad y ritmo de aproximación a la tabla, accediendo a los pasos de preparación con la preparación y colocación segmentaria global correcta y en las condiciones de velocidad y equilibrio necesarias para el salto.

Esta subfase es muy parecida en todos los saltadores, tanto utilicen una u otra forma en la fase anterior o posterior las únicas diferencias apreciables son las debidas a la propia técnica de carrera.

Estas diferencias se dan principalmente porque los atletas tienen diferencias apreciables entre amplitud y frecuencia para lograr su máxima velocidad. Esta diferencia reside principalmente en qué hay atletas que logran su máxima velocidad gracias a una frecuencia de pasos muy alta y otros que tienen una amplitud de pasos más grande. Esta sub fase termina cuatro o cinco pasos antes de la tabla de despegue, ya que en este punto comienza la preparación para el mismo.

La preparación para el despegue

Es la fase crítica del salto, aquí se persigue el objetivo de mantener la velocidad lograda, y al mismo tiempo posicionar el cuerpo para el despegue. Inevitablemente, se bajara el centro de gravedad en el penúltimo paso.

Pero básicamente las características del penúltimo apoyo son:

- * Que el atleta mantenga la pelvis colocada y fija en el penúltimo apoyo (que haya una sola línea entre la rodilla –pelvis-hombro-cabeza de la pierna de apoyo del penúltimo apoyo)
- * Que el tronco permanezca recto
- * Que la bajada del centro de gravedad se realice acelerando (la rodilla debe apuntar hacia abajo)

La bajada del centro de gravedad, es una consecuencia de esta preparación para el despegue, es decir, el atleta no debe buscarla.



La última zancada

Es más corta que la última, esto es consecuencia de:

- * Una bajada correcta del centro de gravedad en el penúltimo apoyo;
- * Un ritmo perfecto en los tres últimos (aceleración máxima en estos 3 últimos pasos).

En esta sub-fase podemos hacer una gran división, ya que lo que hagan en esta fase se visualizara recién en el despegue. Básicamente 2 técnicas de realizar esta sub fase: Atletas que saltan con una parábola de vuelo más marcada (23° a 24°) y atletas que hacen parábolas de vuelo menos pronunciada (18° a 20°). Esto también se relaciona con la velocidad de desplazamiento; ya que los atletas muy veloces suelen hacer parábolas menos pronunciadas (saltos de velocidad), y atletas no tan veloces que tienen una parábola de vuelo más marcada (saltos de fuerza y despegues bien pronunciados).

El despegue

Los objetivos de la fase de despegue son los siguientes:

1. Transformar la carrera en salto, modificando las condiciones de desplazamiento (pasar de una velocidad de componentes netamente horizontales a sumarle un componente vertical);
2. Modificar la trayectoria lineal del Centro de gravedad en una trayectoria con parábola;
3. Colocar el CG del saltador en unos determinados ángulos y velocidad de salida, determinantes para el posterior vuelo

Características del despegue:

- La duración total del apoyo del despegue en un atleta de alto nivel es de aproximadamente 0,12 segundos.
- La velocidad a la que se desplaza el CG desde que apoya el pie en el suelo hasta que lo abandona, es determinante en el despegue, y gran parte del resultado del salto depende de esta acción.
- El tronco debe estar recto, la pelvis fija y colocada (la pelvis y el tronco forman un solo y sólido bloque).
- La acción del pie debe ser en forma de zarpazo (evitar el apoyo en forma de pistón), y debe tomar contacto con el suelo apoyando toda la planta.

¿Cómo debe ser el Zarpazo?

Este gesto característico del salto en largo, tiene las siguientes características:

La rodilla de la pierna de ataque debe subir menos que en una zancada normal. El pie se sitúa delante de la pelvis en el eje de la carrera, en un movimiento de “arriba- adelante hacia abajo-atrás” muy rápido y rasante. La fase de amortiguamiento, será así muy breve en su duración.

Partes del despegue

A fines de estudio, la dividimos en 2 subfases:

- * Amortiguamiento;
- * Impulsión o impulso

El amortiguamiento comienza con la implantación del pie de batida en el punto de batida y las características son las siguientes:

- * La mirada debe dirigirse hacia adelante y nunca hacia abajo (muchos iniciantes quieren tener contacto visual con la tabla de despegue);
- * El tronco debe estar ligeramente retrasado, alineado con la prolongación de pierna de despegue (según el estilo

de saltador, esto también puede cambiar. Ver en estilos de saltador);

- * La amortiguación supone una flexión de la pierna de despegue, sobre el apoyo o implantación. La pierna de despegue, con su flexión, deja pasar al CG del saltador hasta la vertical, y la pierna libre se acerca a esta línea;
- * Los brazos siguen realizando su movimiento como en la carrera;
- * El trabajo de la pierna de despegue en esta fase es muy grande, soporta 3 a 4 veces el peso del saltador, y es por esa causa que se flexiona. Una flexión muy pronunciada entorpece el movimiento y hace consumir la mayor parte del tiempo total del tiempo del despegue.
- * La pierna libre hace un trabajo primordial en esta fase, ya que su acción también influye en el tiempo en esta fase de amortiguamiento. Esta debe pasar desde atrás con una velocidad muy alta dirigiendo la rodilla hacia adelante y arriba;

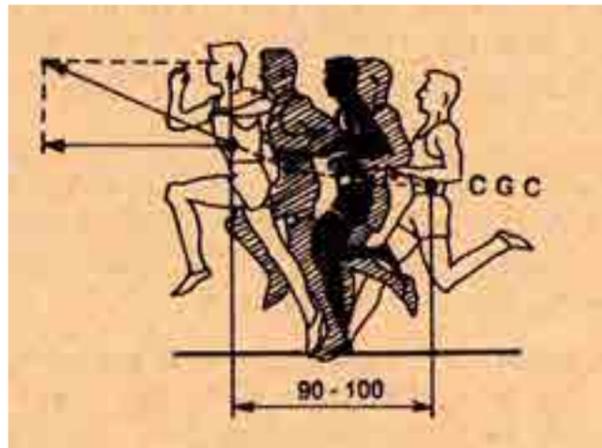
Cuando el CG pasa por encima del pie de apoyo, comienza la fase de impulsión que tiene las siguientes características:

- * El empuje es muy rápido y completo. Su rapidez y correcta dirección, dependerá de lo eficaz del zarpazo, de que la pelvis y tronco se hayan movido en un sólido bloque y que el CG haya avanzado muy rápido desde el apoyo del pie en el suelo hasta pasar la vertical el CG.
- * La rodilla libre sube hacia adelante y arriba (hasta la altura de la pelvis) ;
- * Los hombros y brazos suben relajados
- * El atleta debe sentir en esta parte que sale catapultado hacia adelante y que se extiende en el aire;

En esta fase, el saltador crea una rotación hacia adelante, que debe ser controlada para no afectar el equilibrio en la fase aérea. Este control estará dado por:

- * La subida de la rodilla de la pierna libre hacia adelante y arriba, bloqueándola a la altura de la pelvis;
- * La subida completa de los hombros y los brazos, bloqueándolos arriba;
- * El mantenimiento de la pelvis fija y colocada, manteniendo el tronco recto en el ataque;
- * Una correcta posición de la cabeza, con el mentón dirigido hacia adelante y la mirada hacia adelante.

En esta fase del despegue el cuerpo del atleta de forma una V, desde que apoya la pierna de despegue hasta que lo abandona.



Lo que pasa en esta fase, predispone totalmente a lo que se realizara en el vuelo, la parábola de vuelo se generará en esta fase y no sufrirá modificaciones

La fase de vuelo

La fase aérea, que se inicia en el momento que se despegue del suelo, no tiene la importancia que se pensaba hace unos años atrás, ya que confirmando lo que dijimos anteriormente, lo que sucede en el vuelo, ya no modifica la parábola de trayectoria del CG del salto. Esto se define en el momento del despegue (y como dijimos antes muchos de los parámetros del despegue se predisponen en la carrera de aproximación).

Objetivos de a fase de vuelo

- * Absorber las rotaciones producidas en el despegue. De no ser así, se perderá el equilibrio del salto (los atletas sienten que se caen hacia adelante);
- * Acomodar los segmentos y la totalidad del cuerpo para lograr el mejor rendimiento de la curva del CG;
- * Preparar el momento de contacto con la arena (final de la fase aérea).

Características de la fase de vuelo

Apenas el saltador abandona el suelo, procura mantener el gesto característico de despegue, manteniendo extendida la pierna de despegue (tobillo, rodilla y cadera), la pierna libre formara un ángulo de 90° en el tobillo, en la rodilla y en la cadera.

El tronco y la cabeza deben estar alineados con la pierna de despegue, y la mirada debe estar dirigida hacia el frente.

El brazo opuesto a la pierna de libre será responsable de contrarrestar la rotación que produce el levantar la rodilla libre, subiéndolo explosivo y conjuntamente con la mencionada rodilla, y bloqueándose cuando el hombro y el codo tengan un ángulo de 90°.

El brazo contrario, en ese momento se encuentra atrás, con el hombro extendido. Esta parte inicial del despegue, es común a todas las técnicas de vuelo, y a partir de ahí existen variantes a realizar. Estas son:

1. Salto natural,
2. Salto colgado o en extensión,
3. Salto caminado, en el que se pueden hacer 1 paso y medio, 2 pasos y medio o 3 pasos y medio

El Salto Natural

Como su nombre lo indica, es el gesto más sencillo a realizar, y con él se han realizado excelentes marcas, su concepción es muy simple, después de la fase de despegue mencionada, el brazo que esta atrás, sube por detrás y el costado y se bloquea arriba (a la misma altura que el brazo de adelante), y la pierna de despegue se une con la pierna libre para iniciar los gestos de la caída.

<https://www.youtube.com/watch?v=gs9tX7XV6po>

El salto colgado o en extensión

Este estilo de salto, tiene como característica, que una vez que el cuerpo está en el aire, las caderas se adelantan a los hombros y las piernas van hacia atrás, como así también los brazos, que se dirigen hacia atrás, dejando al cuerpo arqueado.

<https://www.youtube.com/watch?v=drvDQWY1hH4>

El salto caminado

Este estilo, es el más utilizado por los hombres en el alto rendimiento, consiste en realizar 1 paso y medio, 2 pasos y medio o 3 pasos y medio.

Básicamente, la idea es prolongar los movimientos de la carrera en el aire, moviendo las piernas y los brazos simultá-

nea y coordinadamente.

<https://www.youtube.com/watch?v=a18JyQhR3qE>

Ver ejemplo:

<https://www.youtube.com/watch?v=1Uur858vdY8>

La fase de caída

La fase de caída propiamente dicha comienza con el apoyo de los pies en la arena, pero hay movimientos que se realizan al final de la fase aérea, que tienen como finalidad posicionar al cuerpo para hacer una caída eficiente y segura.

Los objetivos de la fase de caída

- * Lograr el contacto de los pies en la arena sobre la trayectoria del CG y lo más alejados posible;
- * Permitir el amortiguamiento de la velocidad en la caída del saltador, para evitar posibles lesiones;
- * Lograr el contacto con el talón para que las caderas se aproximen o superen ese punto de contacto al llegar a la arena.

Características de la fase de caída

Los movimientos de la caída, como mencionamos anteriormente, comienzan al final de la fase aérea, como preparación y anticipación al contacto con la arena.

Partiendo desde el punto en que el cuerpo está vertical (independientemente de la técnica de vuelo utilizada), los movimientos son los siguientes:

Las rodillas suben hasta que los muslos lleguen a la horizontal y en algunos casos más altos; luego y en un explosivo y sincronizado movimiento, el tronco baja, los brazos se extienden hacia atrás y las rodillas se extienden. Quedando de este modo el cuerpo plegado, haciendo la cadera como punto de bisagra.

Una vez que los talones hacen contacto con la arena, las rodillas se flexionan y la cadera empuja hacia adelante, para no apoyarse detrás de las huellas de los talones. Los brazos empujan hacia delante persiguiendo el mismo fin.

En este punto hay algunas diferencias de estilos, ya que algunos saltadores empujan con las caderas hacia uno de los costados y otros, empujan con las caderas hacia adelante. En esta última técnica, las rodillas se separan para permitir que la cadera empuje hacia el frente.

Metodología de enseñanza del salto en largo

Según lo expresado anteriormente, las fases más importantes del salto en largo son la carrera y el despegue (y la unión entre ambos), tal es así, que le daremos una importancia radical a estos aspectos en la metodología de enseñanza.

Se enfatizará desde el inicio en:

1. El ritmo en la carrera de aproximación y la colocación de la pelvis;
2. La noción de velocidad de pasada y la impulsión;
3. La noción de empuje hacia adelante en el despegue

Ejercicios para mejorar la técnica de carrera:

Ejercicios del ABC de la carrera:

- * Carrera elevando muslo.
- * Carrera elevando muslo golpeando glúteo con los talones.
- * Carrera elevando solo muslo de pierna derecha.
- * Carrera elevando solo muslo de pierna izquierda...
- * Carrera elevando muslo alternadamente cada 3 pasos.
- * Carrera elevando muslo a nivel de cintura.
- * Carrera elevando muslo insignificadamente pero a alta velocidad.
- * Carrera lateral elevando muslo.
- * Carrera con extensión del pie.
- * Carrera con extensión de pie – rodilla.
- * Carrera con extensión de pie – rodilla – cadera.
- * Carrera con progresión de la velocidad.

Metodología de la enseñanza de la técnica del salto de longitud natural

Tarea Nº 1 Enseñanza del despegue

Se debe comenzar la enseñanza en el césped o un terreno adecuado, pero casi desde el principio, márquele en el piso una zona de despegue de 40-50 cm de ancho, que irá reduciendo poco a poco, hasta lograr su medida oficial.

1. Imitación de la colocación de la pierna de despegue desde el lugar.
2. Imitación de la colocación de la pierna de despegue con un paso.
3. Imitación del despegue con un paso.
4. Despegue con uno, dos y 3 pasos caminando y corriendo, con caída en pierna de despegue.
5. Despegue cada tres pasos con caída en pierna de despegue.
6. Despegue con uno, dos y 3 pasos caminando y corriendo, con caída en pierna de péndulo.
7. Despegue cada tres pasos con caída en pierna de péndulo.

Cuando el atleta logre dominar la estructura general del despegue con 3 pasos y cada 3 pasos, es el momento para introducir verbal y prácticamente, la anticipación de la pierna de péndulo. Repita con ese propósito todos los ejercicios anteriores, aunque debe dedicarle mayor tiempo a los ejercicios 4 -7.

En esta tarea preste especial atención a las 3 fases del despegue: la colocación, la amortiguación y la extensión activa. Es un error común que el atleta flexione en exceso la pierna en la colocación-amortiguación provocando un despegue muy lento. Para evitar ese error, oriéntele que en la fase de colocación la pierna la coloque extendida, para que actúe como una palanca rígida. Esto va a conducir a un acortamiento de la fase de amortiguación.

Tarea Nº 2 Enseñanza de la preparación para el despegue

El salto con 5 pasos de carrera es un objetivo básico a dominar por el atleta. Aquí comienza a alcanzar ese propósito.

En la tarea anterior ya logró la estructura general del despegue con 3 pasos, incluyendo la anticipación de la pierna de péndulo. En esta tarea tiene que lograr incorporar el ritmo adecuado al movimiento y la longitud óptima de los tres pasos.

El ritmo final de los 3 últimos pasos es: largo, más largo y corto. Sin embargo esa es la noción de cuál es la longitud de los 3 últimos pasos, no significan el ritmo del salto. El ritmo es la correlación temporal de las diferentes partes del movimiento. La premisa al trabajar cuando se enfatiza en el ritmo es pedirle a los iniciantes la tendencia a rápido, más rápido, más rápido, es decir, a aumentar el tempo de ejecución de cada paso, entonces sí está actuando sobre el ritmo.

Claro, hay que tener en cuenta que aunque el ritmo es temporal, refleja la duración de cada paso y hay que analizarlo de conjunto así: largo-rápido, más largo-más rápido, Corto-más rápido.

Proceda entonces de la forma siguiente:

1. En el césped, despegue con 3 pasos para ritmo, con caída en pierna de péndulo.
2. Repetir el ejercicio anterior, pero dirigiendo el movimiento con palmadas o el sonido de un silbato o palmas. Utilice el siguiente esquema.

Esquema de ejecución del despegue con 3 pasos de carrera de impulso

Tabla de despegue: 30 cm de ancho

	1° paso	2° Paso(penúltimo)	3° paso (despegue)
Longitud	Largo	Más largo	corto
Velocidad	Rápido	Mas rápido	Mas rápido

3. Despegue cada 3 pasos con caída en pierna de péndulo con sonido rítmico de las palmadas o un silbato en una distancia de 40 -60 m.
4. Despegue con 5 pasos, con marcas en el piso para los 3 últimos pasos.
En este ejercicio N°.4, proceda de la siguiente forma:
 - * Despegue con 1 + 3 pasos. El primero caminando.
 - * Despegue con 4 pasos de carrera.
 - * Despegue con 2 + 3 pasos. Los dos primero caminando, con la misma idea del esquema anterior pero los 2 primeros pasos caminando.
 - * Repetir el ejercicio anterior, pero con un obstáculo de 20-50 cm de altura colocado a 1.50 m del lugar de despegue.

A este nivel de la metodología de enseñanza de la técnica del salto de longitud ya el atleta está incursionando en la precisión en la tabla de despegue, aunque primeramente hay que delimitar un área de despegue de un ancho de 30 cm. Esta área puede marcarse en la pista, pues los atletas realizan todos los ejercicios precedentes con caída en la pierna de péndulo, como si fuera la continuación de la carrera y les es de fácil amortiguación. Como es obvio, cuando comiencen las exigencias de mayor longitud en la ejecución, hay que trasladar el entrenamiento hacia el cajón de arena de salto, pero aún allí se puede marcar el área de despegue a un ancho de 30 cm, para poco a poco ir delimitándola a sus medidas oficiales.

La enseñanza de la correlación carrera -despegue debe concluir con el siguiente ejercicio:

5. Despegue cada 5 pasos a la distancia de 40-60 m.
Este ejercicio es muy importante para que el atleta sienta el efecto de "carambola", que ocurre cuando dos esferas chocan entre sí por el borde y ambas son expelidas. Ese efecto él debe sentirlo muy bien cuando su pie de despegue experimenta ese efecto con la pista y el sistema saltador-apoyo es lanzado lejos adelante.

Tarea N° 3 Enseñanza de la carrera de impulso y al precisión para el despegue.

El iniciante adolescente, cuando incursiona en el salto de longitud, no debería utilizar una carrera de impulso larga. No porque no se pueda sino porque él no puede desarrollar una buena carrera con una longitud de 40-45 m en 21-23 pasos.

El resultado de tal proceder traería como consecuencia, que al arribar a la tabla de despegue la velocidad descienda, por dos motivos: no tiene buen nivel de resistencia de la velocidad y no puede coordinar el despegue con una velocidad alta.

Por ese motivo, se sugiere que su carrera normal sea entre 11 y 13 pasos.

La longitud total de su carrera de impulso él no la debería aprender hasta la tarea relativa al perfeccionamiento de la técnica, que es la última fase de metodología de la enseñanza. Esto se fundamenta en que realizar 10 -20 despegues con la carrera completa lo agota mucho y tiene que desarrollar otros acentos en la unidad de entrenamiento. Por eso es común, que el adolescente realice la carrera con 5-9 pasos, preferiblemente 5-7 pasos.

Ya en la tarea anterior se logró dominar la estructura rítmica con 3-5 pasos de carrera, en particular la preparación para el despegue. Ahora hay que aumentar la distancia de la carrera, mantener el trabajo sobre el ritmo y dirigir la atención a la precisión en la tabla de despegue.

Proceda entonces de la forma siguiente:

1. Enséñele al iniciante a calcular 5 pasos de carrera de impulso.
 - * Despegue con 5 pasos de carrera de impulso con posición inicial invertida, parado delante de la tabla de despegue. (El entrenador le marca el lugar del despegue)
 - * Carrera de impulso con 5 pasos para precisión y seguir corriendo.
 - * Despegue con 5 pasos de carrera de impulso.
2. Carrera de impulso con 7 pasos.
 - * Proceder de forma similar para 5 pasos, pero ejecutando 7 pasos.

Carrera de impulso con 7 pasos para precisión, según el siguiente esquema rítmico:

	1° paso	2° paso	3° paso	4° paso	5° paso	6° paso	7° paso (despegue)
					largo	Más largo	Más corto

- * Despegue con 7 pasos de carrera de impulso.
- * Despegue con 7 pasos de carrera de impulso, con obstáculo de 30 a 50 cm. tras la tabla de despegue
El ejercicio precedente muestra el incremento de la dificultad en la ejecución de la carrera de impulso con 7 pasos. En él se está aplicando el método de ayuda directa del profesor, haciéndole más compleja la ejecución del movimiento.

Tarea N° 4 Enseñanza del vuelo-caída

1. Salto de longitud natural con un paso de carrera de impulso.
2. Colgados, imitar el despegue-unión piernas arriba y posición de "L" de las piernas.
3. Repetir No.1 combinado con No.2.
4. Salto de longitud natural con 2 y 3 pasos de carrera de impulso y caída correcta.
5. Cadera apoyada en una pared, lo más cerca posible del piso, con piernas extendidas, realizar desplazamiento al frente y hacer variante con giro lateral.
6. Salto de longitud natural con 3 pasos de carrera de impulso, despegando en un plano elevado (tapete de madera o banco de gimnasia de 15 a 20 cm de altura) y ejecutando la caída correcta. Se puede también combinar con una valla adelante para obligar a buscar altura, despegando sin y con el banco.
7. Salto completo con 4, 5, 6, y 7 pasos de carrera de impulso.
En este ejercicio debe realizarse en el cajón de arena, para enfatizar en el vuelo y la caída.

En esta tarea, también es de utilidad la zona de caída de salto en alto y salto con garrocha, ya que los atletas pueden realizarlos gestos de caída en la colchoneta y pueden enfatizar marcar el gesto de preparación para la caída.

Tarea Nº 5 Perfeccionamiento de la técnica

El perfeccionamiento se obtiene sobre la base de las repeticiones del movimiento completo. Poco a poco vaya incrementando la cantidad de pasos y con ella la longitud de la carrera de impulso, hasta estabilizarla en 11-13 pasos.

La ejecución del movimiento completo le va indicando dónde están los errores principales. Vuelva entonces a las partes, para eliminar esos errores.

No olvide que lo esencial en el salto de longitud es la correlación de la carrera de impulso con el despegue y a su aprendizaje y perfeccionamiento debe asignarle el mayor tiempo.

El Salto Triple

La técnica del salto triple, merece una consideración especial, ya que es una prueba muy exigente desde el punto de vista físico, como así también desde el punto de vista técnico.

El salto triple es un ejercicio complejo que consta de tres saltos consecutivos ejecutados con carrera de impulso.

Introducción

Objeto de superar la mayor distancia posible. El primer salto se ejecuta en forma de un brinco sobre una pierna, el segundo en forma de un paso de una pierna a la otra, y el tercero en forma de un salto normal de longitud que termina con una caída sobre ambas piernas.

El resultado del salto triple se mide desde la tabla de despegue hasta la huella más cercana dejado por el saltador en el cajón de arena.

La longitud del salto triple depende lo fundamental de la velocidad horizontal adquirida en la carrera de impulso y de la velocidad vertical que se crea en cada despegue.

La velocidad horizontal del saltador en el proceso de despegue y sobre todo en el instante de colocación de la pierna sobre el apoyo disminuye en la ejecución del brinco y del paso. Mientras mayor sea la pérdida de la velocidad horizontal menor será la longitud del vuelo. La disminución de la pérdida de la velocidad horizontal se logra fundamentalmente acercando el lugar de la colocación de la pierna de despegue a la proyección del centro de gravedad corporal del saltador y por medio de un despegue activo.

Para conservar la longitud del brinco, del paso y del salto, se aumentan el ángulo de salida y la altura de sus trayectorias pero con el aumento de la altura de la trayectoria de los saltos se dificulta el próximo despegue y crece la pérdida de velocidad horizontal.

Por eso es necesario escoger la relación óptima entre la velocidad horizontal de la carrera impulso, las alturas de las trayectorias de las fases de vuelo de los saltos y la capacidad del saltador para asimilar de forma amortiguada la caída y de inmediato crear por medio de un despegue potente una velocidad vertical suficientemente alta.

Para lograr un alto resultado en salto triple es necesaria la combinación de una considerable velocidad horizontal y de ángulos de salida grandes.

El porcentaje de cada uno de los saltos

Un importante papel desempeña la óptima correlación entre el brinco el paso y el salto. Existen tres variantes de distribuir el salto triple.

La primera variante es realizar un brinco dominante, la segunda variante es realizar un salto dominante y la tercera variante es realizar un salto equilibrado.

Si asignamos valores porcentuales a cada uno de los saltos, estos valores se reflejarían del siguiente modo para

cada uno de las variantes expresadas anteriormente:

- * brinco dominante 38% 30% 32%
- * salto dominante 33% 30% 37%
- * equilibrado 35% 30% 35%

El modelo técnico a seguir:

Dentro de la técnica ideal del salto triple, existen muchas variantes, ya que ha ido evolucionando mucho desde sus orígenes, pero en términos generales podemos hacer las siguientes consideraciones:

Dividimos la técnica en tres fases: Carrera de aproximación, primer salto, segundo salto y tercer salto.

Carrera de aproximación y despegue

Es similar a la de longitud, por ello la velocidad, el ritmo, el equilibrio y el control son características inherentes en esta fase. La carrera será progresiva con rodillas altas y su tronco vertical.

En la carrera del salto en largo, se distinguen varias fases: el inicio en la referencia de salida, la progresión y la preparación para la batida. El inicio y la progresión son igual en el triple salto cambiando la preparación para la batida. En el triple salto la carrera tiene menos variaciones de ritmo y mayor amplitud en los últimos pasos, ya que es una carrera más homogénea.

La carrera de aproximación es uno de los factores determinantes de la marca, ya que cuanto más conserve el atleta la velocidad en el momento de la impulsión, más podrá utilizarla en el momento de su segundo y su tercer Salto. Por regla general, los atletas de muy buen nivel consiguen 7,50 metros en salto de longitud, así que pueden permitirse un 1º salto de 6 a 6,30 sin subir, utilizando únicamente la velocidad horizontal. La velocidad de aproximación y la relajación serán, por lo tanto, muy importantes. Al no tener que dar el saltador una impulsión violenta, como en longitud, podrá alcanzar una velocidad próxima a su velocidad máxima, a condición de que se mantenga relajado. Al contrario de lo que ocurre en el salto en largo, el saltador de triple no desciende en el penúltimo apoyo. Da impulsión en la carrera. El final de la carrera ha de efectuarse acelerando y con determinación. El saltador entra en el salto en el momento de la impulsión.

El pie se coloca delante de la pelvis (esta última permanece situada alta). La fase de amortiguamiento es breve. La fase de empuje es completa, rápida, pero tardía. El atleta debe tener la impresión de que prolonga su carrera, y la rodilla de su rodilla libre sube hacia delante, hacia la altura de la pelvis. Los hombros suben relajados. El atleta respeta el sincronismo "Brazo pierna".

Objetivos de la carrera de Aproximación:

- Llegar a la tabla de despegue con la mayor precisión posible
- Adquirir una alta velocidad de carrera que permita iniciar el salto a una alta velocidad
- Posicionar el cuerpo adecuadamente para realizar el despegue de la mejor manera

Las características técnicas son:

- * La carrera de aproximación varía entre 10 pasos(iniciantes) y más de 20 (saltadores de alto nivel);
- * La técnica de carrera es similar a la carrera de velocidad;
- * La frecuencia de pasos aumenta al final de la carrera de aproximación;
- * La velocidad aumenta continuamente a lo largo de toda la carrera.
- * El implante del pie es activo con un rápido movimiento hacia "abajo y atrás".

Partes de la carrera de aproximación:

Se divide en las siguientes fases: Puesta en acción, aceleración y preparación para el despegue

Sub fase de Puesta en acción: Existen diferentes formas de realizarla:

- * Parado, con los pies juntos sobre la referencia
- * Parado con un pie sobre la referencia y el otro detrás
- * Andando hacia la referencia, pisando esta con el pie de despegue
- * Con diferentes movimientos activos (dobles pasos, trotes, etc.) hasta llegar a la referencia con el pie de batida

Los primeros pasos de carrera tienen la siguiente característica:

- * Atletas que mantienen la amplitud y van aumentando progresivamente la frecuencia
- * Atletas que salen con la frecuencia que tendrán en la carrera y van aumentando progresivamente la amplitud
- * Atletas que van aumentando progresivamente frecuencia y amplitud

Lo que pase en esta fase es determinante para la precisión de la tabla de despegue

Sub fase de aceleración o Progresión:**Objetivo:**

Lograr condiciones de velocidad máxima para la siguiente fase de la carrera y de posicionamiento del cuerpo. El cuerpo debe llegar veloz y bien posicionado.

La técnica en esta fase es similar a la carrera de velocidad

Aspectos sobresalientes:

- * Cuerpo y tronco erguido
- * Pelvis alta y bien posicionada (sin basculación hacia atrás)
- * Cuando el pie toca el piso la rodilla debe estar extendida
- * Pie en dorsiflexión
- * Rodilla se eleva hasta el nivel de la cadera
- * Acción del pie hacia atrás en su contacto en el piso
- * Recobro del pie veloz hacia su proyección al frente (tendencia a no llevar el talón a la cola, sino de llevarlo en línea recta hacia delante)

Sub fase de Preparación para el despegue:

La dinámica general es de aumentar la velocidad.

Los últimos 3 apoyos de igual longitud y tratar de aumentar la frecuencia

La idea es hacer los 3 últimos pasos como en la variante "running" del salto en largo.

Pasar sobre la tabla sin hacer demasiadas modificaciones de los patrones de zancada de los últimos pasos. (En salto en largo hay variaciones de hasta 30 cm.)"

Primer salto o Brinco, (También conocido como rebote o Hop)

Este comienza con la implantación del pie de batida detrás de la línea de salto y termina en la implantación de ese mismo pie en el 2º salto.

Objetivos del 1º Salto

- * Transformar la carrera en salto
- * Dotar de las condiciones de velocidad y de ángulo de salida idóneos al salto
- * Consumir el mínimo de velocidad posible en el 1º salto (muchos autores opinan que uno de los puntos determinantes del salto es el mantenimiento de energía en este salto)
- * Colocar el cuerpo del atleta en condiciones de poder continuar el salto tanto global como segmentariamente
- * Lograr distancia en proporción y en equilibrio con la longitud del resto de los saltos

Características técnicas:

- * La dirección del despegue es hacia delante, no hacia arriba;
- * Muslo de la pierna libre es impulsado hacia la posición horizontal;
- * Pierna libre es llevada hacia atrás extendida;
- * Pierna de despegue es impulsada hacia delante y arriba con un movimiento circular, luego extendida hacia delante para prepararse para el contacto con el suelo";
- * El tronco se mantiene erguido;
- * Los miembros libres lejos y detrás del apoyo;

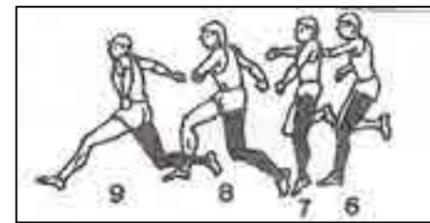


Gráfico: El 1º Salto: brinco, hop o rebote.

Características generales del 1º salto (Brinco)

El despéguese hace rodando por encima de la tabla sin alargar el último paso;

Ángulo óptimo entre 13 y 17º. Tiempo de contacto: 0.11 a 0.13;

Atletas de alto nivel han registrado pérdidas de velocidad solamente del 0.6 a 0.8 m/s;

La pierna de despegue realiza un empuje profundo y hacia el frente, dejándola extendida atrás hasta que la pelvis avance considerablemente, para luego pasar velozmente al frente, llevando la rodilla hasta la horizontal, con el pie debajo de la rodilla en dorsiflexión.

El atleta debes sentir que prolonga su carrera.

Durante la suspensión las piernas hacen un paso en el aire completo y amplio, pasando la pierna libre completamente extendida hacia atrás.

Durante la suspensión el cuerpo queda en una posición de "engrandecimiento", donde hay una alineación de cabeza, hombro, pelvis, rodilla y pie.

Durante la fase aérea disminuye la velocidad horizontal, y los movimientos que se realicen serán determinantes para el 2º contacto.

Como preparación para el 2º contacto la pierna de despegue, se extiende al frente para realizar una acción de zarpazo (de adelante hacia atrás) con la rodilla bloqueada.

Al mismo tiempo la pierna libre, hace un movimiento veloz hacia al frente, lo que combinado con la pierna de despegue se conoce como movimiento de tijeras.

Es muy importante que el contacto con el piso sea "ACTIVO" adelantado a la proyección vertical del GC (entre 1 a 2 pies según técnica utilizada).

Lo importante es que el CG no descienda (que no se flexione la rodilla), para que la velocidad no se pierda."

Debe haber un equilibrio en suspensión del primer salto, que es una alineación de cabeza, hombros, pelvis, rodilla, pie.



Para poder lograr esta posición es preciso hacerlo muy relajado en el movimiento circular de la pierna hacia atrás.

El 2º Salto: paso o Step

En todas las técnicas es el paso más corto, depende mucho del 1º y en él se construye el 3º.

Se considera como la pieza clave del salto triple.

En la evolución de un saltador es el que se mantiene más estable, se mejoran el 1º y el 3º.

Finalidad del 2º salto:

- * Transportar las condiciones de velocidad del 1º al 3º salto
- * Mantener el equilibrio global en el cambio de pie de despegue que en él se produce
- * Lograr la distancia óptima de acuerdo con la técnica global del salto y en proporción con la obtenida en el 1º.

Características del 2º Salto:

Dado el lugar de implanta del pie (adelantado al CG), produce un tiempo de amortiguamiento muy largo, pero no se produce una gran flexión de rodilla, sino que el movimiento de agarre de la pierna de despegue produce un avance muy veloz del CG al frente, no dando tiempo a que la pierna pueda flexionarse en exceso, siendo esta la única forma de que no se pierda demasiada velocidad horizontal.

La pierna libre se aproxima velozmente a la de despegue (movimiento de tijera)

El movimiento de los brazos es diferente según técnica utilizada (alternos o brazos juntos), y colabora con el mantenimiento del CG en la altura del salto y con la proyección al frente del mismo.

El tiempo de contacto el mayor al 1º salto: 0.15, con una pérdida de velocidad de 0.3 a 0.5.

La pierna libre tiene una gran importancia, y debe ir desde atrás hacia delante en flexión para bloquearse a la altura de la cadera.

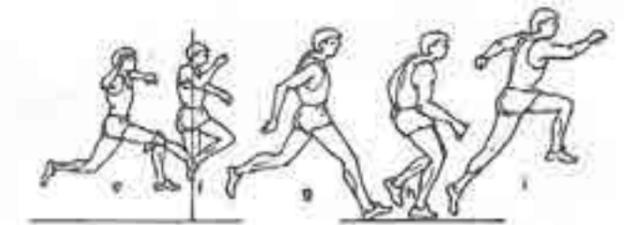
El gesto en la fase de suspensión aérea, se caracteriza por mantener bloqueada la pierna libre flexionada a 90º en la cadera, tanto como en la rodilla, manteniendo el pie en dorsiflexión por debajo de la rodilla. Este gesto frenará la rotación producida en el despegue del 2º salto.

Es determinante en esta fase que haya una línea recta y vertical que pase por la cabeza, hombros, cadera y rodilla de la pierna libre.

Una vez terminada la suspensión, se extiende la pierna libre al frente para preparar la acción de despegue del 3º salto, en un movimiento activo de adelante hacia atrás (movimiento de zarpazo), al mismo tiempo que la pierna de despegue, muy relajada detrás, viene con alta velocidad desde atrás hacia delante.

Los brazos están a punto de ser proyectados adelante y arriba.

La pelvis está colocada y fija, y la cabeza permanece recta con la mirada dirigida al frente".



El 3º SALTO: SALTO o JUMP

Es el único salto completo, pues tiene en su desarrollo en las tres fases. Es el más parecido al salto de longitud de los 3. Depende mucho de los anteriores.

Finalidad del 3º Salto

- * Aprovechar la velocidad vertical resultante de los saltos precedentes como origen dinámico del propio salto
- * Generar la velocidad de componente vertical para terminar eficazmente el salto
- * Lograr una posición global y segmentaria que permita una caída efectiva.

Características del 3º salto

- * Es como un despegue de salto en largo, pero a baja velocidad. El apoyo está adelantado ligeramente con respecto al CG, y hay una mayor flexión de rodilla (y amortiguamiento) provocando una mayor pérdida de velocidad. Disminuye de 1.2 a 1.4 m/s.
- * El tiempo de contacto es de 0.175 seg.
- * El vuelo y la caída son similares al salto en largo

Acción de los brazos

La acción de los brazos ha dado nombre a 2 escuelas principales del salto triple:

La escuela POLACA, que tiene como característica que los brazos van alternos (muy utilizado por las mujeres)

La escuela RUSA, que tiene como características que los brazos hacen una impulsión hacia el frente en cada uno de los saltos.

Hay variantes, que consisten en hacer el 1º salto con acción alterna de brazos y los otros 2 con doble acción de brazos.

CARACTERÍSTICAS DEL SALTADOR DE TRIPLE

- * Velocidad y habilidad.
- * Piernas resistentes y firmes.
- * Fortaleza en rodillas y muslos.
- * Gran elasticidad muscular.
- * Fuerza rápida
- * Sincronización para coordinar las acciones de piernas, pies y brazos.
- * Equilibrio dinámico y estático.
- * Ritmo adecuado en los movimientos de impulso, salto y zancada.
- * Facilidad para el aprendizaje técnico.

Estas cualidades son necesarias en alguna de las fases o en todas ellas.

Enseñanza técnica del salto triple

Sólo se puede enseñar la técnica del salto triple a alumnos físicamente bien preparados. Entre estos pasan con más éxito la enseñanza de aquellos que previamente se entrenaron en la carrera de distancias cortas y en los saltos de longitud. No deben entrenar en un terreno duro, preferentemente las clases de salto triple se realizan en un terreno de césped una pista de tierra o sintética.

Tarea N° 1

Familiarizar a los alumnos con la técnica del salto triple. crear la imagen de la caldera de impulso del brinco el paso y el salto.

Mostrar la técnica del salto con carrera de impulso media. Es preciso la imagen del salto con una demostración repetida de este con carreras de impulso corta. Observar filmaciones, dibujos, fotografías sobre la técnica del salto triple. Observar la técnica de los mejores saltadores en las competencias.

Tarea N° 2

Enseñar la técnica más simple del salto ejecutada con carrera de impulso corta.

Ejercicios:

1. Salto triple desde el lugar
2. El mismo ejercicio pero con marcas de dónde realizar los apoyos aquí también se pueden utilizar aros cuerdas etcétera
3. Aprender la técnica de saltos alternos, es decir la técnica del paso o el segundo salto del salto triple. Utilizar distancias de 20 a 30 metros para ser el gesto de forma repetitiva.
4. El mismo ejercicio pero en forma de competencia de quién realiza la menor cantidad de saltos en forma de paso o saltos alternos en una distancia de 20 o 30 metros
5. Brincos repetidos sobre una pierna en una distancia de 15 a 20 metros. el mismo ejercicio pero haciendo los Saltos sobre objetos de 10 a 15 centímetros de altura colocados en línea recta a una distancia de un metro cincuenta a 2 metros uno de los otros.
6. Salto triple con una carrera de impulso de 3 pasos de carrera
7. Salto triple con una carrera de impulso de 5 pasos de carrera

Indicaciones metodológicas

Al principio no se debe enseñar los detalles de la técnica. Lo fundamental es dominar el esquema general del salto triple y su ritmo. Es necesario que los alumnos realicen saltos y no pasos de carrera, para esto es necesario ejecutar con frecuencia los ejercicios señalados con anterioridad, tratando de tener fases de vuelo alargadas y que los tiempos de duración de las fases de vuelo de los tres saltos sean iguales.

Tarea N° 3

Enseñar la colocación correcta de la pierna para la caída y el despegue después del brinco y el paso

Ejercicios:

1. Realizar saltos alternos levantando el muslo de la pierna de péndulo hasta la horizontal (repeticiones de 20 o 30 metros de distancia)
2. Realizar brincos o saltos a pata coja, elevando la pierna de despegue y colocándola activamente sobre el terreno sobre la planta del pie (hacer repeticiones de 20 a 30 metros)
3. realizar pentasaltos alternos desde el lugar o decasaltos alternos desde el lugar, colocando la pierna enérgica y rápidamente en el lugar del despegue con un movimiento de zarpazo hacia atrás.
4. El mismo ejercicios pero realizando Brincos o saltos a pata coja.
5. Brincos o saltos a pata coja sobre una pierna acentuando la atención en la alta elevación del muslo de la pierna de despegue antes de la colocación de la pierna sobre el terreno.
6. Saltos alternos en distancias de 20 a 30 metros con marcas de 2,5 a 3 metros una de otra.
7. Brinco con una carrera corta despegando desde la tabla de salto en largo y cayendo en la misma pierna sobre la arena y salir corriendo hacia adelante
8. Lo mismo pero manteniendo el gesto de despegue en el vuelo y luego un cambio de piernas para caer en la arena sobre la misma pierna de despegue.

Indicaciones metodológicas

Enseñar el péndulo con el muslo y activa colocación de la pierna para el despegue es una de las tareas más importantes en la preparación del saltador. Los ejercicios descritos se deben utilizar de la forma más frecuente posible es necesario lograr una trayectoria lo suficientemente alta en la fase de vuelo. Se debe practicar más el brinco (el salto a pata coja) con caída en el cajón de arena. Esto protege los músculos por el amortiguamiento en la arena y permite elevar el número de repeticiones de los ejercicios.

Es importante prestar una especial atención a la velocidad de la colocación de la pierna en el gesto de estar paso sólo en este caso esta caerá sobre la pista cerca de la proyección del centro



de gravedad del cuerpo es necesario recordar siempre que en el instante en que la pierna roza el terreno está debe encontrarse casi extendida y elástica.

No se debe flexionar innecesariamente la pierna en el instante de la caída. Durante la ejecución de los ejercicios, es necesario mantener el tronco recto o ligera mente flexionado hacia delante.

Tarea N°4

Enseñar la unión del brinco con el paso

Ejercicios:

1. Con una carrera de impulso de 1 a 2 pasos realizar un pequeño salto en forma de brinco con caída en la pista sobre una pierna, después salto corriente de longitud y caída sobre ambas piernas en el cajón de arena.
2. Lo mismo con carrera más larga (de 3ª 5 pasos)

Indicaciones metodológicas

Para aprender a hacer un despegue potente después del brinco es necesario prepararse para esto estando todavía en la fase de vuelo. El péndulo enérgico con el muslo en el brinco y la rápida colocación de la pierna casi extendida cerca de la proyección del CG con un movimiento paralelo acelerado de la pierna de péndulo hacia adelante permiten pasar instantáneamente de la flexión elástica de la pierna de apoyo al despegue. El saltador debe colocar la pierna pensando en el despegue, no en la caída. Se requiere una repetición constante del enlace entre el brinco y el paso para dominar una caída elástica y un despegue potente.

Es evidente que la capacidad para despegar después de la caída se determina también en una considerable medida por el nivel de desarrollo de las cualidades físicas del saltador.

Tarea N° 5

Enseñar la unión del paso con el salto

Ejercicios:

1. Salto de longitud "en forma de paso" con una carrera corta, caer en el cajón de arena sobre una pierna y salir corriendo hacia adelante. Acentuar el péndulo alto con el muslo y la abducción de los brazos en la 2ª mitad de la fase de vuelo con la posterior colocación activa de la pierna en el lugar de la caída y con el péndulo de los brazos.
2. Salto doble con una carrera de impulso de 2 a 5 pasos, despegando con la pierna mas fuerte volar en forma de paso, haciendo al final un movimiento pendular ato con la pierna, llevar los brazos hacia atrás con una ligera flexión simultanea de tronco. Seguidamente, colocar la pierna con un movimiento de zarpazo cerca de la proyección del CG y sacando con energía la pierna de péndulo hacia adelante y hacia arriba despegar y ejecutar el "salto".
3. Salto doble con carrera de impulso corta (10 a 12 metros).
4. Salto doble desde el lugar despegando con las dos piernas desde una altura de 40 a 50 centímetros colocada a 4 metros del cajón de arena.
5. Lo mismo pero hacer el salto sobre una varilla colocada a una altura de 80 a 100 centímetros al borde del cajón de arena.
6. Salto doble con carrera de impulso media(18 a 20 metros)

Indicaciones metodológicas

Se puede hacer uso de las mismas variantes que se utilizaron en la asimilación del enlace entre el brinco y el paso. Aunque el enlace del paso al salto es menos complicado, se requieren de todos modos muchas repeticiones para

aprender no solo a enlazar los elementos del salto triple, sino también a manifestar con esto una gran rapidez y fuerza.

Los alumnos deben dominar los movimientos correctos con los brazos en la fase de vuelo del "paso" y el brusco péndulo con estos en el instante del despegue.

Tarea N° 6

Dominar la técnica más completa del "salto" y la facultad de manifestar esfuerzos considerables en el despegue.

Ejercicios:

1. Saltos de longitud con carrera de impulso de 11 a 12 metros despegando con la pierna más débil.
2. El mismo ejercicio pero con la superación de un obstáculo a una altura de 80 a 120 centímetros colocado a una distancia de 200 a 250 cm del lugar de despegue
3. "Brincos" repetidos sobre la pierna más débil.

Indicaciones metodológicas

La técnica del "salto" no es compleja. Lo fundamental es aprender a despegar potentemente con la pierna más débil después que esta cae con amortiguación a continuación del "paso". Para esto es necesario repetir muchas veces los ejercicios, sobre todo los saltos con superación de obstáculos. Pero es aun más necesario ejercitarse en el enlace "paso" "salto" utilizando el salto doble, entre ellos con elevación y también con sobrecarga (un cinturón con un peso de 5 a 6 kg.).

La enseñanza de la técnica de la caída es la misma que en salto de longitud.

Tarea N° 7

Aprender el ritmo del salto triple con carrera de impulso medio. Determinar la longitud de la carrera de impulso media.

Ejercicios:

1. Los ejercicios señalados con anterioridad para el dominio de la técnica de las diferentes partes y enlaces del salto triple para el perfeccionamiento de los detalles y los elementos del salto.
2. Saltos de longitud con diferentes carreras de impulso, despegando del terreno en el lugar donde cae la pierna de despegue.
3. Lo mismo pero despegando de la tabla de despegue o de una zona con un ancho de 20 a 40 cm.
4. Salto triple sobre marcas con carrera de impulso corta y media.
5. Salto triple con carrera de impulso media (hasta 18 o 20 metros)

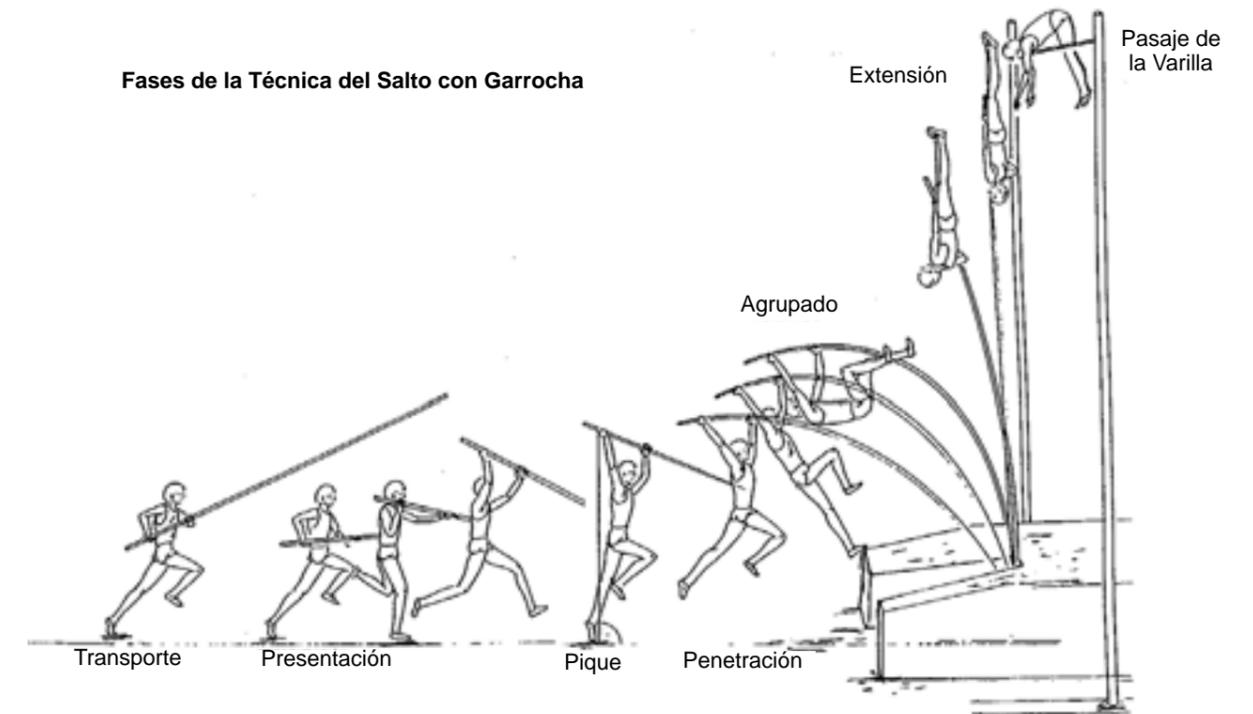
Indicaciones metodológicas:



SALTOS VERTICALES



MANUAL TECNICO METODOLOGICO DE SALTO CON GARROCHA



El salto de pértiga consiste en franquear la mayor altura posible con ayuda de una pértiga que se apoya en una caja al final de una carrera de impulso.

Transporte de la garrocha

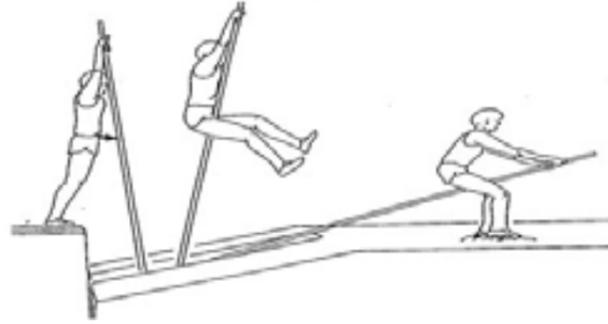
En el inicio de la carrera, la pértiga estará en posición casi vertical, con la mano derecha junto a la cadera derecha, y la mano izquierda a la altura del pecho, separada de éste a unos 10 cms. Los codos estarán muy pegados al cuerpo y la separación de las manos será de 45-60 cms.

Las fases de la técnica del salto con garrocha se dividen en:

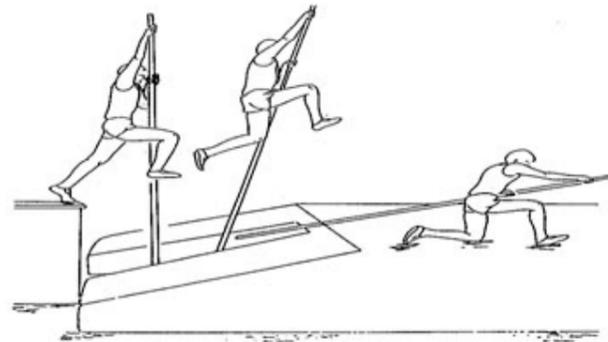
- * Toma de la garrocha.
- * Carrera de aproximación.
- * Presentación.
- * Pique o despegue.
- * Penetración.
- * Agrupado y extensión.
- * Pasaje de la varilla.
- * Caída.

Metodología de enseñanza**Ejercicio 1°**

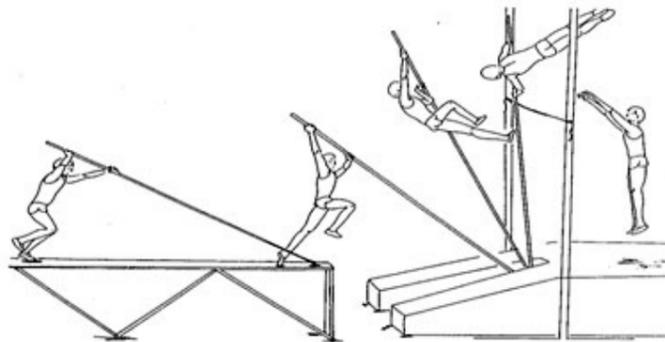
Desde un lugar elevado tomar la garrocha con ambas manos acercar la pelvis a ella y dejarse al colchón, los brazos siempre deben ir extendidos.

**Ejercicio 2°****Salto desde un lugar elevado.**

Tomar la garrocha con la mano derecha arriba y la izquierda a la altura de los ojos, despegar llevando la pierna derecha arriba y adelante mientras la pierna izquierda queda extendida atrás mantener esa posición hasta el colchón.

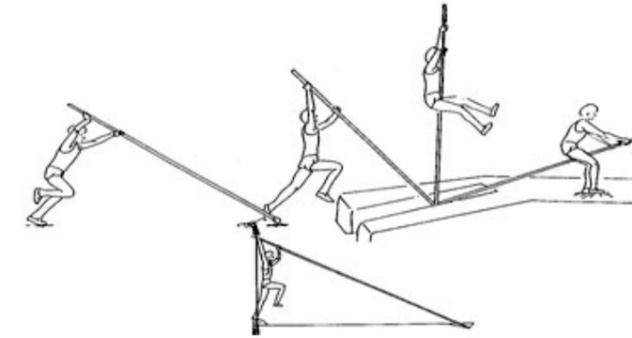
**Ejercicio 3°****Pasaje de varilla desde un lugar elevado.**

Tomar la garrocha con ambas manos por encima de la cabeza y realizar 2 o 3 pasos de carrera deslizándola por el piso, despegar cuando esta hace contacto con el cajón mantener la posición de anclaje una vez realizada la misma elevar enérgicamente la pierna izquierda hacia la garrocha para pasar la varilla y caer en el colchón.

**Ejercicio 4°**

Secuencia de salto de escobita con garrocha rígida.

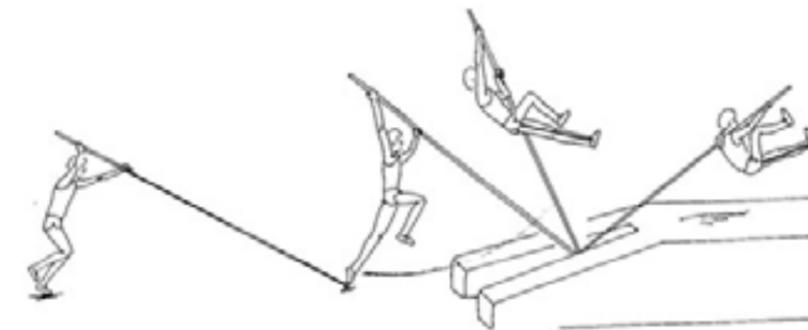
Tomar la garrocha con ambas manos por encima de la cabeza y realizar 3 o 5 pasos de carrera picar por debajo de la mano derecha o atrás de ella caer en el colchón parado.

**Ejercicio 5°****Salto con garrocha rígida.**

Correr con la garrocha arrastrando 3 o 4 pasos tomándola por encima de la cabeza y la mano izquierda a la altura de los ojos, apoyarla en el cajón y despegar llevando la rodilla hacia arriba y adelante manteniendo la posición de despegue hasta la caída en el colchón.

**Ejercicio 6°****Activación de pierna izquierda.**

Correr 4 o 5 pasos con rodillas altas arrastrando la garrocha picar elevando la rodilla derecha mientras que la pierna izquierda queda atrás, luego que marcamos esa posición la pierna izquierda se lleva hacia delante enérgicamente cayendo al colchón de espaldas con la pierna derecha flexionada.

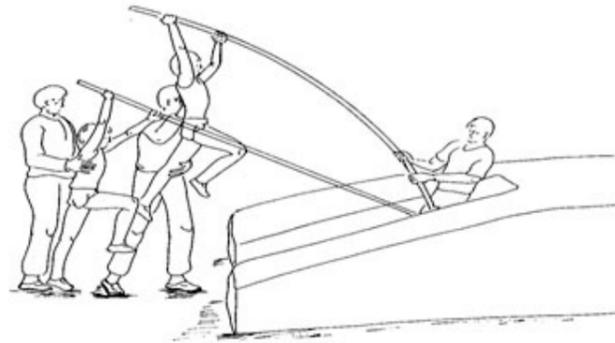


Ejercicio 7°**Pasaje de varilla arrastrando.**

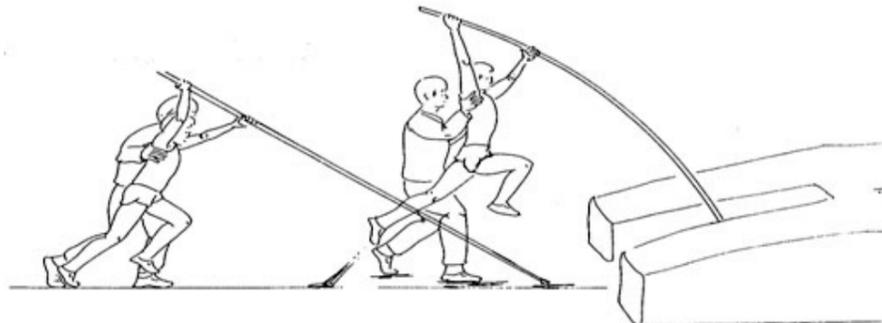
Corremos 5 o 6 pasos de carrera llevando la garrocha arrastrando por encima de la cabeza, en el momento que el tapón hace contacto con el cajón despegamos marcando la posición de entrada, la pierna derecha se llevara hacia arriba mientras la izquierda queda atrás. luego del despegue activaremos la pierna izquierda llevándola desde atrás hacia arriba para pasar la varilla.

**Ejercicios para garrocha flexible.****Aprendiendo a doblar.**

Tomar al saltador por debajo de los omoplatos con ambas manos. En el momento del despegue apoyar la mano derecha entre las escápalas mientras que la mano izquierda tomara el muslo de la pierna izquierda y lo llevara hacia atrás, cuando realizamos ese movimiento otro tomara la garrocha y la llevara hacia adelante facilitando su flexión.

**Aprendemos a doblar con carrera.**

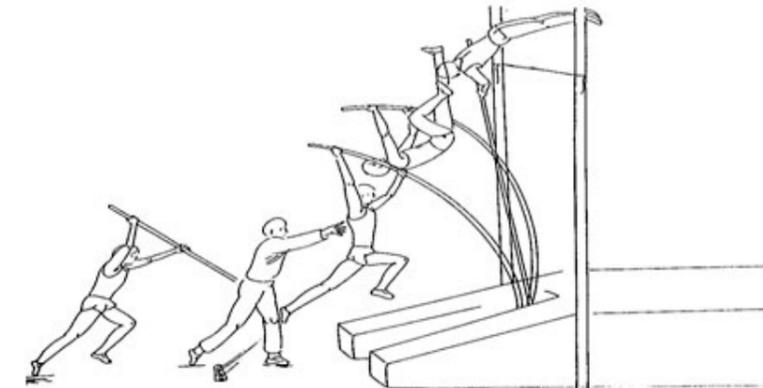
Realizamos tres pasos de carrera arrastrando la garrocha acompañamos al saltador tomándolo por debajo de las axilas y en el momento del despegue lo empujamos hacia arriba y adelante marcando la posición de anclaje. el brazo izquierdo solo empuja hacia arriba dejando pasar el pecho hacia delante.

**Salto a doblar con ayuda.**

Correr con la garrocha arrastrando 4 a 6 pasos en el momento que el saltador pica el entrenador lo empujara desde la espalda hacia arriba y adelante para facilitar la flexión de la misma en ese momento deberá dejar la pierna izquierda atrás para luego pasarla delante de forma enérgica y extendida.

**Salto completo con ayuda.**

Ídem al ejercicio anterior pero con varilla, luego de realizar el despegue el saltador llevara la pierna izquierda hacia atrás y arriba para luego pasar la varilla.

**Inversión y agrupado.**

En el momento de mayor tensión de la garrocha la pierna izquierda se activara enérgicamente extendida hacia arriba mientras los brazos empujan hacia delante para facilitar la rotación de los hombros y así realizar un rápido agrupado.

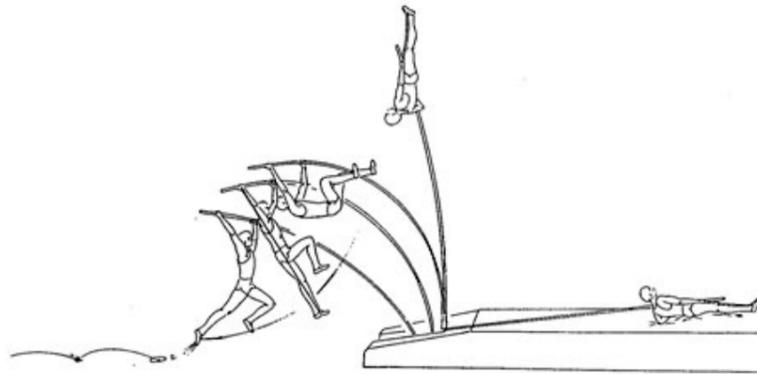


Agrupado

En el momento del agrupado los hombros y la cadera deben estar lo más paralelo posible al piso las rodillas siguen en ascenso haciendo que los hombros roten, los brazos extendidos deben empujar con los dorsales hacia la dirección de la garrocha.

**Inversión y extensión con carreras reducidas****Carreras de 6.8.10.12 pasos.**

Correr con la garrocha desde la posición de salida y presentar en los últimos 6 apoyos saltar hacia la garrocha haciendo que los hombros avancen para cargar la garrocha dejando la pierna izquierda atrás. En el momento de máxima flexión de la misma, agrupar enérgicamente para lograr pegarse a ella y de esa manera caer al colchón.

**Primera y segunda extensión****Fig 9**

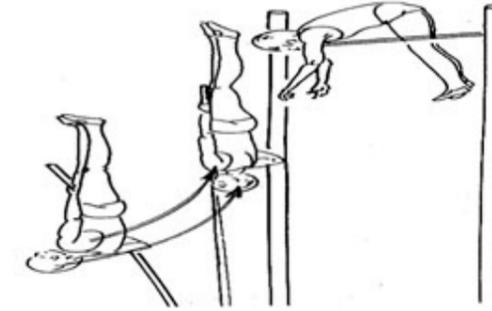
Una vez llegada a la posición de inversión la mano derecha es llevada a los cuádriceps de la pierna izquierda para pegarse a ella, la cabeza es colocada en la línea del cuerpo.

Fig. 10

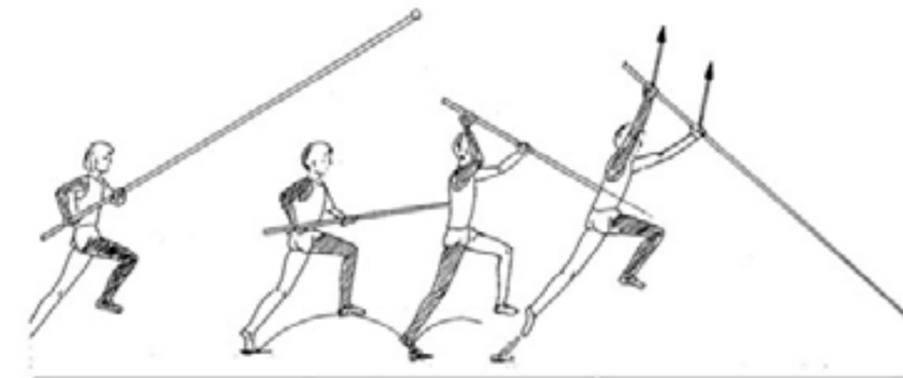
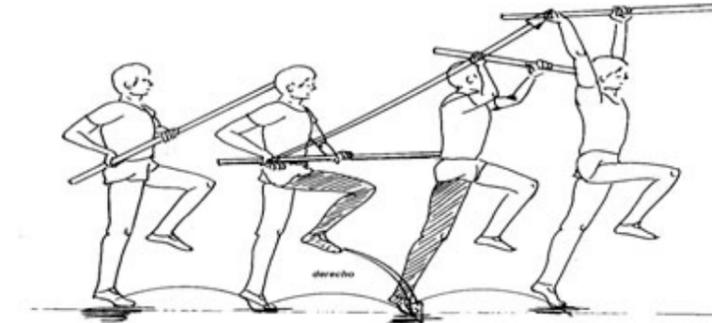
Abra una llamada 2° extensión haciendo que el pecho se abra para colocarse bien pegado a la garrocha. luego de dicha extensión y que toda la fuerza cinética halla pasado al saltador el mismo tracciona con el brazo derecho para luego empujarla para continuar su ascenso.

Caminados de presentación

Tomamos la garrocha con ancho de los hombros, La mano derecha se colocara a la altura de la cadera y la mano izquierda con la muñeca quebrada hacia arriba, al partir la pierna derecha hacia delante también lo hará la mano derecha llevando la garrocha arriba (la mano izquierda no desciende nunca) y al contacto del pie izquierdo los brazos deberán estar extendidos arriba para lograr un despegue libre.

**Presentación de 2 pasos con despegue**

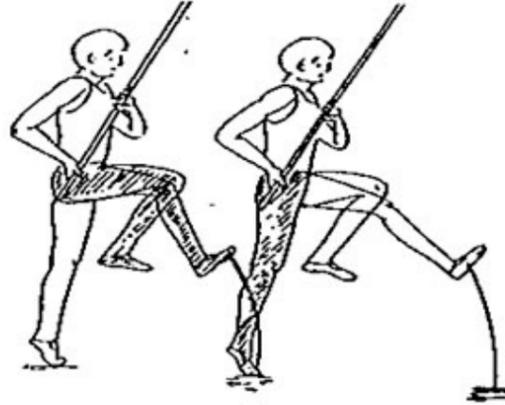
Con dos pasos de carrera hacer la presentación saltando y empujando la garrocha hacia arriba, en el momento del despegue los brazos deben estar estirados para despegar libre.



EJERCICIOS PARA LA PRESENTACION

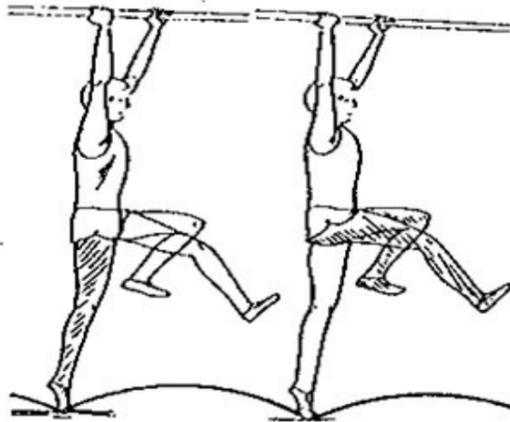
Caminados con garrocha:

Se coloca la mano derecha en la cadera del mismo lado mientras la mano izquierda estará a 15 cm del pecho se comenzaran con caminados circulares apoyando talón, planta y punta

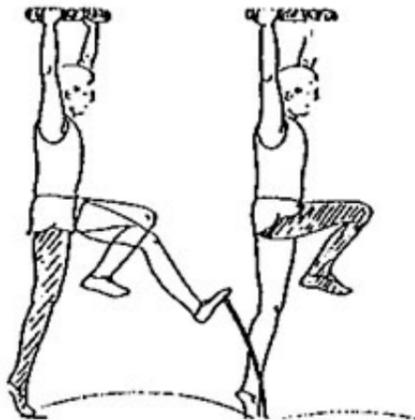


Caminados circulares

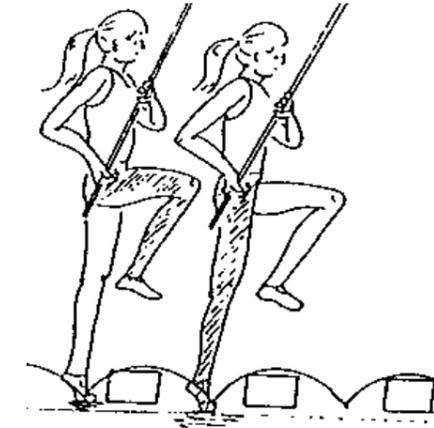
Colocando la garrocha por encima de la cabeza con los dos brazos extendidos.



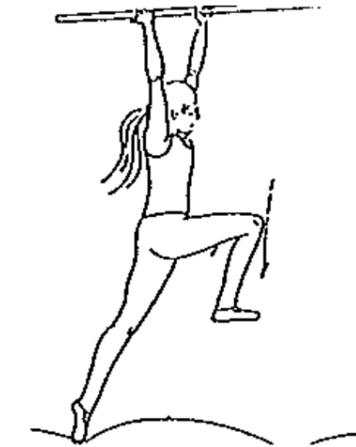
Colocamos una pesa por encima de la cabeza con los dos brazos extendidos y realizamos skipping.



Realizamos caminados de talón planta punta por sobre vallas bajas haciendo que el pie caída debajo del cuerpo.



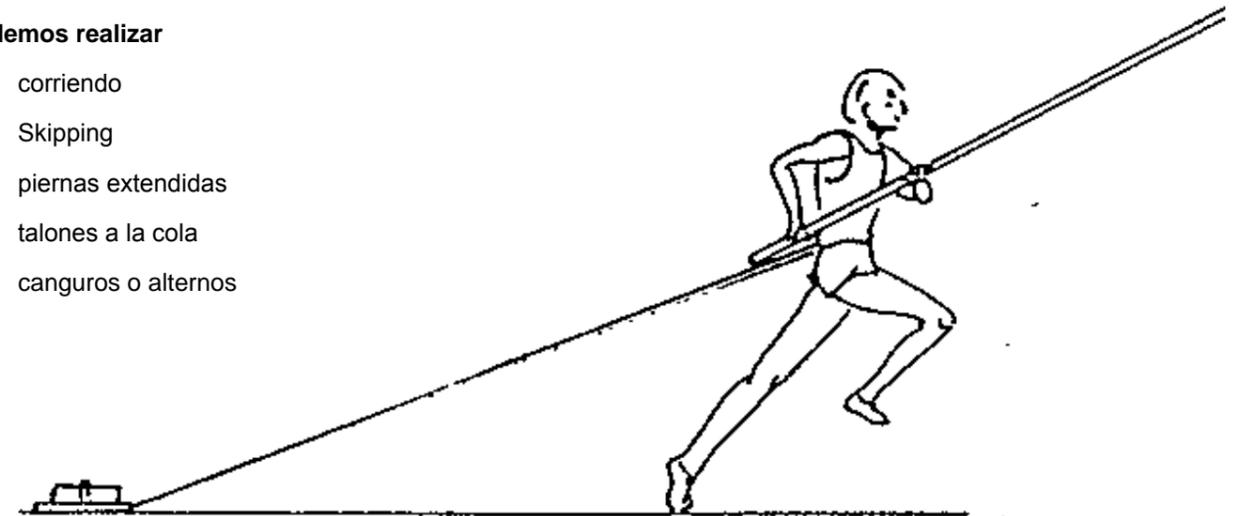
Colocando la garrocha por encima de la cabeza con los brazos extendidos realizamos saltos atacando la misma elevando la rodilla libre. Lo podemos realiza haciendo skipping.



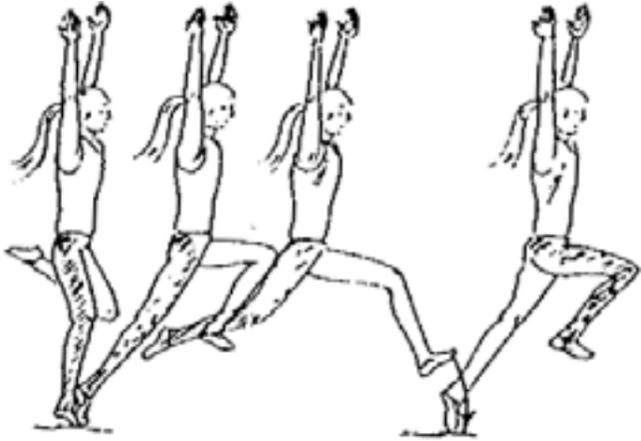
Arrastres con garrocha

Lo podemos realizar

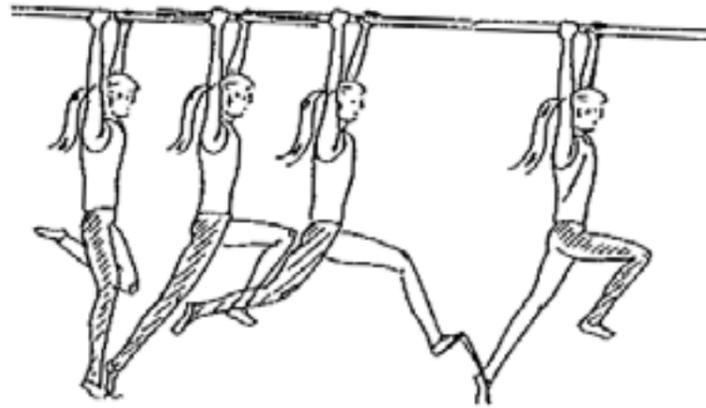
- corriendo
- Skipping
- piernas extendidas
- talones a la cola
- canguros o alternos



Carreras con despegue con los brazos extendidos por encima de la cabeza.

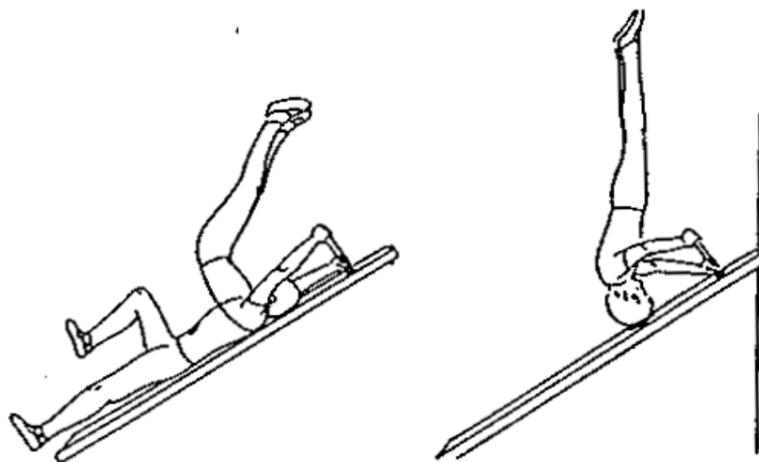


Tomar la garrocha con ambas manos y correr con rodillas altas.
Variantes :a,b,c de la carrera.

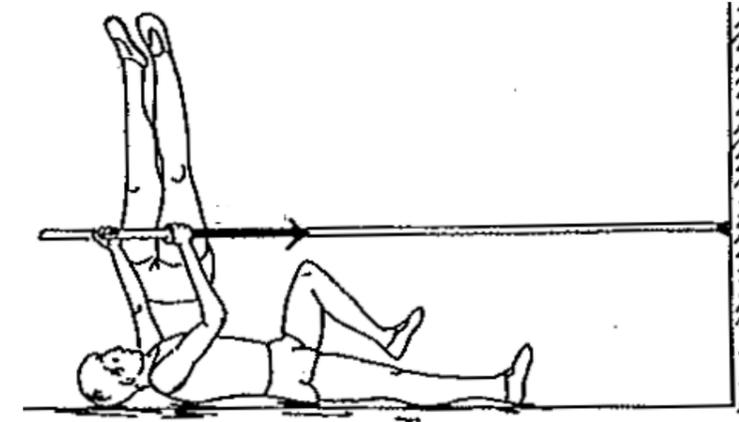


Ejercicios para la inversión

Tomados con las dos manos flexionamos la pierna derecha y llevaremos la pierna izquierda hacia arriba y atrás.

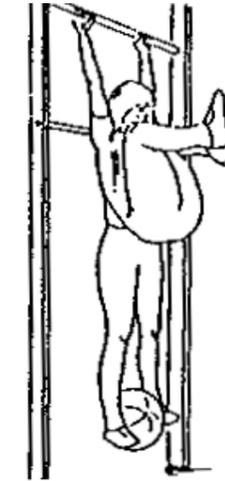


Acostados boca arriba tomamos la garrocha y la apoyamos contra la pared, la pierna derecha debe estar flexionada por la rodilla, al momento de invertir llevaremos la pierna izquierda hacia atrás haciendo fuerza con los dorsales en dirección a la pared.



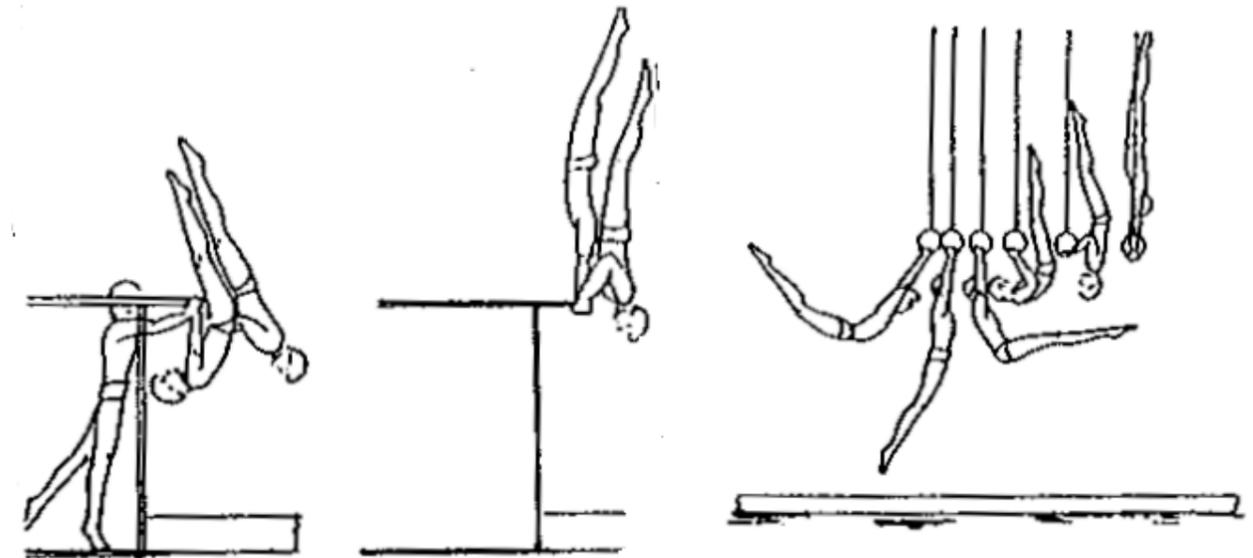
Tobillos a la barra

Colgados de la barra en espaldas tomaremos una pelota y la colocaremos entre las piernas .luego llevaremos la punta de los pies junto con la pelota hacia la barra.



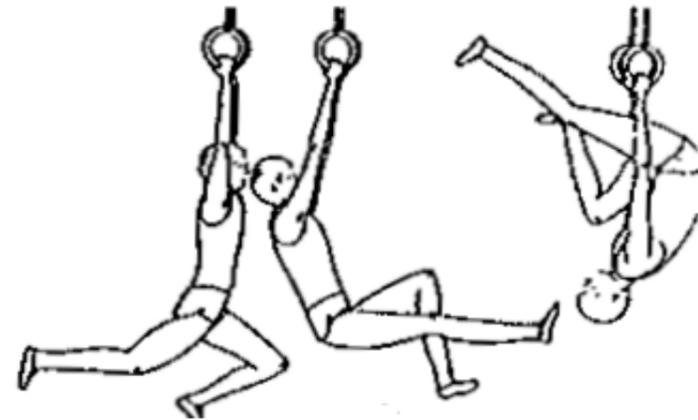
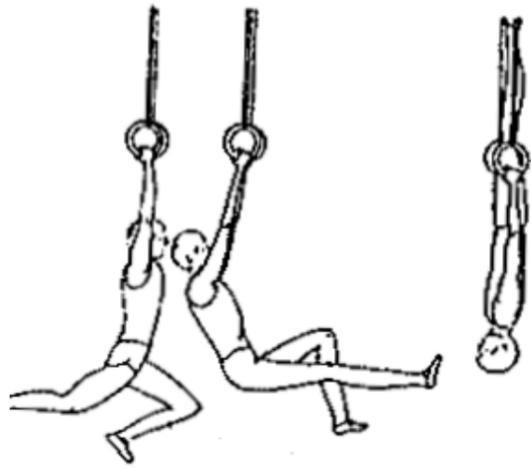
inversiones en paralelas

inversiones en anillas a vertical



Balances e Inversiones en anillas,

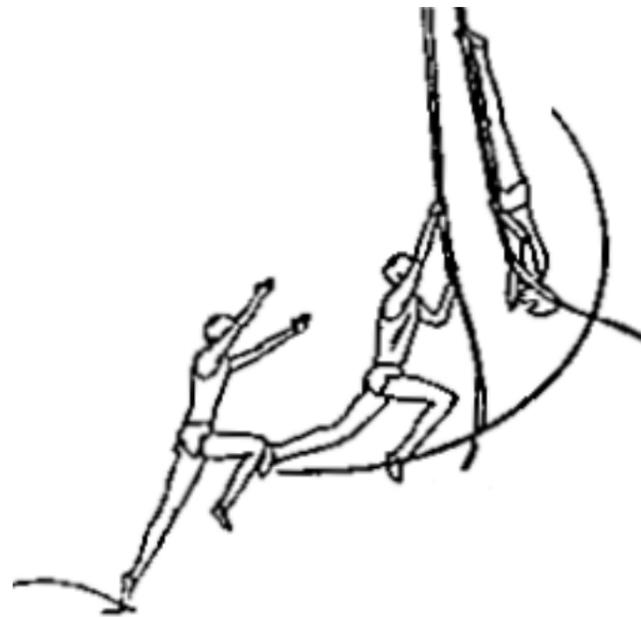
Balances e inversiones pasando



La pierna izquierda hacia atrás

Salto a la soga con inversión y pegado.

Correr tres pasos y saltar hacia la soga desde lejos con los brazos extendidos, al momento de tomarse de la misma realizar la inversión pegándose a ella.





MANUAL TECNICO SALTO EN ALTO



OBJETIVO DEL SALTO EN ALTO

Proyectar el cuerpo en el aire para alcanzar la distancia vertical más alta posible sorteando un obstáculo (varilla).

Fases del salto en alto:

1. Carrera de aproximación.
2. Pique o batida.
3. Vuelo.
4. pasaje de la varilla.
5. Caída.

Descripción de las fases

1. La carrera de aproximación.

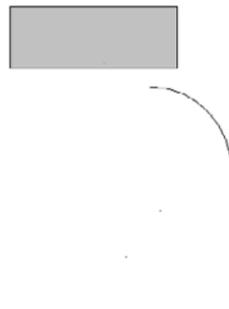
Es la fase que va desde el momento que el atleta se pone en movimiento en dirección al saltómetro hasta que se produce el contacto del pie de pique con el suelo. El objetivo primordial de la carrera es preparar el cuerpo para lograr un buen despegue y conseguir una velocidad horizontal optima.

Hay varias formas de desarrollar una carrera de un saltador en alto dependiendo de:

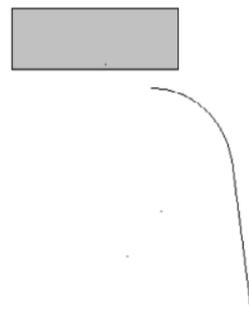
- * Biotipo
- * Estatura
- * Velocidad
- * Fuerza

Las Carreras son en forma de jota (J) invertidas y pueden ser abiertas de 3 a 5 pasos y cerradas de 3 y 5 pasos.

Cerrada de 5 pasos



Abierta de 5 pasos



Características principales de una buena carrera de aproximación

Estas deben ser realizadas de forma progresiva de menor a mayor con una velocidad optima controlada, como así también debe ser exacta, relajada, y consistente .dicha carrera la dividiremos en tres fases.

1. Entrada a la marca inicial.
2. Aceleración en la curva.
3. Preparación para el pique o despegue.

1. Entrada a la marca, esta es el comienzo de la carrera y puede ser a pie firme o lanzada, debe ser relajada y está orientada a conseguir buen ritmo, en el caso de los principiantes es conveniente realizarlas a pie firme ya que nos aseguramos que sea lo más exacta posible.

- * Primeros 4 o 5 pasos.
- * Comienzo con leve inclinación hacia delante.
- * Apoyo de los pies sobre el metatarso.
- * Orientada a conseguir velocidad.
- * Zancadas largas y relajadas (corredor de 400 mts).
- * Buena elevación de rodillas.
- * Correcta postura de la cadera.

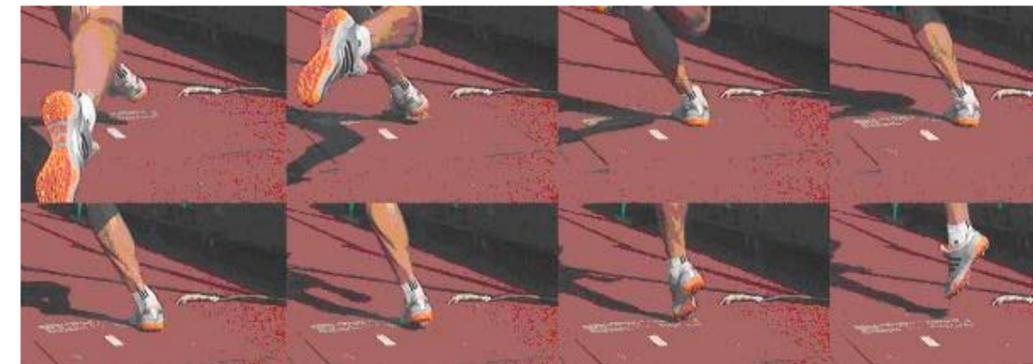


2. Aceleración en curva, Debe ser progresiva y constante para asegurar un control en el momento de la preparación para el despegue.

- * Últimos 5 pasos de carrera (en curva).
- * Preparación para el pique.
- * Incremento de la Inclinación del cuerpo hacia adentro.
- * Disminución en el Angulo de carrera.
- * Disminución del tiempo de vuelo a tiempo de apoyo.
- * Descenso del centro de gravedad.
- * Correcta alineación de los pies.
- * Correcta postura de los ejes (hombros, cadera).
- * Gran participación de los brazos.



3. Despegue, el objetivo principal de esta fase es coordinar todas las fuerzas internas y externas para lograr la mayor velocidad vertical posible que nos permitan pasar la varilla. La pierna izquierda entra totalmente extendida y apoya el suelo de forma muy dinámica explosiva, el pie hace contacto con el suelo con su parte externa del talón para pasar rápidamente a la planta. Dicho pie debe estar orientado hacia el listón, el cuerpo deberá estar inclinado hacia el centro de la curva y hacia atrás, la pierna de despegue se extenderá en orden de cadera rodilla y tobillo, la pierna libre sube llevando el talón al glúteo para luego ir hacia arriba y adentro en sentido del centro de la curva, mientras que los brazos se dirigen hacia arriba en forma enérgica flexionando los codos y se detendrán al pasar por encima de la cabeza.





El vuelo

Durante esta fase la trayectoria del centro de gravedad no podrá ser variada pero si lograr una postura que nos permita pasar la varilla con el centro de gravedad por debajo del mismo. Para poder lograr esto deberemos tener en cuenta lo siguiente:

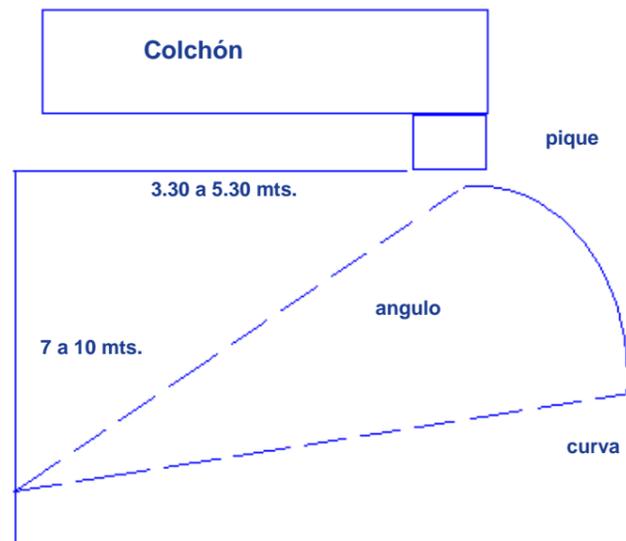
- * Mantener la pierna libre en posición horizontal.
- * La cabeza debe seguir la línea de la columna.
- * Los hombros se retrasan produciendo una hiperextensión del cuerpo, posición horizontal.
- * Abrir el pecho.
- * Piernas abiertas y rodillas separadas

Pasaje de varilla

En el pasaje los hombros descienden del una vez pasada la varilla y las rodilla se elevan por oposición (arco) para así permitir la rotación del cuerpo alrededor de la varilla.

La caída

Se debe realizar sobre la espalda los brazos deben permanecer abiertos para que sea segura y efectiva se deberá realizar una flexión de cadera en la segunda parte del vuelo mientras que las rodillas irán separadas.



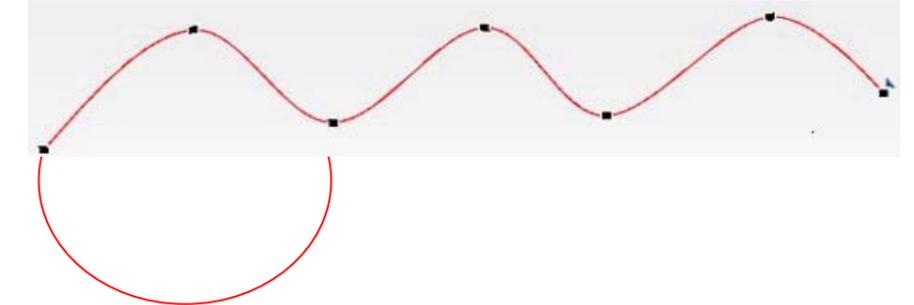
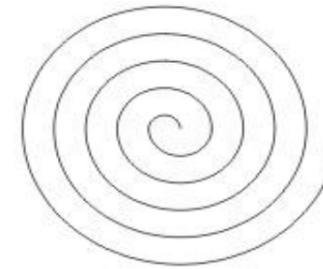
Como medir una carrera:

1. punto de pique entre 0.80 cm a 1.00 mts
2. marcar desde ese punto una línea paralela al colchón de 3.30 a 5.30 mts.
3. desde ese punto trazar una línea perpendicular de 7 a 10 mts
4. desde ese punto apoyar la cinta métrica en un punto y el otro extremo en el lugar de despegue y marcar la curva.

Ejercicios para la carera

Realizar carreras en curva sobre el codo de la pista pisando a ambos lados de la línea del andarivel.

Carreras en círculos y en espirales o zigzag.



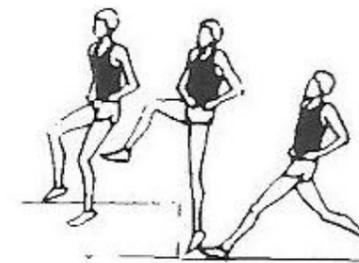
Ejercicios técnicos para el despegue:



Realizar 3 a 4 pasos de carrera picar con un pie y saltar a tocar un objeto con la mano derecha (saltador de pierna izquierda) elevando la pierna libre lo más alto posible.

Despegues sobre vallas:

Con carreras de 3 pasos picar de frente a la valla y despegar extendiendo la pierna de pique para pasar por encima elevando la pierna libre mientras que la otra se mantendrá extendida lo máximo posible para luego flexionarla y recepcionar con el suelo.



Despegues a un lugar elevado.

Con un paso de carrera picar con un pie y caer sobre un lugar elevado con el mismo extendido.



Entrada en bandeja.

Con 3 pasos de carrera picar y entrar en bandeja a tocar el aro manteniendo lo máximo posible la posición de despegue.

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

- * GARCIA VERDUGO MARIANO y LANDA LUIS MIGUEL. Atletismo 1 Carreras y Marchas. Departamento de publicaciones de la RFEA. Capítulo 3 Carreras de medio fondo y fondo. Sección 7, el entrenamiento de los jóvenes corredores, página 281 a 302.
- * ABEL MALEK EL-HABIL y Otros. Mini atletismo, un evento para jóvenes por equipos. Juegos para la estimulación de la capacidad aeróbica.
- * GIL FRANCISCO, PASCUA MANUEL, VELASCO RUBÉN, GONZALEZ LUIS, OZCARIZ JESÚS y MARÍN JOSÉ. Manual Básico de Atletismo. Ed. Real Federación Española de Atletismo. 2ª edición. Tomo I. 3) Bloque Específico de formación. Carreras lisas (Manuel Pascua). Marcha)José Marín., página 115 a 157 y 167 a 192.
- * GARCÍA VERDUGO MARIANO y XABIER LEIBAR. ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA. De los Corredores de Medio Fondo y Fondo. Editorial Gymnos. Capítulo 7, páginas 318 a 322.
- * GUÍA OFICIAL IAAF DE ENSEÑANZA DE ATLETISMO. ¡CORRER! ¡SALTAR! ¡LANZAR! Asociación Internacional de Federaciones Atléticas. Capítulo Marcha. páginas 83 a 94.
- * MEDIO FONDO JUVENIL “La Carrera de Resistencia en la Escuela” 2006 Joaquim Neves.
- * INTRODUCCIÓN AL PROCESO DEL ENTRENAMIENTO. Guía Oficial de la IAAF del entrenamiento atlético. Peter J. L. Thompson. Sistema de Formación y Certificación de entrenadores IAAF. 2009
- * Aportes. (trabajos prácticos)
- * Prof. Martín Méndez
- * Prof. Alexis Esteban Abot
- * Prof. Tadeusz Kepka
- * MANUAL Y LIBRO DEL SISTEMA DE FORMACIÓN IAAF.
- * Apuntes
- * Prof. Sergio Alfonsini
- * Prof. Alberto Fernandez
- * “ATLETISMO” Schmolinsky, Gerhardt. (1985)., Madrid. 405 p.
- * “TRATADO DE ATLETISMO: SALTOS” Prost, R. (1986). Barcelona. Hispano Europea. 450 p.
- * “ATLETISMO: SALTOS” RFEA, (1992) Comité Olímpico Español. 339 p
- * “ATLETISMO” Ozolin N.G. Markov D.P.(1991). Editorial Científico Técnica Ciudad de la Habana. 385 p
- * KARL KRAMER- ATLETISMO- LANZAMIENTOS. Fundamentos, Habilidades, Técnica. Editorial Paidotribo.
- * ATLETISMO ESPAÑOL. Saltos. Garrocha: Diter y Helmut Kubber Manual de la IAAF
- * Aportes. (trabajos prácticos)
- * Prof. Fernando Julio Pastoriza
- * HURDLES – THERE’S MORE THAT MEETS THE EYE (2006) by Eric Broadbent, a certified USA Track and Field Level 2 Coach, Certified Strength & Conditioning Specialist (CSCS), holds USTFCCCA Track & Field Technical Certification, and a USA Weightlifting Sport Performance Coach.

Bibliografía

- * MANUALES PARA LA ENSEÑANZA. Iniciación al atletismo. Gymnos, Madrid. Calzada, A. (1999)
- * "HURDLING IS NOT SPRINTING". In Jarver, Jess. The Hurdles, Contemporary Theory, Technique and Training. McDonald, Craig (2004).
- * Traducciones y recopilación Prof. Javier Morillas y Prof. Daniel Díaz
- * ATLETISMO DE INICIACION Y PERFECCIONAMIENTO Vitaliy Polischuk
- * TECNICAS DE ATLETISMO, MANUAL PRACTICO DE ENSEÑANZA Jose Enrique Gallach -Juan Campos Granel
- * "INTERNATIONAL TRACK AND FIELD COACHES ASSOCIATION" Correr Saltar y Lanzar Sistema de Formación y Certificación de Entrenadores IAAF
- * CURSO DE NIVEL V IAAF Área Velocidad y Vallas Material de estudio

"El presente manual ha sido editado por el **Centro Regional de Desarrollo** de la IAAF de Santa Fe para el Área Sudamericana. como colaboración al desarrollo del atletismo que viene procurando la **Confederación Argentina de Atletismo**".



