

Manual didáctico para la docencia universitaria del atletismo

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN SECTORIAL DE ENSEÑANZA

Javier Brazo-Sayavera



Javier Brazo-Sayavera

Manual didáctico para
la docencia universitaria
del atletismo



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

Manual didáctico para la docencia universitaria del atletismo / Javier Brazo-Sayavera.--
Montevideo: Universidad de la República. Comisión Sectorial de Enseñanza, 2022. 134 p.
(Manuales didácticos / Comisión Sectorial de Enseñanza).

ISBN: 978997401971

1. EDUCACION FISICA 2. ATLETISMO 3. ENSEÑANZA SUPERIOR

I. Brazo-Sayavera, Javier

CDD: 796.4

La publicación de este libro fue realizada con el apoyo de la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE) de la Universidad de la República (Udelar)

Este manual es el producto de la presentación de un proyecto en el llamado de la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE) de la Universidad de la República (Udelar) «Elaboración de manuales didácticos para la enseñanza de grado», 2018, que fuera aprobado en el mismo año y financiado durante 2019.



Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0, Javier Brazo-Sayavera, 2020
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>

Comunicación y Publicaciones, CSE, Udelar
José Enrique Rodó 1854. Montevideo CP 11200
Tels.: (+598) 2408 0912, (+598) 2408 2906
Telefax: (+598) 2409 77 20
www.cse.udelar.edu.uy
comunicacion@cse.udelar.edu.uy

ISBN: 1234567891000

Coordinación editorial: Vanesa Sanguinetti
Corrección de estilo: Lucía Marroco Martínez
Diseño de tapa: Gabriela Pérez Caviglia
Diagramación: Levy Apolinar

Tabla de contenido

Prólogo	9
Introducción	13
Fundamentos del atletismo	15
Promoción del atletismo.....	31
Las carreras en el atletismo.....	41
Los saltos en el atletismo.....	73
Los lanzamientos en el atletismo.....	97
Las pruebas combinadas	121
Epílogo.....	127
Sobre el autor	129
Agradecimientos	131
Bibliografía de referencia.....	133

Al atletismo por ser más que un deporte, un estilo de vida.

Prólogo

¡Enhorabuena, bienvenido este Manual didáctico para la docencia universitaria del atletismo! ¡Por fin este libro en Uruguay!

Permítame el lector comenzar este prólogo con estas exclamaciones, que son expresión de beneplácito y alegría por este texto que hoy llega a nuestras manos. Como uruguayo que a lo largo de su vida ha estado comprometido con el deporte en general y el atletismo en particular, celebro la llegada de este texto. Uruguay carecía de un “manual” nacional de enseñanza del atletismo, de un libro al que los alumnos y profesionales pudieran recurrir para evacuar dudas o hacer consultas concretas ante situaciones del quehacer docente.

Del contexto al que llega...

En Uruguay, es cierto, se escriben muchos libros; pocos sobre educación física o sobre deporte y casi ninguno de enseñanza concreta de diferentes deportes. Nos referimos a libros o textos “técnicos”, del “saber” concreto de la materia deportiva. Se han escrito más bien de periodismo deportivo, de historia deportiva. Pero, admitámoslo, se escribe poco y nada de enseñanza deportiva, de técnica deportiva, de entrenamiento.

Si bien es cierto que hay acceso a excelentes libros extranjeros sobre dichas temáticas, consideramos que es necesario insistir en la publicación nacional, máxime cuando hay excelentes profesionales que pueden escribir sobre el tema.

El libro nacional permite un acceso mayor a destinatarios en nuestro país, se adecua a las necesidades nacionales, a nuestro propio medio. El libro nacional construye nuestro propio acervo cultural, construye identidades, estimula nuestro aprendizaje, genera patrones comunes de transmisión de conocimiento. En definitiva, genera cultura nacional. Y, en este caso, cultura nacional deportiva; más concretamente, cultura nacional de atletismo. A este panorama llega este libro. Por eso lo del principio: ¡Enhorabuena, bienvenido!

Hace años, un connotado exdirigente mundial del atletismo, radicado por un tiempo en estas tierras, me decía: “Uruguay tiene una monocultura deportiva”. Se refería a la “omnipresencia futbolística”. Estamos de acuerdo. Seguramente, eso sea fortaleza y debilidad a la vez. La cultura se construye, se teje. Es necesario reunir los elementos que la desarrollan. Si queremos cultura atlética, hay que reunir la memoria nacional de esta práctica, hay que destacar los logros atléticos, reconocer sus principales figuras, promover la enseñanza del atletismo, la actualización técnica, los estudios monográficos, las investigaciones.

Justo es decirlo, algo viene cambiando al respecto y este libro es un mojón muy importante en esta dirección. Cuando tuve el honor de ser el presidente de la Federación Nacional (la CAU) emprendimos, junto al equipo directivo, la ardua tarea de editar una “primera historia” del atletismo nacional, construir leyenda, generar acervo. Así, al celebrar los 100 años de la CAU, en 2018, se editó un libro que, si dudas, es obra de consulta para estudiantes y profesionales. Sabemos que, pronto, sumado a este manual, habrá otros dos libros en torno a este deporte. Ojalá el Manual didáctico para la docencia universitaria del atletismo motive a nuevos autores a aportar libros que enriquezcan nuestro acervo cultural deportivo y atlético.

Del autor...

Queremos especialmente felicitar al Dr. Javier Brazo-Sayavera. Lo queremos felicitar por su entrega, su fe en la causa, por su compromiso con la enseñanza universitaria y con el atletismo. Todos sabemos que un libro de este tipo, en Uruguay al menos, se construye a puro esfuerzo; se hace quitando horas al sueño, se hace relegando el legítimo esparcimiento o la vida familiar y personal. Aun así, Brazo-Sayavera llega a la meta y nos entrega este manual, con el supremo objetivo de apoyar la labor docente, la suya y la de tantos otros que la ejercemos desde hace años.

También reconocemos y felicitamos al Dr. Brazo-Sayavera por su valentía y humildad. Valentía, por entregar su trabajo para la crítica y valoración de la comunidad académica y deportiva nacional. Humildad, por entregar su conocimiento y disponibilidad. Valentía y humildad son hijas del amor, amor por su profesión, por la docencia, por el deporte, por el atletismo. Reconocemos sus valores personales detrás de esta empresa. Aceptamos el inmerecido honor de prologar esta obra, porque las no muchas veces que nos vimos e intercambiamos palabras, pudimos advertir en Javier Brazo-Sayavera un hombre de decisión, de acción pujante y lleno de sueños y proyectos por realizar. Esos mismos que le llevaron como entrenador, licenciado, magister y doctorado a marchar de su madre patria, llegar a Uruguay e instalarse en el norte del país (en la frontera misma), para promover conocimiento, deporte y atletismo. Eso es decisión. Y esa decisión hoy es este manual, que además es —en sí mismo— testimonio.

Del libro...

En las páginas que siguen, los lectores tendrán la oportunidad de encontrarse con una justa mezcla de rigor técnico y sencillez. Brazo-Sayavera muestra no solo un conocimiento preciso y profundo de la temática que aborda, sino una manera por demás clara y simple de exponer. Dice el refrán: “quien piensa bien, enuncia claramente”. Pues bien, la forma en que el texto presenta los temas son de una claridad meridiana. El estilo de exposición hace honor al tipo de texto: un manual. Es encomiable cómo el autor no se distrae en temas secundarios, o en investigaciones o dispersiones de detalle (tentación a la que algunos autores sucumben queriendo mostrar una erudición innecesaria). Sin ninguna duda este es uno de los puntos fuertes de este manual que prologamos; tiene una lectura de fácil comprensión, por lo que presagio que será muy usado y disfrutado por los alumnos y los profesionales de la educación física y del deporte.

Luego de una introducción al atletismo, a su historia, a toda su variedad (dentro y fuera de pista), a la importancia de “la marca” y a su valoración más allá de la de disciplina atlética de que se trate; ingresa en los grupos de pruebas del programa olímpico: carreras, saltos, lanzamientos y pruebas combinadas. En el tratamiento específico de las pruebas, este Manual didáctico de enseñanza universitaria del atletismo presenta cada disciplina en su esencia, se delinean sus modelos técnicos y su enseñanza, se da cuenta de los principales aspectos reglamentarios de la competencia, se enumeran los defectos técnicos más comunes y forma de corregirlos, se establecen actividades o juegos de aplicación práctica, y se hacen referencias bibliográficas que orientarán al lector ávido de mayor información o profundidad. Como puede advertirse, de esta manera se hace un equilibrado abordaje general y específico, que tiene un alto valor pedagógico y formativo para el atletismo.

Agradezco al Dr. Javier Brazo-Sayavera que nos haya compartido la primera versión de este manual y que nos haya pedido que le proloquemos. El tema y este manual tienen su vuelo, pero este prologuista carece de alas. Es una generosidad de su parte que nos involucre en tan importante acontecimiento: el primer manual nacional de enseñanza del atletismo. No tengo dudas de que será un material de consulta permanente y de obligada referencia en todos los estudiantes y profesionales de la educación física, el deporte y la recreación de nuestro país. También creo que trascenderá nuestras fronteras.

Ojalá este manual nos impulse a superarnos, a creer que se puede y que a partir del mismo surjan en Uruguay nuevos emprendimientos editoriales de enseñanza del deporte en general y del atletismo en particular.

Lionel de Mello Estramil

Actualmente ejerce como decano del Instituto Universitario Asociación Cristiana de Jóvenes (Facultad de Educación Física) en Uruguay. Cuenta con una larga trayectoria como entrenador y docente universitario de atletismo (ISEF-IUACJ). Ha desempeñado diferentes cargos de gestión en el atletismo. Fue presidente de la Confederación Atlética del Uruguay (2008/2016-2019) y es exdirector de Promoción Deportiva y Coordinación Institucional (DINADE). También ejerció como vicepresidente de la Confederación Sudamericana de Atletismo (CONSUDATLE), y en la actualidad es el presidente del Comité de Auditoría de esta institución, así como miembro del Comité de Ética del Comité Olímpico Uruguayo. En el ámbito académico también participó de la Comisión Directiva de ISEF (suplente por Orden egresados y docente).

Introducción

El atletismo es un deporte que está integrado en la formación académica de los profesionales de educación física y de ciencias de la actividad física y del deporte en el contexto universitario. Constituye una herramienta para poder abordar los objetivos de la educación física en el contexto educativo, así como también sirve de medio para el desarrollo deportivo en la infancia y adolescencia. En este sentido, la materia atletismo es una parte de una formación más completa, la licenciatura. Por ello, debe brindar las bases necesarias para que cualquier graduado/a pueda utilizarla para los objetivos anteriormente mencionados.

No hay que olvidarse que a esta carrera universitaria llega gente de distintas procedencias y con diferentes experiencias deportivas. Esta heterogeneidad hace que nos encontremos con un grupo que presenta una amplia variabilidad de conocimientos o mejor dicho “desconocimiento” sobre este deporte. Esta situación, probablemente, se da por tratarse de un deporte extenso en cuanto a las normas, que puede llevar a confusión. Después de superar la materia no todo el mundo tendrá intención de utilizarla en su futuro profesional, por lo que hay que brindar un contenido que sea atractivo y permita ser valorado como fundamental en cualquier ámbito en el que los futuros profesionales puedan llegar a trabajar.

Por otro lado, existe una formación específica en atletismo a la que acuden personas que desean ser especialistas en esta materia tan extensa. Se trata de una formación más completa y que cuenta con mayor nivel de detalle en relación con las características de este deporte. Aunque este manual no está destinado a esa formación, también podría ser de utilidad para ella.

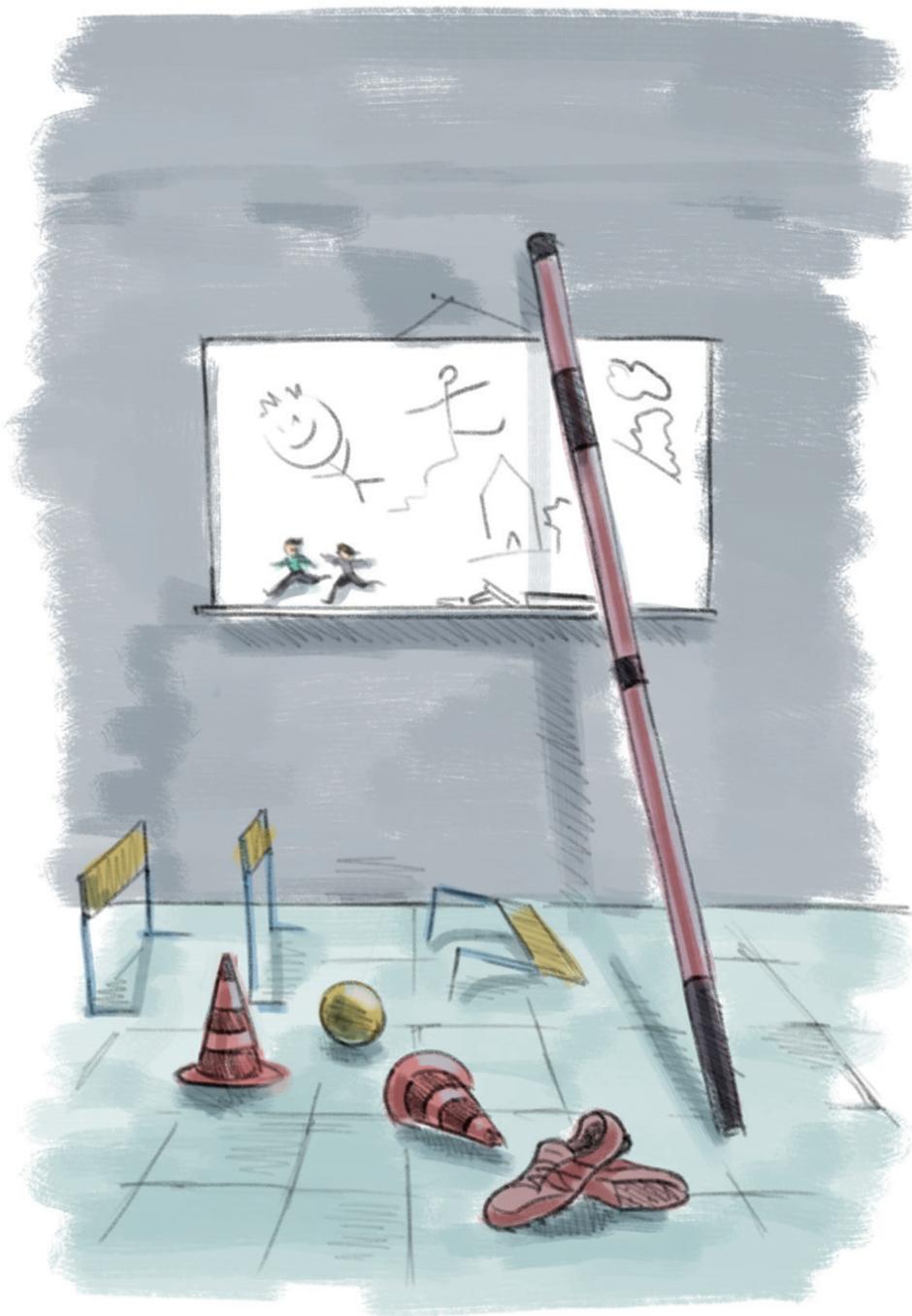
En este contexto, la asignatura atletismo que integra los planes de estudio de las universidades debe ser abordada de una manera particular. Generalmente, se desarrolla con una carga horaria que no favorece la profundización en el deporte y que tan solo permite abordar las especialidades de una forma genérica.

Por todo ello, el presente manual tiene por objetivo abordar este punto de vista particular del atletismo en el contexto de la enseñanza universitaria. Se propone servir de guía tanto para docentes y estudiantes como para quienes egresan y desean aproximarse a este maravilloso deporte. Por tanto, aunque se pretende aportar información que permita tener una perspectiva general del deporte, la base será el atletismo en pista al aire libre atendiendo las pruebas del programa olímpico como referencia.

En general, el contenido referido a las pruebas del atletismo se concentra en diferentes subapartados. Hay un apartado de generalidades que pretende ofrecer una información de base para entender cómo es la prueba o pruebas a la que se hace referencia. Después hay otro destinado a la descripción de la técnica en cuestión que trata de aportar una representación detallada desde una perspectiva teórica. Convendría complementar el texto con videos que permitan al estudiante visualizar con más claridad lo que aquí puede leer. Se abordan también aspectos reglamentarios básicos. No se pretende que el estudiante se convierta en juez de atletismo, sino que conozca las reglas básicas, que en algunos casos son muchas. Se aporta también información sobre los principales errores que cometen los iniciados en las diferentes técnicas para afrontar la cuestión de la observación en su ejecución. Otro

subapartado centra su atención sobre cómo debería ser el proceso de enseñanza, aunque esto sea una cuestión que puede contar con diferentes opiniones en función de los autores que sean consultados.

Asimismo, el presente documento integra aspectos teóricos que serán la base de la aplicación práctica y también tareas, actividades prácticas para trabajar con los estudiantes. Estas últimas fueron propuestas con el fin de ser aplicadas principalmente en una pista de atletismo, aunque se puede adaptar a otros espacios. También hay que destacar que la instalación principal que se utiliza en esta materia, la pista de atletismo, es un espacio al aire libre. Por este motivo, los días con inclemencias meteorológicas habrá que adecuar el contenido, de manera que en el presente manual se incluyen algunas propuestas prácticas que pueden ser utilizadas en el aula.



Fundamentos del atletismo

El atletismo es un deporte que se basa en correr, saltar y lanzar. Se fundamenta, por tanto, en cualidades físicas básicas del ser humano; y es por esta razón que el atletismo, en su extensión, puede ser utilizado para ese fin, independientemente del contexto en el que se aplique.

En el presente capítulo se va a presentar información general que permita al estudiante conocer las bases del atletismo y entender la estructura de este deporte.

Reseña histórica

Como cualquier texto de atletismo que esté enfocado a la formación de profesionales que enseñarán este deporte, es necesario realizar, al menos, un pequeño repaso histórico que permita conocer cuáles son sus antecedentes y, entre otras cosas, entender por qué se desarrolla así en la actualidad. Por tanto, este apartado no pretende contar la historia del atletismo, pero sí que los lectores se aproximen a entenderla. Para profundizar en la historia, habría que recurrir a otros textos más específicos que relatan con más detalle aspectos relacionados con la historia del atletismo, aunque la parte más moderna es la que cuenta con mayor documentación (Quercetani, 2014).

Como deporte, el atletismo está regulado por una federación. En este caso se trata de la Federación Internacional de Atletismo (International Association of Athletics Federations–IAAF), que fue fundada en 1912 al término de los Juegos Olímpicos celebrados ese año en la ciudad sueca de Estocolmo (IAAF, 2018a). En el año 2019, tras la celebración del Campeonato mundial de ese mismo año, la Federación Internacional pasó a llamarse “World Athletics” que podría traducirse como “Atletismo Mundial”.

Teniendo en cuenta que la creación de la Federación Internacional sería lo más actual y que es parte fundamental de lo que podríamos denominar el atletismo moderno, los inicios de este deporte están en consonancia con la evolución de la propia especie humana, ya que las pruebas están basadas en habilidades inherentes al ser humano tales como saltar, lanzar y correr. De hecho, en múltiples culturas y civilizaciones, a lo largo de la historia, se han utilizado actividades o juegos que han tenido presente estas habilidades y también han provocado enfrentamientos de “competición”, aunque no se cuente con un registro pormenorizado de los mismos.

El inicio del atletismo moderno estaría situado en el siglo XIX. Es en Europa en donde se promocionaría principalmente y en donde se registrarían, además, diferentes noticias sobre competiciones de pruebas atléticas. En la última parte del siglo es cuando se produce un mayor avance y se alcanza el punto más relevante con la celebración de los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna (Atenas 1896). A partir de la creación de la Federación Internacional se empezaron a establecer las federaciones en distintos países. En consecuencia, se produjo un aumento considerable de las competiciones y eventos del atletismo hasta llegar a lo que conocemos actualmente. El primer Campeonato Mundial de atletismo en pista fue organizado en Helsinki en el año 1983 aunque previamente se habían celebrado dos eventos también de carácter mundial (Malmö-Suecia 1976 y Sittard-Paises Bajos 1980) de los que no se cuenta con resultados oficiales.

En todo este tiempo de atletismo, desde las menciones antiguas hasta el atletismo moderno, se han producido y se siguen produciendo muchos cambios. Los materiales utilizados en las diferentes pruebas han desencadenado grandes adaptaciones en la forma en cómo se desarrollan estas pruebas (por ejemplo, salto alto, salto con garrocha, entre otras).

También, la presencia de la mujer ha tenido un papel destacado que conviene mencionar, pues si bien es uno de los deportes en los que existe mayor igualdad, aún siguen siendo necesarios otros avances en este sentido. De igual modo, la agrupación de edades ha ido cambiando a lo largo del tiempo.

Las categorías de edad

El atletismo, como muchos otros deportes, se organiza por categorías de edad (Tabla 1). Cada una de las categorías de menores cuenta con dos años de duración. La categoría sub23 no está oficialmente reconocida por World Athletics, pero sí en algunas federaciones de área como ocurre con la Asociación Europea de Atletismo (European Athletic Association–EAA) (EAA, 2018) o la Confederación Sudamericana de Atletismo (ConSudAtle) (CONSUDATLE, 2018). Desde los 20 años y hasta los 35 años, World Athletics considera que los atletas pertenecen a la categoría sénior. A partir de los 35 años, los atletas pueden participar de las competiciones máster, que se agrupan en tramos de cinco años.

La agrupación de edades por categoría utilizada ha sido discutida, ya que se entiende que puede llegar a favorecer a los atletas en función de su fecha de nacimiento. Por ejemplo, en las categorías de menores los atletas nacidos en los primeros meses del rango de edad (los más mayores) tendrían más ventaja que los nacidos en los últimos meses (Brazo-Sayavera, Martínez-Valencia, Muller, Andronikos, y Martindale, 2018). Lo mismo ocurre en el caso de los atletas de categoría máster, ya que aquellos/as nacidos/as en los primeros años del rango de edad (los/as más jóvenes) tendrían más ventaja frente a los/as nacidos/as en los últimos años (Medic, Starkes y Young, 2007).

Tabla 1. Categorías de edad reconocidas a nivel internacional

Cat	Sub16*	Sub18	Sub20	Sub23*	Sénior	Máster
Años	14-15	16-17	18-19	20-22	23-34	+35

Cat: Categoría; Años: Se refiere a los años cumplidos o a cumplir durante el desarrollo de la temporada. * Categorías reconocidas por federaciones de área, pero no por World Athletics.

World Athletics no autoriza a participar en competiciones internacionales a atletas menores de 16 años al día 31 de diciembre del año en el que se celebre la competición (IAAF, 2016). Por otro lado, para los/as atletas sub14, suele haber competiciones que presentan adaptaciones y en el caso de niños/as menores de 12 años no suele haber competiciones de carácter oficial, aunque sí se dan encuentros y actividades de “atletismo para niños” (Kid’s athletics), especialmente en el contexto escolar. En ese caso, la agrupación de categorías se realiza también teniendo en cuenta los dos años de rango.

Las instalaciones de práctica de atletismo

La pista de atletismo

La pista de atletismo es la instalación atlética por excelencia, ya que se considera la referencia principal para la mayoría de las pruebas que se desarrollan en el atletismo. World Athletics, con el asesoramiento y colaboración de otros organismos internacionales expertos en instalaciones, ha elaborado una serie de normas que permiten garantizar cuáles son las características que debe reunir una pista de atletismo oficial (Wilson *et al.*, 2008). El material utilizado como superficie es sintético.

Se trata de una instalación ovalada que cuenta con dos curvas y dos rectas (Figura 1). El radio de las curvas puede variar de una instalación a otra, aunque hay un rango establecido por World Athletics. La medida estándar del borde interior del carril 1 mide 400 m. La instalación más común es la que cuenta con 8 carriles en el anillo, aunque es habitual encontrar pistas de 6 carriles, y excepcionalmente, se pueden encontrar pistas con menos carriles e incluso con más, es decir, con 9 carriles. En la recta principal se sitúa la meta. Las salidas se distribuyen en función de la distancia que haya que recorrer. Las salidas en curva que se realizan por carriles, como es el caso de 200 m., 400 m. y 800 m., están distribuidas de manera escalonada desde el carril 1 hasta el carril 8 para compensar la diferencia de distancia que existe entre unos carriles y otros.

La pista de atletismo cuenta con un foso de agua y un obstáculo fijo llamados “ría”, generalmente en el interior del carril 1 a mitad de la segunda curva, para las pruebas de carreras con obstáculos. En algunas pistas se puede encontrar situada en la parte exterior, por fuera del carril 8.

Los carriles tienen la misma medida —1,22 m— y están separados por líneas blancas de 0,05 m. La línea exterior de cada carril pertenece a este. El uso de los carriles para carreras se realiza en sentido antihorario. En caso de ser necesario correr en sentido horario (en entrenamientos) se podría realizar por el carril que está más hacia fuera. También es posible disputar competiciones en sentido horario, aunque es menos común.

Generalmente, en el interior de la pista se encuentran las zonas para los concursos, aunque es posible encontrar en la parte exterior de las dos rectas zonas para concursos, principalmente destinadas a los saltos.

Es de común conocimiento que la pista de atletismo, fuera de las competiciones, es utilizada por diversos colectivos para entrenar. Por este motivo hay una serie de reglas “no escritas” para la correcta convivencia, principalmente en la parte del anillo. Los carriles 1 y 2 suelen utilizarse para realizar carreras de mediofondo. Los carriles 3 al 5 se utilizan para actividades de velocidad, mientras que los carriles 6 y 7 son utilizados para las vallas. Por último, el carril 8 es utilizado para quienes vayan a realizar carreras de mayor duración, y por tanto, menor velocidad que las anteriormente mencionadas. Este carril 8 queda entonces disponible para quienes quieran realizar carreras de menor velocidad. Es importante el uso de calzado adecuado para ayudar con la conservación del material sintético.

También es necesario destacar que se pueden producir cruces de atletas que estén utilizando el mismo espacio en la pista. Por eso es necesario que quienes vayan a realizar carreras de mayor velocidad avisen a quienes estén realizando carreras de menor velocidad. Estos últimos deben ceder el paso.

En el caso de los espacios destinados a los concursos, conviene mencionar la importancia de no cruzarse por las zonas de carrera (en los saltos y en el lanzamiento de jabalina) para no entorpecer la carrera de los atletas. Como medida de seguridad, no está permitido cruzar por las zonas de caída de artefactos en los concursos de lanzamiento, pues esta situación puede provocar un accidente grave.

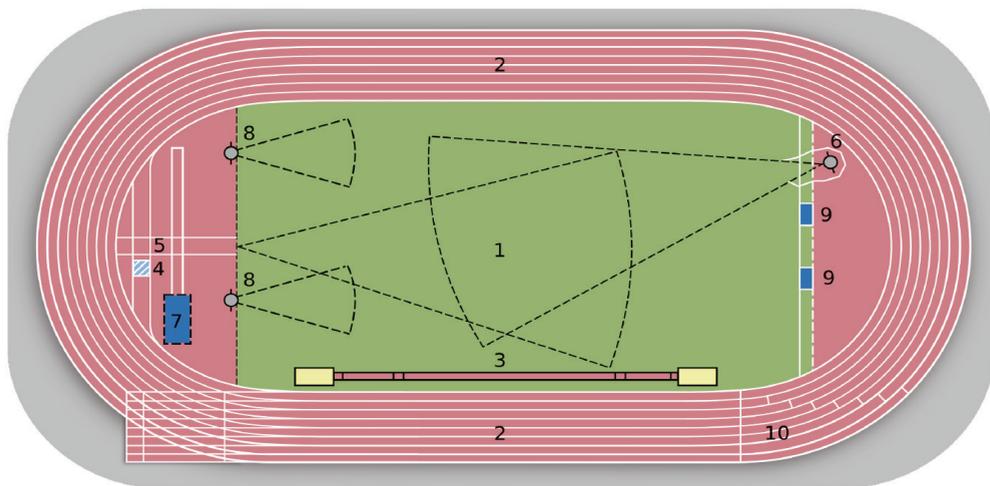


Figura 1. Plano general de una pista de atletismo (Wilson *et al.*, 2008).

1: Campo de césped o pasto; 2: Pista estándar; 3: Zona de saltos horizontales; 4: Ría; 5: Pasillo de jabalina; 6: Jaula de lanzamientos; 7: Pasillo de salto con pértiga o garrocha; 8: Círculo de lanzamiento de peso o bala; 9: Zona de salto de altura o alto; 10: Meta o Llegada.

Las instalaciones cubiertas

La principal instalación cerrada es la pista cubierta o *indoor* (Figura 2). La estructura es muy similar a la instalación al aire libre. Cuenta con dos curvas y dos rectas en un anillo ovalado, así como fosos de arena para los saltos horizontales y un pasillo para el salto con pértiga (o garrocha). Esta instalación tiene la recta para las pruebas cortas de velocidad y vallas en el centro del anillo. No cuenta con un círculo fijo para el lanzamiento de peso (o bala), aunque es portátil y, generalmente, se coloca para las competencias. Tampoco hay un espacio prefijado para la realización del salto de altura (o alto). La colchoneta se ubica en un espacio adecuado para el desarrollo de las competencias. Lo más destacado de una pista cubierta, en comparación con una al aire libre, es que el borde interior del carril 1 mide 200 metros en las instalaciones estándar (también se pueden encontrar otras medidas homologadas).

Además, existen instalaciones denominadas “módulos cubiertos” que cuentan con parte de los espacios para albergar pruebas de atletismo *indoor*. Estos espacios suelen prescindir del anillo y de esta forma se pueden integrar en diferentes lugares como las zonas bajo las gradas de los estadios.

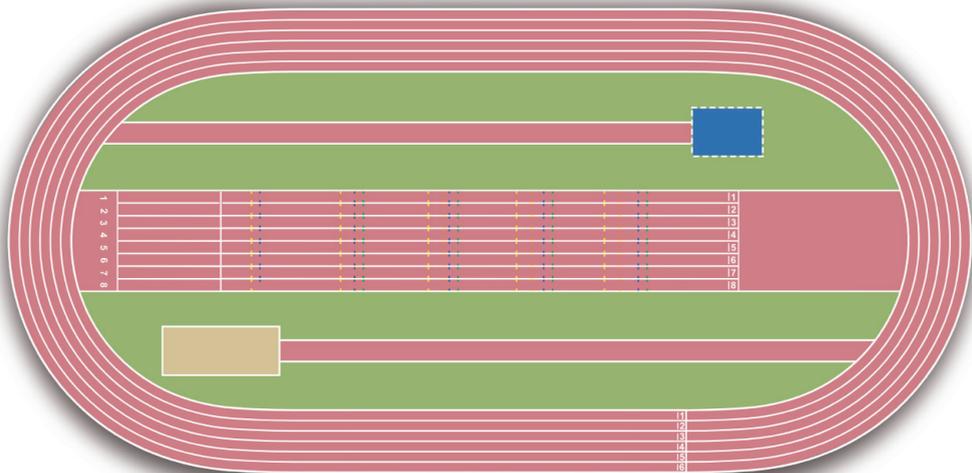


Figura 2. Plano de una pista cubierta de 200 m. de borde interior (IAAF, 2008).

Otras instalaciones para la práctica del atletismo

Además de las instalaciones homologadas para la práctica del atletismo descritas con anterioridad, podemos encontrar multitud de espacios en los que se puede desarrollar el atletismo. La primera que hay que mencionar es una instalación singular, es decir, una instalación que cumple con los requisitos para la celebración de una prueba o grupo de pruebas (saltos, lanzamientos, carrera, entre otros). En este sentido, es posible homologar una instalación de esas características, solo que hay que ver cuáles son las especificaciones particulares de la federación nacional para llevar a cabo el proceso de homologación.

Los circuitos de campo son espacios creados generalmente para la celebración de este tipo de pruebas y se ubican en lugares con superficies irregulares (Figura 3). En definitiva, se trata de correr por el campo, algo alejado de la regularidad y precisión con la que cuenta una pista de atletismo. Estos circuitos pueden estar en diversos lugares, aunque en la actualidad, se suelen encontrar en parques debido a que ofrecen otros servicios tales como vestuarios y baños. Tanto las medidas como las características del terreno de este tipo de circuitos varían de unos a otros en función de donde estén ubicados.

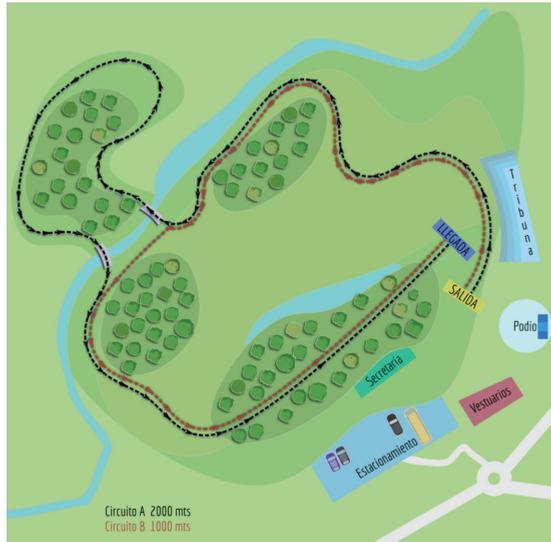


Figura 3. Plano de un circuito de campo a través¹

Los circuitos de ruta se ubican, generalmente, sobre el asfalto de las ciudades o vías interurbanas (Figura 4). Se utiliza el espacio ya diseñado para ubicar un circuito que permita desarrollar pruebas que se realizan fuera del estadio, tales como la marcha o el maratón. Este tipo de circuitos sí puede contar con la homologación que permita conocer la medida que tiene y así garantizar que no mida menos de lo establecido para completar la distancia que se quiera desarrollar en él. También se tiene en cuenta que la disminución del desnivel entre la salida y la llegada no supere 1 m. por km.

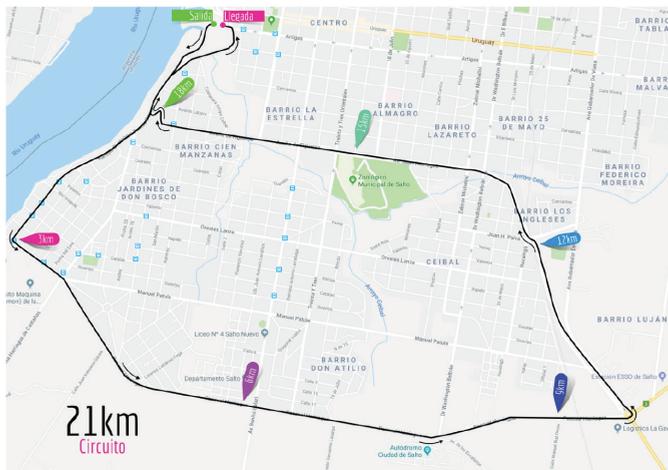


Figura 4. Circuito de prueba en ruta

¹ El campo a través o cross country es la modalidad atlética que consiste en realizar recorridos por el medio natural aprovechando sus obstáculos y dificultades. Se desarrolla fundamentalmente en invierno y no forma parte del programa olímpico actual. El campo a través tuvo su cabida en los los Juegos Olímpicos comprendidos entre Estocolmo 1912 y París 1924. Información disponible en <https://educacionfisicaculturafisica.blogspot.com/2016/03/campo-traves-o-cross-country-la.html>

Los recorridos de montaña se ubican en espacios alejados de las ciudades en los que se busca cierto desnivel y espacios irregulares. Los circuitos en la montaña varían de unos lugares a otros, tanto en los desniveles como en las distancias o incluso en el tipo de terreno.

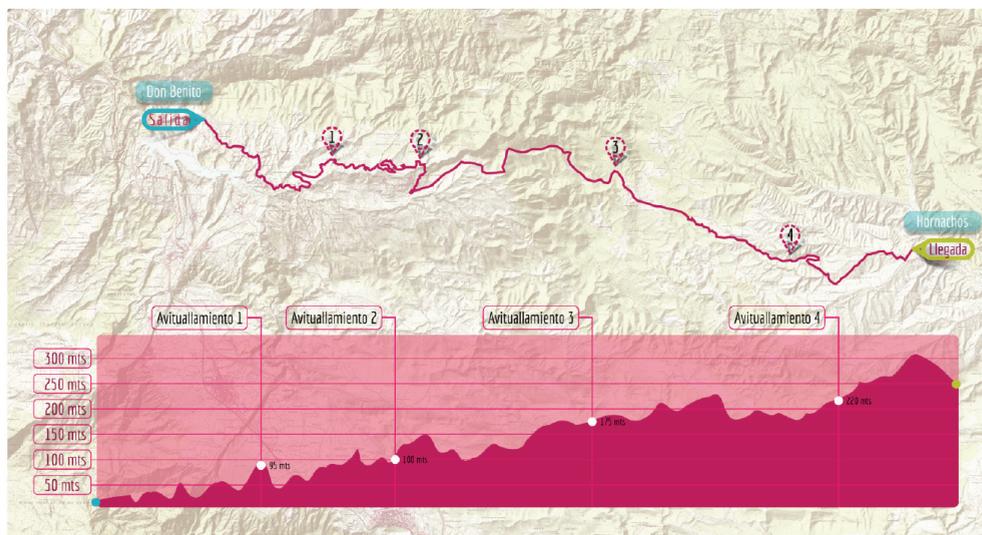


Figura 5. Circuito de *trail running*

Las pruebas del atletismo

El atletismo presenta una gran variedad de pruebas que podemos integrar en grandes grupos: las carreras, la marcha, los saltos, los lanzamientos y las pruebas combinadas.

Las carreras integran una gran variedad de distancias que incluyen velocidad, mediofondo, fondo y carreras con vallas u obstáculos. La marcha es considerada una especialidad de resistencia que integra diferentes distancias. Los saltos presentan diversas modalidades con características que los diferencian claramente entre sí. Se agrupan en saltos horizontales y saltos verticales. Los lanzamientos engloban diferentes modalidades. Se pueden distinguir en función de la acción técnica con la que se ejecutan (giros) o en base a la distancia (lanzamientos largos). Las pruebas combinadas difieren de las especialidades que se incluyen en el programa femenino y el masculino, pues integran especialidades de los grupos anteriormente mencionados.

Las pruebas para categorías de menores

Las pruebas del atletismo no son las mismas para todas las categorías. Se utilizan distancias, altura de vallas o artefactos con distinto peso en categorías de menores en comparación con las pruebas que conforman el programa olímpico (adultos). En este punto lo que hay que tener claro es que el atletismo trata de adaptarse al desarrollo motor. Por tanto, va aportando mayores exigencias, principalmente en algunas especialidades, a medida que el atleta va creciendo. También hay que contar con modelos de competición adaptados a estas categorías, para que puedan desarrollarse adecuadamente.

Desde una perspectiva general del atletismo, no tiene sentido conocer todas las pruebas y características para cada categoría. Esta formación quedará reservada para quienes deseen

capacitarse convenientemente en este deporte. Sí es importante tener clara la distinción en función de categorías y que eso permita al estudiante acudir a la fuente adecuada para conocerlas en caso de que lo necesite.

En el presente documento se muestran las pruebas que considera World Athletics para las categorías sub18 y sub20 (Tablas 2 y 3) (IAAF, 2016).

Tabla 2. Programa de pruebas masculinas para las categorías sub18 y sub20 a nivel internacional

Pruebas	Sub18	Sub20
Velocidad	100 m. 200 m. 400 m.	
Mediofondo	800 m. 1.500 m.	
Fondo	3.000 m.	5.000 m. 10.000 m.
Marcha	10.000 m.	
Vallas y obstáculos	110 m.v. ² . (0,914 m.) 400 m.v. (0,838 m.) 2.000 m.o.	110 m.v. (0,991 m.) 400 m.v. (0,914 m.) 3.000 m.o.
Saltos	Salto de altura o alto Salto con pértiga o garrocha Salto de longitud o largo Triple salto	
Lanzamientos	Lanzamiento de peso o bala (5kg) Lanzamiento de disco (1,5kg) Lanzamiento de martillo (5kg) Lanzamiento de jabalina (700 g)	Lanzamiento de peso o bala (6kg) Lanzamiento de disco (1,75kg) Lanzamiento de martillo (6kg) Lanzamiento de jabalina (800 g)
Combinadas	Decatlón* (100 m.; 400 m.; 1.500 m.; 110 m.v.; salto de longitud; salto de altura; salto con pértiga; lanzamiento de peso; lanzamiento de disco; lanzamiento de jabalina)	
Relevos	4 x 400 m. relevo mixto	4 x 100 m. relevo 4 x 400 m. relevo

* Las pruebas combinadas son las mismas para ambas categorías, pero las alturas de las vallas y los pesos de los artefactos de lanzamientos son los específicos de cada categoría.

2 m.v. significa metros con vallas; m.o. significa metros con obstáculos y m.l. significa metros lisos.

Tabla 3. Programa de pruebas femeninas para las categorías sub18 y sub20 a nivel internacional

Pruebas	Sub18	Sub20
Velocidad	100 m. 200 m. 400 m.	
Mediofondo	800 m. 1.500 m.	
Fondo	3.000 m.	3.000 m. 5.000 m.
Marcha	5.000 m.	10.000 m.
Vallas y obstáculos	100 m.v. (0,762 m.) 400 m.v. (0,762 m.) 2.000 m.o.	110 m.v. (0,838 m.) 400 m.v. (0,762 m.) 3.000 m.o.
Saltos	Salto de altura o alto Salto con pértiga o garrocha Salto de longitud o largo Triple salto	
Lanzamientos	Lanzamiento de peso o bala (3kg) Lanzamiento de disco (1kg) Lanzamiento de martillo (3kg) Lanzamiento de jabalina (500 g)	Lanzamiento de peso o bala (4kg) Lanzamiento de disco (1kg) Lanzamiento de martillo (4kg) Lanzamiento de jabalina (600 g)
Combinadas	Heptatlón* (200 m.; 800 m.; 100 m.v.; salto de longitud; salto de altura; lanzamiento de peso; lanzamiento de jabalina)	
Relevos	4 x 400 m. relevo mixto	4 x 100 m. relevo 4 x 400 m. relevo

* Las pruebas combinadas son las mismas para ambas categorías, pero las alturas de las vallas y los pesos de los artefactos de lanzamientos son los de cada categoría.

Las pruebas del programa olímpico

El programa olímpico de pruebas de atletismo es la referencia utilizada en este deporte y son las pruebas más conocidas (Tabla 4).

Tabla 4. Pruebas que conforman el programa olímpico (IOC, 2018)

Pruebas	Masculinas	Femeninas
Velocidad	100 m. 200 m. 400 m.	
Mediofondo	800 m. 1.500 m.	
Fondo	5.000 m. 10.000 m. Maratón (42.195 m.)	
Marcha	20 km. 50 km.	20 km.
Vallas y obstáculos	110 m.v. (1,067 m.) 400 m.v. (0,914 m.) 3.000 m.o.	100 m.v. (0,838 m.) 400 m.v. (0,762 m.) 3.000 m.o.
Saltos	Salto de altura o alto Salto con pértiga o garrocha Salto de longitud o largo Triple salto	
Lanzamientos	Lanzamiento de peso o bala (7,26kg) Lanzamiento de disco (2kg) Lanzamiento de martillo (7,26kg) Lanzamiento de jabalina (800 g)	Lanzamiento de peso o bala (4kg) Lanzamiento de disco (1kg) Lanzamiento de martillo (4kg) Lanzamiento de jabalina (600 g)
Combinadas	Decatlón (100 m.; 400 m.; 1.500 m.; 110 m.v.; salto de longitud; salto de altura; salto con pértiga; lanzamiento de peso; lanzamiento de disco; lanzamiento de jabalina)	Heptatlón (200 m.; 800 m.; 100 m.v.; salto de longitud; salto de altura; lanzamiento de peso; lanzamiento de jabalina)
Relevos	4 x 100 m. relevo 4 x 400 m. relevo	4 x 100 m. relevo 4 x 400 m. relevo

El reglamento de atletismo

Las reglas de las pruebas están en constante cambio (IAAF, 2017). En ese sentido, el reglamento general mantiene la misma estructura año tras año, aunque incluye novedades, aclaraciones o mejoras en las reglas de las pruebas en cada nueva temporada. La aprobación de los cambios en el reglamento se hace cada dos años y coincide con el congreso de World Athletics que se organiza durante la celebración del Campeonato Mundial.

En el presente documento se incluirán las principales reglas de cada prueba. Es recomendable revisar el reglamento actualizado para poder tener una información precisa de cómo se juzga cada una de ellas (World Athletics, 2020).

El sistema de puntos del atletismo

La gran cantidad de pruebas con las que cuenta el atletismo y sus diferentes características hacen que sea complejo identificar tanto la relevancia de una marca como su comparación entre pruebas. El atletismo cuenta con una tabla de puntos que consiste en asignar una puntuación a cada marca, independientemente de la prueba a la que haga referencia. Asimismo, cada prueba tiene su propia escala de puntuaciones. Hay tablas para pruebas en pista al aire libre (Spiriev, 2017a) y para pruebas en instalaciones cubiertas (Spiriev, 2017b).

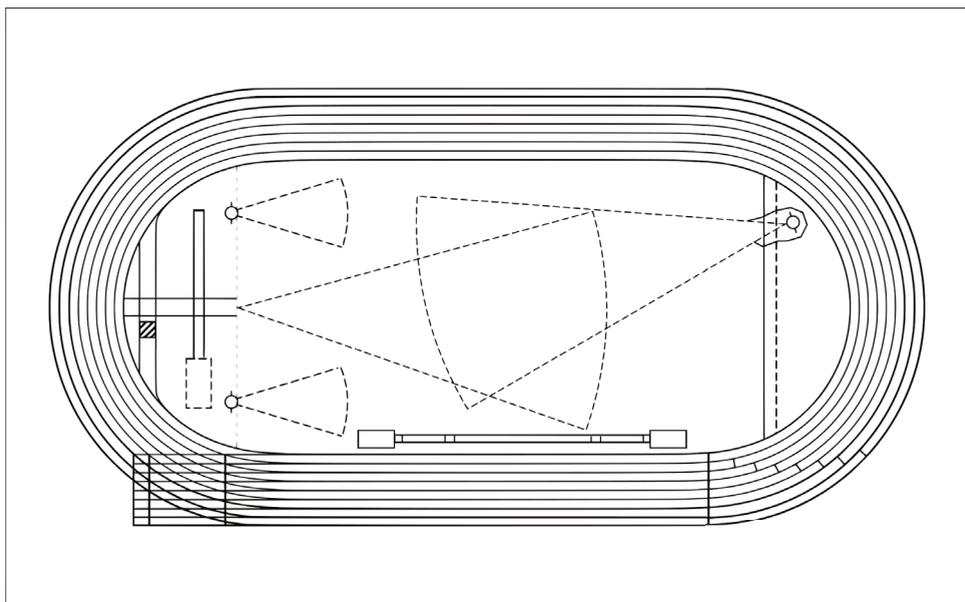
Por otro lado están las tablas de puntuaciones para pruebas combinadas (IAAF, 2001). El sistema es similar, pero no debe confundirse. En este caso se utilizan otras tablas específicas para asignar puntos a cada marca que se logra en cada una de las distintas pruebas que conforman una prueba combinada.

Propuesta práctica

En este capítulo se pueden desarrollar algunas actividades que permitan conocer de una manera más práctica el atletismo. En este sentido, se proponen dos actividades cuyos detalles se desarrollan a continuación.

La instalación de atletismo para pruebas de pista	
Objetivo	Conocer las características de una instalación de atletismo para la celebración de pruebas en pista.
Contenidos	La pista de atletismo.
Desarrollo	Los estudiantes recibirán un plano en blanco de la pista de atletismo. Lo primero será identificar dónde está la meta y se desplazarán hasta ese punto. En la meta se explica que todas las carreras llegarán al mismo lugar y que el inicio dependerá de la distancia a recorrer. Se explicarán las salidas en pruebas por carriles y la compensación de curvas. También hay que explicar las partes de la pista (curvas, rectas y zonas de concursos). A partir de las explicaciones en la zona de meta se hará un recorrido para conocer el lugar donde se deben ubicar las vallas en cada carril, la salida de los 1.500 m.l. y otras distancias, línea de carril libre, ubicación de obstáculos, salida de los 200 m.l. y otras distancias, ubicación de la ría, zonas de relevos, pasillos de saltos horizontales, zona de salto de altura o alto, pasillo de salto con pértiga o garrocha, círculo de peso o bala, jaula de lanzamientos y pasillo de lanzamiento de jabalina.
Comentarios	En caso de no contar con una pista, se puede tratar de visualizar las diferentes partes de un recorrido urbano o un circuito de campo a través, con el objetivo de identificar dónde estarían las zonas de salida y meta, el avituallamiento, el control de carrera, entre otras.

Propuesta práctica



Referencias de consulta

Wilson, D., Bryborn, R., Guy, A., Katz D., Matrahazi, I., Meinel, K., Salcedo, J., and Wauhkonen, K. (2008). *Track and Field Facilities Manual*. Monaco: Editions EGC.

Los récords atléticos

Objetivo	Conocer las diferentes pruebas del programa olímpico.
Contenidos	Las pruebas del atletismo. Sistema de puntuación de pruebas de atletismo (tabla de puntuaciones de World Athletics).
Desarrollo	Los estudiantes deberán elaborar una tabla en la que aparezcan todas las pruebas del programa olímpico. Estas tablas habrán sido explicadas previamente. La tabla contará con cinco columnas y quedará en el medio la dedicada al nombre de las pruebas. En las dos columnas a la izquierda aparecerán las marcas masculinas y las puntuaciones. Las dos columnas de la derecha quedarán reservadas para las marcas y puntuaciones de pruebas femeninas. Deberán acudir a la web oficial de World Athletics para acceder al apartado de récords e ir completando las columnas correspondientes a las distintas marcas. Una vez realizado lo anterior, tendrán que descargar el libro de puntuaciones de World Athletics (disponible en su web) y completar la columna que se corresponde con las puntuaciones de todas las marcas. Al finalizar la tabla podrán comparar las marcas de diferentes pruebas en base a los puntos asignados.

Comentarios	Es importante guiar a los estudiantes en el proceso de búsqueda de las marcas en la web de World Athletics. Aún habiéndose explicado con antelación cómo es el sistema de puntos, conviene supervisar la asignación de las puntuaciones para que tengan claro qué puntos le corresponde a cada marca.
-------------	---

Propuesta práctica

Masculino		Prueba	Femenino	
Puntos	Marca		Marca	Puntos
		100 m.l.		
		200 m.l.		
		400 m.l.		
		800 m.l.		
		1.500 m.l.		
		5.000 m.l.		
		10.000 m.l.		
		3.000 m.obst.		
		100/110 m.v.		
		400 m.v.		
		4 x 100 m.l.		
		4 x 400 m.l.		
		20 km m.		
		50 km m.		
		Maratón		
		Salto altura/alto		
		Salto pértiga/garrocha		
		Salto longitud/largo		
		Triple salto		
		Lanzamiento peso/bala		
		Lanzamiento disco		
		Lanzamiento martillo		
		Lanzamiento jabalina		
		Combinadas		

Referencias de consulta

IAAF. (2018c). World records. Retrieved Jun 30, 2018, from <https://www.iaaf.org/records/by-category/world-records>

Spiriev, B. (2017). *IAAF Scoring Tables of Athletics*. Monaco: International Association of Athletics Federations.



Promoción del atletismo

El atletismo es un deporte que se puede practicar con casi cualquier edad, aunque un proceso natural de iniciación al atletismo está vinculado a la iniciación deportiva en las primeras etapas de la vida. En este sentido, el progreso más lógico será el de aprender los fundamentos del atletismo, basados principalmente en correr, saltar y lanzar, para posteriormente ir avanzando hacia la especialización en una prueba.

En la actualidad las recomendaciones de atletismo para las primeras etapas se basan en el programa Kid's Athletics de World Athletics (IAAF, 2018b). Este programa fue creado en 2005 y progresivamente fue implementado en más de un centenar de federaciones nacionales. Logró llegar a un gran número de niños/as en todo el mundo. El objetivo de World Athletics es convertir al atletismo en el deporte individual más practicado en el ámbito escolar. Para ello, plantea un atletismo de nivel básico que pueda iniciar a todos/as los/as niños/as, con un modelo que puede ser desarrollado en el contexto escolar.

En Uruguay se conoce bajo el nombre de “Mini-atletismo”. Se ha difundido a través de la Confederación Uruguaya de Atletismo (CAU) por todo el país. En el caso de España, el programa es denominado “Jugando al atletismo” y cuenta con una publicación específica que sirve de guía para quienes desean aplicarlo (García, Durán y Sainz, 2004). Dentro de la Unidad Curricular de Atletismo de la Licenciatura en Educación Física hemos desarrollado algunas actividades con centros educativos y le hemos asignado el nombre de “Atletismo Chiquilín” que va en la misma línea de lo anteriormente mencionado. Dada la importancia que tiene este programa para la iniciación al atletismo y su utilidad tanto en el ámbito deportivo como en el educativo, se tratará, en este capítulo, de dar a conocer con más detalle las recomendaciones generales de iniciación al atletismo (García Roca, Sánchez Pato y Hernández Guardiola, 2019).

Características de los programas de promoción

Los programas de promoción del atletismo para las primeras edades se caracterizan por alejarse del concepto de deporte de alto rendimiento al que está asociada, en muchas ocasiones, la práctica del atletismo. Justamente buscan atraer a los/as niños/as a la práctica del atletismo, tratando de asociar la diversión con el desarrollo atlético.

Aunque existen algunas guías para el desarrollo de este tipo de programas, la idiosincrasia del atletismo permite que se puedan adaptar las pruebas a las características del grupo al que vaya dirigido el programa, así como los recursos disponibles con los que se cuenta, tanto a nivel de instalaciones como a nivel de materiales. En este sentido, no hay una instalación específica para la práctica de programas de iniciación al atletismo. Se puede llevar a cabo en el campo, en un parque, en una plaza, en un polideportivo cubierto, entre otros lugares. Igualmente, los materiales no son un impedimento, pues no tienen que contar con una estandarización. Esto permite que se puedan adaptar materiales de otros deportes, así como utilizar material reciclado.

En esta misma línea World Athletics desarrolló una guía de atletismo para niños que creaba un nuevo concepto de atletismo con características adaptadas a sus necesidades de desarrollo. Puso en evidencia la necesidad de implementar modelos adaptados a esta población (Gozzoli *et al.*, 2006). Como se ha comentado más arriba, a partir de este modelo, World Athletics proponía que la organización de actividades de atletismo para niños contemplase la posibilidad de ofrecer un atletismo atractivo, accesible e instructivo para los más jóvenes.

Objetivos de los programas de promoción

La práctica del atletismo en los niños va a aportar una gran cantidad de beneficios desde diferentes perspectivas, tanto a nivel educativo, de salud o psicológico. Para alcanzarlos, la propuesta de World Athletics de atletismo se propone diferentes objetivos.

Los objetivos de organización de actividades de atletismo para niños contemplan:

- Mantener activos a un gran número de niños al mismo tiempo.
- Dar la oportunidad de experimentar diversas formas de movimiento, desde lo más básico a lo más complejo, que se adapten a sus características.
- Facilitar que todos los participantes puedan aportar puntos al resultado final de las actividades que impliquen competición y tratar de que no sean solo los más fuertes y rápidos los únicos en participar.
- Variar el nivel de destreza en función de la edad y también el requisito de coordinación de las pruebas que se incluyan en el programa.
- Aportar una forma de aventura que permita un enfoque adecuado para las características de los niños.
- Simplificar la estructura de puntaje de los eventos y promover que se base en el orden de posición de los equipos participantes.
- Organizar la actividad para que se necesiten menos jueces y asistentes.
- Ofrecer una actividad de equipos mixtos en la que niños y niñas puedan compartir los mismos equipos y espacios.

Los objetivos de contenido de las actividades que se organicen bajo esta propuesta de iniciación contemplan:

- Promocionar la salud. Dadas las características del atletismo, este debe estar alineado con las recomendaciones internacionales de actividad física para niños y adolescentes. Es un medio para poder realizar la actividad física diaria y con ello fomentar el mantenimiento del estado de salud.
- Facilitar la interacción social. Esta propuesta presenta una oportunidad de interacción entre los miembros de un mismo equipo, ya que el juego, en términos generales, consiste en que todos los miembros del equipo realicen aportes al resultado del propio equipo. Al mismo tiempo les permite ser responsables por su contribución al equipo.
- Aportar un carácter de aventura. El modelo de equipos, pruebas y eventos con un componente sumativo, que permite cierta igualdad entre los equipos, favorece la incertidumbre sobre el resultado hasta el final. Este es un elemento motivador para los participantes.

Actividades por equipos

Si hay algo que caracteriza al atletismo es su carácter individual y eso le ha llevado a alejarse, en cierto modo, de los intereses de los participantes más jóvenes para quienes la interacción entre pares es importante.

Por tanto, un elemento relevante es la creación de competiciones por equipos, partiendo del hecho de que el atletismo es un deporte individual en el que cada miembro del equipo seguirá realizando una prueba de manera individual, pero con el aliciente de que esta participación suma al equipo. En algunas pruebas (relevos) se pondrá todavía más de manifiesto este componente colectivo.

Los equipos se podrán organizar de diversas maneras y siempre contando con los recursos disponibles. El modelo descrito recomienda la creación de equipos mixtos conformados por 5 niños y 5 niñas. Por tanto, la idea es que se organicen pruebas de carácter individual en las que cada uno/a de los/las participantes pueda tomar parte; también, pruebas de relevos en los que todos, de manera asincrónica, estén participando.

Propuesta de materiales y equipamiento

Como se ha comentado anteriormente, los materiales tienen que estar adaptados a los más jóvenes. En este sentido, en la actualidad podemos encontrar ciertos materiales que se han desarrollado para que los más pequeños puedan utilizarlos con el menor riesgo posible. También existe la posibilidad de crearlos a partir de materiales reciclados.

La mayor parte del equipamiento que se utiliza para el desarrollo de atletismo para niños se basa en materiales poco rígidos que permiten ser plegados y, por tanto, facilitan su transporte o almacenamiento.

Se pueden encontrar vallas de plástico, colchonetas pequeñas, conos flexibles, picas, bases de soporte, saltómetros, balones medicinales, jabalinas de gomaespuma, entre otros. Con ellos se puede crear multitud de propuestas diferentes.

También es importante contar, en la medida de lo posible, con prendas identificativas de los equipos que pueden estar basadas en colores, tales como chalecos de colores, cintas, entre otras.

Ubicación de las actividades

La ubicación de la mayoría de las actividades de atletismo siempre ha sido un factor limitante desde el punto de vista del atletismo de competición, pues generalmente se necesita contar con una pista con determinadas características. Por el contrario, este modelo de desarrollo del atletismo en la infancia se caracteriza por adaptarse a diferentes espacios. El espacio más adecuado es una cancha polideportiva de medidas estándar, ya que esto permite que se pueda celebrar en instalaciones cubiertas, tratando de huir de la incomodidad de los elementos climatológicos.

Otros espacios también son apropiados para el desarrollo de este modelo de iniciación, si bien lo más importante a tener en cuenta son las medidas de seguridad. Si se desarrollase en un parque donde podemos encontrar bancos, bordillos, árboles, tenemos que hacer un importante esfuerzo para que los espacios en los que se desarrollan las actividades estén alejados de todo peligro.

Las pruebas para la promoción

Existen diversos documentos que aportan interesantes actividades para ser llevadas a cabo bajo el modelo de iniciación adaptado a los más pequeños. Así pues, el manual publicado por el equipo de World Athletics (Gozzoli *et al.*, 2006), además de aportar la descripción de pruebas individuales, también explica con detalle cómo poder llevar a cabo una competición por equipos. De igual forma, el manual publicado por el equipo de la Real Federación Española de Atletismo (García *et al.*, 2004) cuenta con una propuesta de pruebas más extensa y también explica cómo desarrollar el programa en el contexto español. Ambos documentos son un complemento importante dentro de este capítulo.

Carreras y marcha

Las pruebas de carrera podrán ser de velocidad en espacios cortos, así como pruebas de resistencia para las que no se recomienda una gran duración (sí es importante que estas estén basadas en el control de ritmos de carrera). Para las carreras con vallas, es conveniente que la altura de la valla se adapte a las características de los participantes ya que vallas demasiado pequeñas no les supondrán ningún obstáculo y vallas muy altas, aunque sean seguras, les provocará rechazo. En el caso de las pruebas de carreras de relevos, lo destacado será la interacción entre los miembros del equipo. Por último, las pruebas de marcha deberán centrarse en la cuestión técnica y por tanto es fundamental evitar que ambos pies estén al mismo tiempo en el aire.

Salto

En el caso de los saltos se pueden simular las propias pruebas. El triple salto es el más complejo para ser ejecutado con la secuencia exacta, aunque sí se pueden dar tres saltos consecutivos. Obviamente, en el caso de salto alto y salto con garrocha hay que evitar la caída, pero sí es posible hacer saltos atractivos sin estas fases propias de los saltos verticales. Son muy adecuados también los saltos sin carrera (detente horizontal y vertical), así como los mencionados saltos con carrera corta.

Lanzamientos

Para los lanzamientos se requiere el uso de implementos de la mayor diversidad posible. La utilización de balones medicinales y materiales que simulan al resto de artefactos son adecuados. Para la realización de los lanzamientos, especialmente en espacios cerrados, es primordial el uso de tareas de precisión. Si el material lo permite (pelotas medicinales pesadas de 1 o 2 kg, jabalinas de gomaespuma, aros de gomaespuma, entre otros) se pueden realizar pruebas de lanzamiento en distancia.

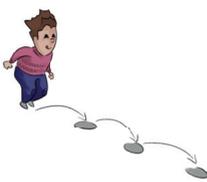
Las normas

Las normas tienen que ser simples, lo que facilitará su cumplimiento y comprensión por parte de participantes y jueces/voluntarios. Si las normas son excesivamente complejas, ralentizará el desarrollo de las pruebas y también puede provocar frustración en los participantes al incumplirlas, incluso por desconocimiento.

Las normas deberán hacer referencia principalmente a los siguientes elementos:

- Composición de los equipos.
- Distribución de las pruebas entre los participantes.
- Ejecución correcta de las pruebas.
- Número de intentos en cada prueba.
- Puntaje de las pruebas y de cada participante.
- Establecimiento de los responsables para tomar las decisiones (jueces u organizadores).

Aunque no se trate de una competición oficial, sí es importante organizar un pequeño reglamento en el que se especifiquen los detalles para evitar interrupciones durante el desarrollo del juego.

Kid's athletics	
Objetivo	Experimentar la iniciación al atletismo a través de actividades basadas en el juego.
Contenidos	Actividades de los programas “Kid's athletics” y “Jugando al atletismo”.
Desarrollo	Los estudiantes se dividirán por equipos que completarán las tareas incluidas en la propuesta práctica. Se asignarán puntos en las tareas. El primer equipo obtendrá tantos puntos como número de equipos haya. A cada uno de los equipos siguientes se le asignará un punto menos consecutivamente. Obtendrá la máxima puntuación el equipo que logre antes el objetivo. Un grupo de estudiantes ejercerá de jueces de la actividad y otro grupo se encargará de la logística para preparar el material de todas las pruebas.
Comentarios	Remarcar la importancia de las competiciones por equipos. Incidir en la necesidad de establecer un sistema de puntos para que todos los equipos puedan puntuar y no exista la posibilidad de dejar sin puntos a ningún participante, tanto en las tareas como en el cómputo global. El objetivo general planteado en esta ficha será el que oriente todas las tareas propuestas. Las consignas son las indicaciones que hay que darles a los participantes.
Propuesta práctica	
<p>Nombre: Carrera de marcha. Consigna: Realizar el recorrido lo más rápido posible. Descripción: El participante deberá desplazarse manteniendo siempre un pie en contacto con la superficie.</p> 	<p>Nombre: Salto a la comba. Consigna: Ejecutar el mayor número de saltos posible. Descripción: El participante saltará con una comba durante 30” con los pies juntos.</p> 
<p>Nombre: Lanzamiento frontal de rodillas de pelota medicinal. Consigna: Lanzar lo más lejos posible una pelota medicinal. Descripción: El participante lanzará sin despegar las rodillas de la superficie de contacto.</p> 	<p>Nombre: Triple salto desde parado. Consigna: Saltar logrando la máxima distancia posible. Descripción: El participante realizará tres saltos consecutivos con pies juntos sin detenerse.</p> 

Nombre: Lanzamiento de disco (aro).
Consigna: Introducir el aro en la diana.
Descripción: El participante lanzará un aro intentando meterlo en una diana formada por un espacio rectangular. Esta tendrá un cono en medio y se sumarán más puntos si el aro se introduce en el cono.



Nombre: Gran prix final.
Consigna: Realizar el recorrido con obstáculos en el menor tiempo posible.
Descripción: El participante recorrerá un circuito por el que deberá sortear diferentes obstáculos.



Referencias de consulta

Gozzoli, C., Locatelli, E., Massin, D., Wangemann, B., Simohamed, J., & El-Hebil, A. M. (2006). *Kid's Athletics: A team event for children* (2nd ed.). Monaco: International Association of Athletics Federations.

García, J., Durán, J. P. y Sainz, A. (2004). *Jugando al atletismo* (2ª ed.). Madrid: Real Federación Española de Atletismo.

Atletismo chiquilín

Objetivo	Organizar un evento de iniciación al atletismo.
Contenidos	Actividades de los programas “Kid’s athletics” y “Jugando al atletismo”.
Desarrollo	Los estudiantes organizarán el evento e invitarán a escolares a participar. Estos se organizarán en grupos: coordinación del evento, jueces, logística y responsables de equipos. Cuando los escolares lleguen a la instalación se les dividirá en equipos mixtos que competirán en las pruebas incluidas en la propuesta práctica. Se deberá llevar la anotación de los puntos para ser presentados al final de la jornada.
Comentarios	Es preciso realizar una serie de gestiones previas (reserva del espacio, contacto con la/s escuela/s). En caso de no disponer de los materiales de la propuesta práctica, se pueden buscar actividades alternativas o los estudiantes pueden trabajar en una clase en la elaboración de materiales a partir de otros reciclados. El objetivo general planteado en esta ficha será el que oriente todas las tareas propuestas. Las consignas son las indicaciones que hay que darles a los participantes.

Propuesta práctica

Nombre: Carrera de velocidad.

Consigna: Realizar el recorrido en el menor tiempo posible.

Descripción: El participante deberá recorrer 10 trayectos de 10 metros sin derribar los conos que marcan la distancia.



Nombre: Salto lateral.

Consigna: Ejecutar el mayor número de saltos posible.

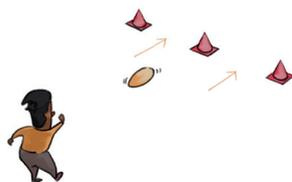
Descripción: El participante saltará sobre un obstáculo pequeño durante 30".



Nombre: Lanzamiento de disco ligero.

Consigna: Lanzar un disco ligero para lograr la mayor cantidad de puntos.

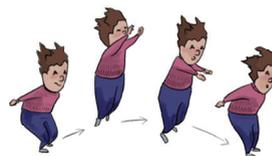
Descripción: El participante lanzará a las zonas marcadas intentando que el disco pase por los espacios en los que se asignan puntuaciones.



Nombre: Salto de longitud desde parado.

Consigna: Saltar con el fin de lograr la máxima distancia posible.

Descripción: El participante realizará un salto con pies juntos.



Nombre: Lanzamiento dorsal de pelota medicinal.

Consigna: Lanzar lo más lejos posible una pelota medicinal.

Descripción: El participante lanzará de espaldas a la zona de caída.



Nombre: Gran prix final.

Consigna: Realizar el recorrido con obstáculos en el menor tiempo posible.

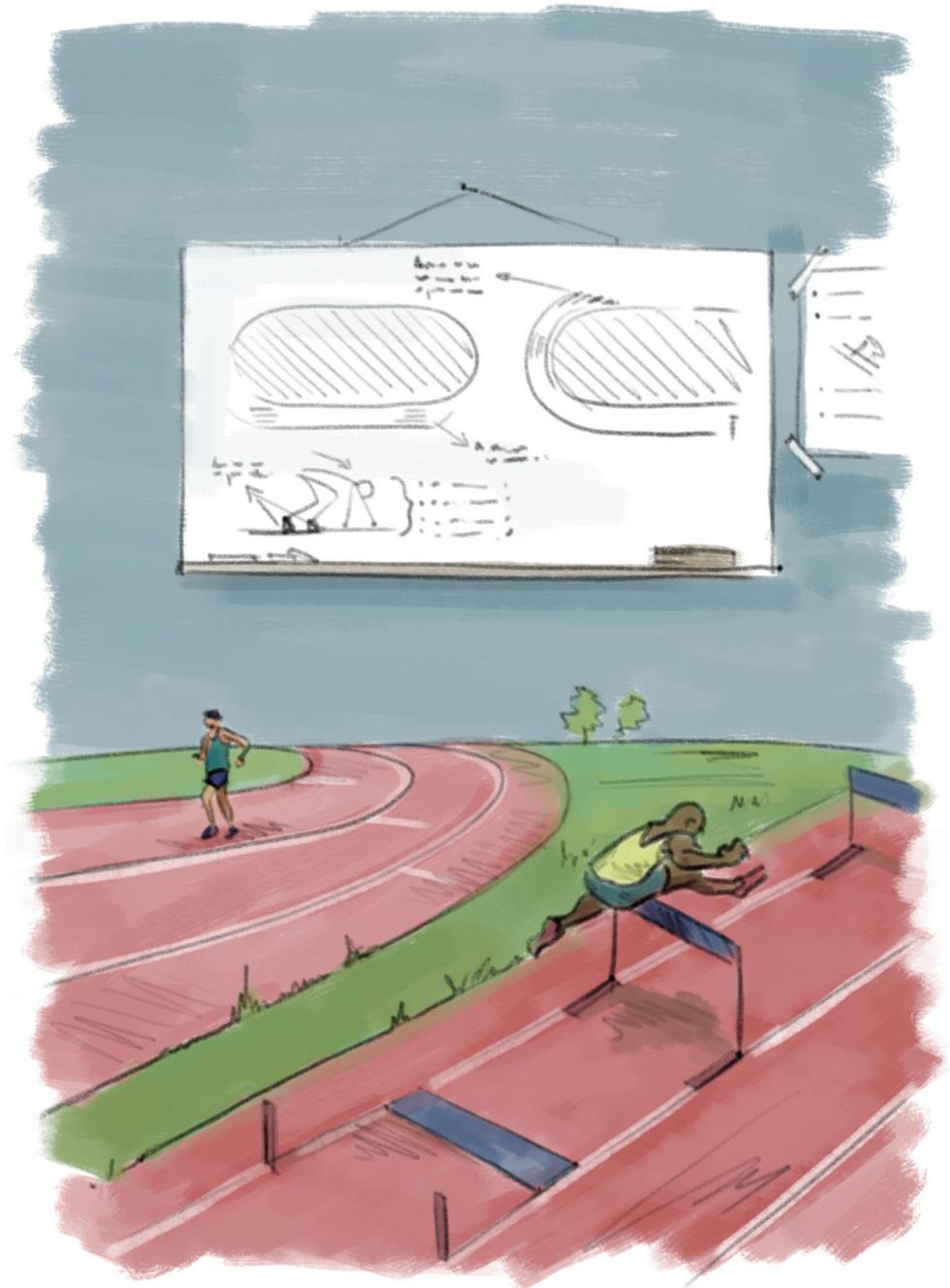
Descripción: El participante correrá por un circuito en el que deberá sortear diferentes obstáculos.



Referencias de consulta

Gozzoli, C., Locatelli, E., Massin, D., Wangemann, B., Simohamed, J., & El-Hebil, A. M. (2006). *Kid's Athletics: A team event for children* (2nd ed.). Monaco: International Association of Athletics Federations.

García, J., Durán, J. P. y Sainz, A. (2004). *Jugando al atletismo* (2ª ed.). Madrid: Real Federación Española de Atletismo.



Las carreras y la marcha
en el atletismo

El presente capítulo centra su atención en la enseñanza de las carreras y la marcha. Se describirán aquellas que forman parte del programa olímpico, aunque en categorías de menores varíen algunas distancias con respecto al programa para adultos. Las carreras serán presentadas por grupos y, aunque se describirán de manera independiente aquellas cuestiones diferenciadoras, los aspectos comunes serán presentados conjuntamente (técnicas de salida y técnica de carrera).

Las carreras son el grupo más numeroso de pruebas del atletismo. Las que se mencionan en este manual están centradas en la pista (también pruebas de ruta del programa olímpico), por lo que en su mayoría se disputan en el anillo de la pista de atletismo. Sin embargo, las carreras fuera del programa olímpico quizás sean más populares entre los practicantes de atletismo y la población en general. Se trata de las pruebas en ruta con multitud de distancias distintas y que frecuentemente se desarrollan por las calles de ciudades de todo el planeta.

Fundamentos comunes de las carreras

La carrera es la forma más rápida de locomoción autopropulsada que posee el ser humano. Es por todos conocido que para recorrer una larga distancia la velocidad a emplear, en términos generales, es menor que la que se utiliza para una distancia más corta. Esto también influye en la manera de correr, es decir, en la forma en la que el ser humano mueve sus palancas para producir movimiento. Por tanto, debemos diferenciar la técnica de carrera a utilizar. Podríamos identificar dos técnicas eficientes para el desplazamiento: la técnica circular y la técnica pendular (Vinuesa, 1983).

En definitiva, en las carreras de atletismo, una de las cuestiones fundamentales es enseñar a correr de manera efectiva, es decir, que el movimiento sea eficaz, permitiendo no solo el desplazamiento sino también que se realice con el gasto energético adecuado y permita lograr el mejor rendimiento en carrera. Independientemente de que los practicantes de atletismo en la iniciación puedan llegar a ser deportistas de alto rendimiento, la enseñanza de la técnica de carrera, de manera adecuada, es fundamental para cualquier individuo (Rius, 2005).

La enseñanza de esta técnica parte del supuesto de que todos los participantes que llegan a iniciarse al atletismo ya han corrido previamente (no necesariamente en una competición), por lo que han tenido la experiencia. También es necesario considerar la complejidad de una adecuada técnica de carrera, ya que la enseñanza de la técnica circular es fundamental en este deporte.

Las características antropométricas, las proporciones físicas de los momentos de fuerza, las capacidades físicas e incluso la postura van a influir en la manera en la que los individuos desarrollan la técnica de carrera. Al respecto, debemos tener claro que cada persona tendrá su propia técnica. De todas formas, debemos intentar que incorpore los aspectos técnicos que le permitan convertirla en una técnica eficiente.

Desde el punto de vista mecánico, la carrera se va a ver influenciada por la fuerza de impulsión que se ejerce contra la superficie, la acción sinérgica de las fuerzas generadas en los diferentes músculos que intervienen en la acción de carrera; por último, también, por la inercia adquirida. Además, la velocidad de carrera es un factor relacionado con los parámetros de la carrera que son la amplitud, la frecuencia y el tiempo de contacto. La amplitud hace alusión a la distancia entre los apoyos. Se considera que una mayor

distancia entre apoyos permite avanzar más rápidamente. Por un lado, tenemos la longitud de zancada (LZ) que hace referencia a la distancia entre el contacto de un pie y el siguiente contacto del mismo pie. Por otro lado, está la longitud del paso que se refiere a la distancia entre el apoyo de un pie y el apoyo siguiente del otro pie. En velocistas de nivel mundial, la longitud del paso es de 2,3 – 2,8 m. y de 2,05 a 2,3 m. para hombres y mujeres respectivamente (Haugen, McGhie, & Ettema, 2019). La frecuencia (FZ) hace referencia a la cantidad de zancadas que se realizan por unidad de tiempo, teniendo en cuenta que los apoyos son los que permiten ejercer fuerza contra la superficie y, por tanto, cuanto más rápido se pretenda ir, mayor cantidad de apoyos por unidad de tiempo hay que realizar. En atletas de alto rendimiento en una carrera de 100 m.l. se realizan entre 4,4 y 4,5 contactos por segundo en hombres y entre 4,3 y 4,4 contactos por segundo en mujeres, mientras que en una carrera de 5.000 m.l. son 3,4 contactos por segundo (Paruzel-Dyja, Walaszczyk, & Iskra, 2006). Con longitudes de zancada similares, la frecuencia es determinante de la velocidad que se puede alcanzar (Toyoshima & Sakurai, 2016). Así, estos dos últimos parámetros van a determinar la velocidad de carrera ($V = LZ * FZ$). Por último, el tiempo de contacto es el tiempo que permanece el apoyo en contacto con la superficie. Debemos tener en cuenta que si queremos lograr mayor velocidad de desplazamiento será necesario que el contacto tenga menor duración. Todos estos parámetros de carrera dependen de cuestiones neuromusculares (frecuencia y tiempo de contacto), anatómicas (amplitud) y de condición física.

La cinemática del centro de masas en la carrera hace referencia a la oscilación del centro de masas. Esta disminuye a medida que la velocidad de carrera aumenta. La oscilación vertical del centro de masas es muy relevante en la evaluación de la técnica de carrera ya que influye de manera determinante en el resultado final.

En las pruebas de atletismo de competición, la salida es una parte fundamental de la prueba e influye en el rendimiento del atleta. La salida se torna más determinante cuanto más corta sea la distancia a recorrer. En el atletismo, para realizar la salida hay que estar inmóvil, es decir, la velocidad es cero y dependiendo de la velocidad que se pretenda alcanzar a continuación, la acción de salida será más o menos explosiva. Antes de conocer la técnica de salida es preciso conocer la técnica de carrera, aunque es conveniente enseñar ambos elementos. Las dos técnicas de salida que se utilizan se distinguen por la utilización o no de tacos de salida. Entonces, la salida será baja (pruebas de velocidad y vallas) cuando estos se utilicen. En el resto de carreras (de mediodondo en adelante y la marcha) la salida será alta (Vinuesa, 1983).

Las carreras lisas

Generalidades



Las carreras de velocidad se caracterizan por la importancia que tiene la rapidez en su ejecución. Dentro de estas, el programa olímpico incluye 100 m.l., 200 m.l. y 400 m.l., que son ejecutadas con las mismas características por hombres y mujeres. Estas pruebas se desarrollan en la pista de atletismo en carriles individuales. La prueba de 100 m.l. se desarrolla en la recta de llegada con salida al inicio de esta. La prueba de 200 m.l. se desarrolla recorriendo justo la mitad del anillo de la pista con una salida escalonada para

compensar la mayor distancia de los carriles exteriores. Se deben completar, por tanto, una curva y una recta. La prueba de 400 m.l. conlleva cubrir una vuelta completa a la pista, por lo que la salida se encuentra en el mismo lugar que la llegada, solo que los carriles 2 hasta el 8 tienen salida escalonada para compensar la distancia.

En las pruebas de mediodondo, además de la velocidad, también juega un papel importante y determinante la resistencia. Se incluyen dentro del mediodondo las pruebas de 800 m.l. y 1.500 m.l. Se trata de pruebas tanto masculinas como femeninas con las mismas características. Se desarrollan en el anillo de la pista. Para el caso de los 800 m.l., se completan dos vueltas a la pista con salida en el mismo lugar que la llegada. Esta prueba tiene salida por carriles individuales lo que implica que haya una salida escalonada para compensar la curva que recorren por carriles. La prueba de 1.500 m.l. ubica su salida a falta de 300 m.l. para la llegada. Tiene una salida por carril libre por lo que todos los atletas salen detrás de una misma línea, que no es recta, para compensar la mayor distancia que recorren quienes se encuentran más al exterior de la pista. Para esta prueba, los atletas deben recorrer 3 vueltas completas y 300 m, en el entendido de que los atletas van a intentar ir lo más próximo al primer carril para recorrer la menor distancia posible.

La resistencia es una característica muy propia de las pruebas de fondo, que dentro del programa olímpico serían 5.000 m.l., 10.000 m.l. y maratón. Estas pruebas se desarrollan de igual manera en el programa femenino que en el masculino. Las dos primeras son realizadas íntegramente en la pista, mientras que el maratón es una prueba que se desarrolla en un circuito en ruta, aunque en numerosas ocasiones finaliza en la línea de llegada de la pista de atletismo. La prueba de 5.000 m.l. implica realizar 12 vueltas y 200 m. en la pista de atletismo, por lo que la salida se ubica en la mitad del anillo con salida por carril libre desde una línea que atraviesa la pista con ligera curva para compensar a los carriles más exteriores. Lo mismo ocurre con la prueba de 10.000 m.l. solo que esta implica realizar 25 vueltas completas y, por tanto, la salida se ubica en la zona de la llegada. Para la prueba de maratón se homologa un circuito cuya distancia de vuelta puede variar en función del lugar en el que se realice la misma. Esto va a determinar el número de vueltas que darán los atletas, aunque en cualquier caso van a terminar recorriendo los 42.195 m. que implica la prueba.

En las pruebas de velocidad, las categorías de menores realizan distancias que van desde los 60 m.l. hasta los 400 m.l. Para los más pequeños se suelen utilizar distancias de 60 m.l. y 80 m.l., y ya a partir de Sub16 se realizan carreras de 100 m.l. También se realizan distancias de 150 m.l. para después pasar al 200 m.l. Ocurre lo mismo con la distancia de 300 m.l. que servirá de adaptación para pasar más tarde a los 400 m.l.

Las pruebas de 600 m.l. y de 1.000 m.l. son propias de las categorías de menores en lo que respecta al mediodondo. Asimismo, podemos encontrar para más pequeños la distancia de 500 m.l.

Para las carreras de fondo, en estas categorías se realizan distancias más cortas, que van desde los 2.000 m.l. hasta los 5.000 m.l. Las distancias aumentarán, progresivamente, hasta la categoría sénior. En sí, la prueba de maratón no suele ser una distancia con gran número de participantes jóvenes (menores de 23 años) en campeonatos internacionales.

En las pruebas de velocidad es importante destacar que se utilizan zapatillas específicas para desarrollarlas. Para cumplir con el reglamento, principalmente, estas zapatillas no pueden contar con más de 11 posiciones de clavos y, a su vez, estos no deben superar los 9 mm. Los clavos van ubicados en la parte delantera del pie y su parte posterior (zona media y talón) rígida (recordamos que no se apoya). En las pruebas de velocidad corta, las

zapatillas suelen tener 6-7 posiciones para clavos de tamaño de 9 mm. Para la prueba de 400 m.l. se utilizan clavos un poco más cortos (6 mm).

Asimismo, las zapatillas para pruebas de mediofondo deben cumplir con el aspecto reglamentario de no contar con más de 11 posiciones de clavos y que estos no superen los 9 mm. Los clavos también van ubicados en la parte delantera del pie, aunque la parte posterior (talón) tiene pequeña alza. El número de posiciones de clavos varía entre 5 y 6 en función del modelo y el tamaño. Se utilizan normalmente clavos de 6 mm (World Athletics, 2020).

Para las pruebas de fondo, existe una amplia variedad de zapatillas. Si se realizan en pista, llevan clavos, aunque hay modelos que llevan muecas y van sin clavos. Cuando las pruebas se realizan en la ruta, obviamente no llevan clavos. En caso de utilizarse zapatillas con clavos para las pruebas de pista, el número es de 3 o 4 posiciones como máximo y el tamaño no supera los 3 mm, para facilitar el agarre y con ello evitar una gran sobrecarga.

Aspectos técnicos

En todas las carreras del sector de velocidad es obligatorio salir de los tacos, por lo que es necesario enseñar la técnica de salida baja que se describe a continuación. De manera resumida, el atleta se colocará en los tacos siguiendo las voces del juez de salida y a partir del disparo se pondrá en acción buscando lograr su máxima velocidad. A partir de la puesta en acción, la técnica de carrera circular, que también se explica en adelante, cobra especial relevancia. Durante todo el trayecto, el atleta necesitará avanzar a la mayor velocidad posible para obtener el menor registro temporal posible.

En las pruebas de mediofondo y fondo la salida es alta. Los atletas se colocarán detrás de la línea a la voz del juez y a partir del disparo se pondrán en acción. Será la técnica de carrera la predominante. En las especialidades de mediofondo podemos observar una acción circular y pendular en distintos momentos de la carrera. Cuanto mayor sea la distancia, más se observa la acción pendular. No obstante, la enseñanza de la técnica de carrera circular es relevante para realizar una carrera pendular eficiente.

La técnica de salida baja se caracteriza principalmente porque el atleta mantiene contacto con la superficie apoyando las cuatro extremidades. Las manos se sitúan justo detrás de la línea y los pies están colocados en unos tacos de salida. La salida de tacos requerirá ajustes personalizados por parte de los atletas. No obstante, esos ajustes los irán realizando los propios atletas a lo largo del tiempo a medida que vayan adquiriendo experiencia. También influirá la mejora de la condición física y los posibles cambios anatómicos que se vayan produciendo con el desarrollo físico. En cualquier caso, tanto quienes tengan experiencia como quienes se inician tendrán que seguir unos principios y contar con unos elementos básicos en el desarrollo de la salida baja. Por tanto, a continuación, se van a describir los aspectos básicos que son iguales a los que se les debe enseñar a los aprendices.

Lo primero es conocer el material con el que se realizará la salida. Se trata de unos tacos de salida que se anclan a un soporte metálico que tiene forma de “T”. El soporte metálico tiene unos clavos en la parte inferior para quedar fijado al material sintético. Posteriormente, se colocan los tacos de salida teniendo en cuenta los elementos que se describen a continuación y siguiendo los principios de la salida baja.

En cuanto a los elementos básicos a considerar en la salida, enumeramos los siguientes:

- Separación de los tacos entre sí. La distancia puede variar de 15 a 40 cm. Cuanto mayor sea la separación de los tacos entre sí para un mismo atleta, mayor será

el ángulo de las articulaciones del tren inferior. Será necesaria una angulación óptima que permita aprovechar la fuerza que tiene el individuo y ejercer fuerza sobre los tacos para impulsarse. Generalmente, para quienes se inician, la recomendación es que coloquen los tacos separados a la distancia equivalente a la medida de su propio pie.

- Distancia desde la línea de salida a los tacos. Si la separación entre los tacos es pequeña, el primero de ellos tendrá que estar más lejos de la línea de salida para evitar una posición demasiado agrupada. Una recomendación para quienes se inician puede ser considerar entre 1,5 y 2 pies desde la línea de salida.
- Inclinación de los tacos. El taco trasero suele tener una inclinación próxima a la vertical, mientras que el delantero está más horizontal, ya que la pierna adelantada tiene mayor ángulo de flexión. En cualquier caso, el atleta debe colocarlos con la inclinación que le permita efectuar la mejor impulsión.

Los principios de la salida baja tienen que ver fundamentalmente con la colocación del cuerpo y las acciones a realizar durante el proceso de salida:

- Posición del cuerpo. La forma en la que esté colocado el cuerpo, en todo momento, va a ser determinante del rendimiento que se logre en la salida. Las diferentes posiciones que se vayan a adquirir en el movimiento de salida estarán condicionadas por las voces de salida, que en el caso de la salida de tacos se corresponde con: “¡A sus puestos!”, “¡Listos!” y el disparo de salida. La colocación del cuerpo en los tres momentos es la siguiente:

- a) ¡A sus puestos! Tras escuchar esta voz del juez, los atletas se colocan en los tacos. Las manos están colocadas justo detrás de la línea de salida, apoyadas sobre las yemas de los dedos, con una separación similar a la distancia que hay entre los hombros. Los codos estarán extendidos y los brazos deberán quedar perpendiculares al suelo. La rodilla de la pierna que está retrasada estará en contacto con el suelo y quedará apoyada por delante del pie más adelantado. La rodilla de la pierna adelantada está en el aire y se encuentra aproximadamente en la proyección perpendicular de la línea de salida. Los pies están apoyados en los tacos. La cabeza sigue la prolongación del tronco y está relajada.
- b) ¡Listos! Cuando el juez da esta señal, el atleta eleva la cadera hasta quedar ligeramente por encima de la altura a la que se encuentran los hombros y se pierde el contacto de la rodilla con el suelo. Así quedan los cuatro apoyos de salida. Al mismo tiempo que la cadera sube, el cuerpo se inclina ligeramente hacia delante y genera un pequeño desequilibrio que favorece romper la inercia de la posición estática. En esta posición, el peso del cuerpo está principalmente sobre las manos. Los pies deben estar presionando con fuerza los tacos y la cabeza se mantiene como en la posición anterior evitando extender el cuello. El atleta debe permanecer inmóvil en esa posición.
- c) Disparo. Desde la voz anterior al disparo transcurre un tiempo indeterminado (va a depender del juez) aunque la duración es corta. Por tanto, los movimientos de esta fase están casi unidos a los de la anterior. El peso del cuerpo pasa a las piernas al perderse el contacto de las manos con el suelo. La pierna retrasada realiza presión sobre el taco para moverse hacia delante en primer lugar y al mismo tiempo provocar la extensión de la rodilla de la pierna adelantada. Cuando la pierna adelantada quede completamente extendida (incluida la cadera y el

tobillo), perderá contacto con el taco y se llevará enérgicamente hacia adelante buscando el apoyo con la superficie. Los brazos ayudarán en el desplazamiento alternando el movimiento con las piernas.

- Los primeros apoyos. En los primeros apoyos se irá incrementando progresivamente la amplitud de la zancada al tiempo que se busca también el aumento de la frecuencia. Durante los primeros apoyos se conseguirá ir incrementando la velocidad de desplazamiento para llegar al final de la aceleración a la máxima velocidad posible. Los apoyos se irán realizando por detrás del centro de gravedad ya que el cuerpo seguirá inclinado. El tronco y la cabeza irán recuperando la posición erguida de manera paulatina.

Cuando la salida es en recta, los tacos se colocan de manera perpendicular con respecto a la línea de salida. En el caso de que la salida sea en curva, los tacos se pueden colocar pegados a la línea exterior y no tan perpendiculares a la línea de salida como el caso anterior.

La salida alta se toma en consideración para pruebas con salida por carril (800 m.l.) o salida por carril libre (a partir de 1.500 m.l.). En el caso de salida por carril, será importante que el atleta llegue en buena disposición a tomar el carril libre. En el resto de las carreras es importante colocarse adecuadamente en carrera y evitar golpes y caídas sin tener que hacer un recorrido mayor (correr por carriles más exteriores).

Para la salida alta, el juez utiliza dos voces: “¡A sus puestos!” y disparo. Por tanto, después de la primera voz, los atletas se aproximarán a la línea de salida colocando el pie más adelantado justo detrás de esta y sin pisarla. El pie retrasado quedará un poco más atrás y permitirá una posición cómoda. Las rodillas quedan ligeramente flexionadas, mientras que el tronco tiene una leve inclinación hacia delante y los brazos estarán colocados en semiflexión de codos dispuestos para correr.

Entre la voz y el disparo transcurre poco tiempo, así que en el momento que se produce el disparo la pierna más retrasada ejerce fuerza contra la superficie para ir hacia delante. La pierna adelantada en la salida se extenderá por la cadera-rodilla-tobillo y, en ese momento, se despegará para dar continuidad a la carrera.

Las salidas por carril libre se realizan detrás de una línea que tiene una trayectoria curva en la pista para compensar la salida de los atletas que se ubican en los carriles más exteriores. En los primeros pasos los atletas intentarán ir hacia el carril 1 para que el recorrido sea el menor posible. Ese trayecto de búsqueda del carril 1 debe ser progresivo a lo largo de los primeros metros de la salida.

Como se ha mencionado anteriormente, existen dos técnicas de carrera fundamentales: la técnica circular y la técnica pendular. Ambas cuentan con las mismas fases, aunque presentan diferencias que es necesario mencionar. Generalmente, se estructuran en tres fases: amortiguación, impulso y vuelo. Algunos autores consideran que la fase de amortiguación se podría dividir en dos, atendiendo al criterio de posición del centro de gravedad con respecto al apoyo del pie que está adelantado. En este manual organizaremos la técnica en base a tres fases para hacerlo más simple (Rius, 2005). Antes de definir las, es conveniente tener presente que la pierna de impulso es la que está en contacto con la superficie para ejercer presión sobre la misma y la pierna libre es justamente la contraria en ese momento.

La fase de amortiguación hace referencia al momento en el que el pie que se encuentra adelantado, con respecto al centro de gravedad, entra en contacto con la superficie. A partir de ese contacto, el centro de gravedad va a comenzar a aproximarse al punto de

apoyo hasta superarlo y se observa cómo la rodilla de la pierna libre alcanza a la rodilla de la pierna que está apoyada. Cuanto mayor es la velocidad de la carrera, el apoyo está más cerca de los dedos. Por tanto, en la técnica de carrera circular se produce un apoyo más centrado en el metatarso, que se realiza a modo de zarpazo, para aplicar gran cantidad de fuerza a la superficie.

En el caso de la carrera pendular, principalmente para aquellas distancias que no son de velocidad, el apoyo está más alejado de los dedos. Se evita que sea de talón, ya que provocaría una acción de frenado. Otra diferencia importante está en la flexión de la rodilla de la pierna libre, pues para la carrera circular el ángulo de flexión es menor en el momento en el que el centro de gravedad supera el punto de apoyo si se compara con el de la técnica pendular. Esto permite, en el caso de la técnica pendular, que el pie se dirija directamente a la superficie.

La fase de impulso va desde el momento en el que el centro de gravedad supera la perpendicular del punto de apoyo hasta que la pierna de apoyo termina de ejercer fuerza y, por tanto, despegar de la superficie. En esta fase se produce una extensión de cadera, rodilla y tobillo como consecuencia de la contracción muscular para aplicar fuerza contra la superficie y provocar el avance del cuerpo. El pie va a finalizar el apoyo en la parte delantera, aprovechando así toda la superficie de apoyo para ejercer fuerza. La pierna libre continúa su trayectoria hacia delante y arriba, y el pie se desplaza hacia delante. Si la carrera es circular, la rodilla alcanzará una mayor elevación y, por tanto, el recorrido es más amplio que en la acción pendular en la que el pie va directo al suelo.

La fase de vuelo implica no tener contacto con la superficie. Por tanto, supone una transición entre las dos fases descritas anteriormente. La pierna de impulso, que recién ha abandonado el suelo, se flexiona por la rodilla y va a buscar de manera voluntaria la parte inferior del glúteo con el pie. Mientras tanto, la pierna libre que se encuentra adelantada va a buscar de manera activa la superficie para iniciar la fase de amortiguación.

En la acción de correr no solo intervienen las piernas, aunque sean los puntos de apoyo y, por tanto, donde se puede ejercer fuerza para la impulsión. En este sentido, el tronco debe mantenerse erguido, casi perpendicular al suelo, con una ligera inclinación hacia delante. Es importante que no provoque grandes oscilaciones, solo las mínimas necesarias para ir compensando la acción de piernas y brazos. La cabeza se debe mantener erguida y tampoco debe realizar importantes movimientos. Los codos mantienen una flexión de 90° aproximadamente y se mueven de manera alternativa a las piernas para compensar la acción de estas. La amplitud del braceo va a depender de la velocidad de carrera, de tal forma que, en las carreras de mayor velocidad, el braceo es más amplio. Las manos irán semiabiertas y, en general, el tren superior debe ir sin una excesiva tensión.

Aspectos reglamentarios básicos

Los aspectos reglamentarios básicos que son necesarios conocer, con respecto a las carreras lisas, son:

- La salida se realiza desde detrás de la línea que cruza perpendicularmente el carril.
- La salida de las pruebas de velocidad se realiza desde tacos de salida al disparo del juez. En esta salida, las voces son “¡A sus puestos!”, “¡Listos!” y disparo.
- La voz de salida en las pruebas con salida alta es “¡A sus puestos!” y disparo. Los atletas no podrán despegar los pies del suelo en la voz de “¡A sus puestos!”.

- Los atletas no podrán moverse en la voz de “¡Listos!” ni salir antes de que se efectúe el disparo.
- Será salida nula en las pruebas de velocidad (tarjeta roja y descalificación) cuando:
 - a) El atleta reaccione en un tiempo inferior a 0,100 segundos (en el caso de haber un dispositivo de detección de tiempo de reacción).
 - b) El atleta inicia su salida antes del disparo de la pistola (aplicable a todas las carreras).
 - c) Un atleta empuja u obstruye a otro. Puede ser descalificado quien cometa la infracción.
- En las carreras por carriles, cada atleta dispone de un carril individual que integra la línea que se encuentra a la derecha del carril por el que deberá completar íntegramente la carrera. En la prueba de 800 m.l. solo será hasta la línea de carril libre.
- La llegada se establecerá cuando el tronco del atleta supera el plano vertical de la línea de llegada.

Principales errores en el aprendizaje

Los principales errores que se observan en el aprendizaje de la técnica de salida baja son los siguientes:

- Colocar los tacos muy juntos o muy separados. Esto dificultará la aplicación de fuerza sobre los tacos.
- Apoyo completo de las manos. Esto aumenta la superficie de contacto con el suelo y puede provocar mayor desequilibrio.
- Elevación de la cabeza en la salida. Mantener la mirada al frente provoca tensión en la espalda y puede facilitar la extensión de cadera con la consiguiente posición de tronco erguido.
- Elevación excesiva del centro de gravedad en la posición de “¡Listos!”. Probablemente, causado por la extensión excesiva de las piernas. Además, provocará desequilibrio y posible movimiento.
- Excesiva amplitud. Los primeros pasos son más cortos. Tratar de aumentar su amplitud ralentiza la carrera.
- Colocación erguida prematura. Esto disminuirá la capacidad de aplicación de fuerza sobre el suelo para ganar velocidad.

Los principales errores que se observan en el aprendizaje de la técnica de carrera son los siguientes:

- Entrada al apoyo con el talón. Este error implica una frenada en la carrera.
- Búsqueda de una excesiva amplitud. Si se convierte en salto, en lugar de carrera, la fase aérea aumentará.
- Contactar con la superficie con el pie por detrás de la vertical de la rodilla. Esto limita la transferencia de fuerza a través de las articulaciones.
- Flexionar excesivamente la rodilla en la fase de amortiguación. Aumentará el tiempo de contacto e incluso la superficie de contacto.
- Extensión incompleta de las articulaciones en la fase de impulso. Impedirá transferir toda la impulsión al cuerpo del atleta.
- Quitar el pie del suelo en la fase de impulsión sin completarla. No permitirá aprovechar toda la fuerza de impulsión.

- No llevar la pierna libre de manera activa hacia delante y arriba (muslo).
- Inclinarse el tronco excesivamente hacia delante o hacia atrás. Dificultará el avance a alta velocidad.
- Excesiva tensión en el tren superior, en las extremidades superiores o apretar fuertemente las manos. Dificultará la realización fluida del movimiento.
- Mover los brazos excesivamente hacia dentro y hacia fuera. Conlleva la compensación del movimiento en una dirección diferente a la de la carrera.

Propuesta básica de enseñanza

Para las carreras de velocidad ya se ha mencionado la importancia de la salida baja y de la técnica de carrera circular. Dado que correr es una de las habilidades motrices básicas del ser humano, los individuos van a llegar a iniciarse en el atletismo y en las carreras de velocidad con esa experiencia previa. En función de la edad de inicio y, por tanto, de esa práctica anterior, se podrá colocar el foco principal en el desarrollo global del gesto o en tratar de ir modificando el gesto a partir de su repetición o en el desarrollo más analítico, lo que implica realizar trabajo específico de los gestos que se dan en la técnica de carrera circular (Vinueza, 1983).

Según se vaya avanzando en el aprendizaje de la técnica de carrera circular, se irá incrementando la importancia de los aspectos condicionales, por tanto, habrá que desarrollar la condición física para que el aprendizaje de la técnica sea eficaz.

Durante el proceso de enseñanza de la técnica de carrera habrá que prestar atención a: la impulsión, la velocidad y amplitud del movimiento de la pierna libre, la velocidad y amplitud de la acción de los brazos y a la relajación del tren superior para evitar tensión excesiva.

Tal y como se presenta en la ficha de enseñanza de la técnica de carrera, se recomienda iniciar por medio de juegos que impliquen carrera para posteriormente pasar a acciones específicas de desarrollo de la impulsión, la acción de la pierna libre y el braceo.

Una vez que se haya producido un avance suficiente en la forma de correr, llega entonces la enseñanza de la técnica de salida baja. Para ello, también se recomienda iniciarla por medio de juegos centrados principalmente en la velocidad de reacción con salidas desde posiciones bajas. Posteriormente, se puede pasar a la familiarización en el uso de un soporte para ejercer fuerza en la salida. Por último, se sugiere pasar a los tacos de salida prestar atención en cómo ejercer fuerza sobre ellos, siguiendo el ritmo de movimientos que se establece reglamentariamente.

Un adecuado aprendizaje de la técnica de carrera circular y de la salida baja facilitará la ejecución de la técnica de carrera pendular y de la salida alta, por tanto, estas, de manera específica, no se trabajarán más allá de la experimentación de la salida alta.

Para las carreras de más distancia, será importante trabajar la gestión de los ritmos de carrera. En este sentido, para las primeras etapas se proponen juegos que impliquen mantenimiento de ritmos y posteriormente la utilización de diferentes carreras permitirá ir adquiriendo la capacidad de gestionar el ritmo de carrera.

Las carreras de relevos

Generalidades



Las pruebas de relevos incluidas en el programa olímpico son también carreras lisas. Sin embargo, presentan una particularidad con respecto a las anteriores, ya que se desarrollan por equipos. Las pruebas de 4 x 100 m.l. y 4 x 400 m.l. se organizan con cuatro participantes que van pasándose el testimonio hasta completar la distancia total establecida. Esto implica un contenido táctico que conlleva una estrategia en cuanto al orden de actuación de los relevistas durante la prueba. Además, la sincronización de los miembros del equipo también es un aspecto destacado para lograr un buen resultado (Granell y Lazcorreta, 2004).

El testimonio es un objeto cilíndrico de 28 a 30 cm de longitud, generalmente metálico y hueco en su interior, lo que le confiere un peso ligero. Debe ser de color para que sea más fácil poder visibilizarlo durante la carrera.

Las pruebas de relevo se disputan en el anillo de la pista, aunque con diferencias entre ambos tipos de pruebas. La prueba de 4 x 100 m.l. transcurre íntegramente por carriles, mientras que la de 4 x 400 m.l. inicia por carriles (una vuelta completa y una curva) y después pasa a carril libre (el segundo relevista) para que, de esta forma, los dos últimos relevistas completen la distancia. Estos dos relevistas no tendrán un carril asignado para la transferencia, sino que serán colocados organizados, respecto al carril 1, en función del orden que tenga el atleta de su equipo que le precede a su paso por la línea que está a falta de 200 m. La entrega del testimonio se debe realizar en la zona de transferencia que tiene 20 metros de distancia. En el caso de la prueba 4 x 100 m.l. la zona de transferencia cuenta con 30 metros.

En las categorías de menores se celebran pruebas de relevos. Encontramos pruebas como 4 x 50 m.l., 4 x 60 m.l., 4 x 80 m.l. o 4 x 300 m.l. Pero también, fuera del programa olímpico, existen otras distancias como 4 x 200 m.l., 4 x 1.500 m.l. o mezclas de distancias (relevo combinado). En los últimos años se está celebrando una competencia internacional organizada por World Athletics que, además de las distancias del programa olímpico, incluye relevos con vallas y relevos mixtos. En la actualidad, estas últimas están ganando fuerza en competencias de diferentes niveles alrededor del mundo.

Aspectos técnicos

En este apartado se aborda la técnica de transferencia del testimonio, aunque sin olvidar que existen otros aspectos técnicos (sincronización de las transferencias, salida baja, acceso a carril libre, entre otros) que son necesarios y debemos atender para lograr una buena marca en el contexto del rendimiento. Entonces, la presentación de este apartado se plantea en base a esta técnica porque se entiende que es primordial la enseñanza de la transferencia en las primeras etapas de iniciación al atletismo. Los otros aspectos están más orientados hacia el rendimiento.

El portador del testimonio lo transportará agarrado por el extremo inferior, pues así el receptor tiene suficiente espacio para sujetarlo durante el traspaso. El testimonio se puede transferir de arriba hacia abajo o de abajo hacia arriba. En el caso del 4 x 100 m.l. irá cambiando de mano de un relevista a otro. El primero parte con el testimonio en la derecha, el segundo lo portará en la izquierda, el tercero nuevamente en la derecha y el

último otra vez en la izquierda. Así, se facilitará la transferencia entre los relevistas y no se tendrá que cambiar el testimonio de mano durante la carrera.

Para la primera de las posibilidades de transferencia, el portador se aproximará al receptor y durante la acción de braceo, cuando la mano que lo porta esté bajando, lo colocará en la mano de quien recibe. Por tanto, el atleta que va por delante llevará el brazo hacia atrás y colocará la mano con la palma mirando hacia arriba (rotación externa de la muñeca para dejar la mano plana). En el momento que el testimonio contacta con esta, el atleta cerrará los dedos para sujetar con firmeza el testimonio.

En la segunda de las opciones, el atleta que lo porta se aproximará en las mismas condiciones que antes, solo que durante la subida de su mano en la acción de braceo lo colocará en la mano del receptor. Este tendrá el brazo extendido hacia atrás y con la palma de la mano mirando hacia atrás, lo que implica que los dedos apunten hacia el suelo y el pulgar se encuentre hacia la parte interior del cuerpo. Así, el pulgar se encontrará separado de los demás dedos y quedará un hueco para que entre el testigo en la mano.

En el caso de la prueba de 4 x 400 m.l., los receptores parten prácticamente desde parados. Además, hay que destacar que los atletas que llegan a la entrega están exhaustos por el esfuerzo realizado. Por esos motivos, podría decirse que los receptores arrebatan el testimonio de las manos de los portadores. Generalmente, esperan con la mano que se encuentra hacia el interior de la pista levantada y quien llega eleva el testimonio para que el receptor lo sujete e inicie la carrera.

Aspectos reglamentarios básicos

Todos los aspectos reglamentarios que tienen que ver con las salidas bajas y con carreras lisas se aplican también para los relevos. No obstante, los aspectos reglamentarios básicos que son necesarios conocer, con respecto a las carreras de relevos, son:

- La entrega del testimonio debe realizarse dentro de la zona de transferencia, es decir, los atletas deben tener los pies dentro de la zona.
- Los atletas de carreras de relevos por carriles pueden colocar una cinta adhesiva en el carril para tener una referencia sobre el lugar de su puesta en acción.
- No es posible utilizar guantes ni sustancias que faciliten la adherencia del testimonio a la mano.
- El testimonio puede caer al suelo. En ese caso deberá levantarlo el atleta al que se le cayó.

Principales errores en el aprendizaje

Los principales errores que se observan en el aprendizaje de las carreras de relevos son los siguientes:

- Colocación inadecuada de la mano en la recepción. Si la mano no está ubicada en la posición correcta, aumentará el riesgo de una caída del testimonio.
- Incorrecta acción de braceo. Si el receptor lleva el brazo de recepción extendido hacia atrás, no podrá realizar una adecuada carrera. Por otro lado, puede darse un desajuste temporal en la colocación de la mano para recibir el testimonio.
- Mirar hacia atrás durante la transferencia. Este gesto le hará perder la concentración al receptor y posiblemente reduzca su velocidad. En consecuencia, el atleta que entrega el testimonio puede alcanzar al receptor antes de que alcance la velocidad prevista para la entrega del testimonio.

- Desajuste en las velocidades de carrera. Se puede dar por diversos motivos, tales como salir antes o después de que el atleta portador pase por la marca en el suelo o por una aceleración distinta a la entrenada.
- Posición inadecuada del receptor. Si el atleta se coloca en el lado del carril que no corresponde, se puede dificultar la entrega. Por otro lado, en el caso del relevo largo es común en la iniciación girar el cuerpo hacia el exterior de la pista para esperar el testimonio.

Propuesta básica de enseñanza

Las carreras de relevos son una herramienta fundamental en la iniciación al atletismo. No obstante, es necesario identificar cuándo serán medios que permitan trabajar otros aspectos y cuándo se tratará de la enseñanza de la prueba en sí misma. En las primeras etapas, esta técnica irá encaminada a utilizarse como elemento que aporte un carácter lúdico-competitivo y se utilizarán diversas formas de ejecutarlas (lisos, superando vallas pequeñas, realizando recorridos con tareas intermedias, entre otras). En categoría sub14 se pueden ir trabajando elementos técnicos abordados en este capítulo. En adelante se seguirán desarrollando los aspectos técnicos para perfeccionar la transferencia, aspecto clave en la marca a lograr por el equipo.

Las carreras con vallas y obstáculos

Generalidades



La primera cuestión para tener en cuenta es la diferencia entre las carreras de vallas y las carreras de obstáculos. Ambas son pruebas en las que se tiene que superar un obstáculo intentando no perder el ritmo. De todas maneras, hay considerables diferencias que hacen necesario distinguirlas en este apartado. Las pruebas con vallas son carreras de velocidad, los obstáculos a superar son individuales y el diseño permite que el atleta pueda derribarlos, reduciendo así el riesgo de lesión. En el caso de las carreras de obstáculos, aparecen una serie de obstáculos en el recorrido de 3.000 m. (prueba olímpica) que son fijos y únicos. Todos los atletas deberán pasar sobre los mismos obstáculos.

Las vallas son de metal o materiales apropiados con un travesaño de madera u otro material no metálico, mientras que los obstáculos tienen una forma distinta a las vallas. Están compuestos por una base metálica pesada que sostiene un travesaño grueso de madera. Tanto las vallas como los obstáculos podrán ser regulables en altura para poder adaptarse a las diferentes categorías. La ría es un obstáculo especial ya que tras ella hay un foso con agua.

En el caso de carreras con vallas, también encontramos similitudes entre todas ellas, puesto que todas son carreras altamente dependientes del ritmo. Así pues, en todas las carreras con vallas (del programa olímpico) hay que superar 10 vallas y estas carreras se hacen por carriles en todo su recorrido. En cada prueba existe una distancia desde la salida hasta la primera valla, una distancia entre vallas, una distancia desde la última valla a la meta (Tabla 5) y una altura de valla que va a condicionar el desarrollo de la carrera. Estos parámetros son distintos para hombres y mujeres (Tabla 6). La prueba de mayor velocidad que se lleva a cabo con vallas cuenta con distancias diferentes para hombres (110 m.v.) y

mujeres (100 m.v.). En ambos casos, se ubican en la recta de llegada y obviamente con salidas colocadas al inicio de la recta, pero con 10 m de diferencia. Las pruebas de 400 m.v. implican recorrer una vuelta a la pista superando las vallas —cada atleta por su carril con la misma salida que la descrita para la prueba de 400 m.l.— (World Athletics, 2020).

Tabla 5. Distancias de referencias en las pruebas de vallas

Prueba	Distancia a 1ª valla	Distancia entre vallas	Distancia de última valla a llegada
100 m.v.	13,00 m	8,50 m	10,50 m
110 m.v.	13,72 m	9,14 m	14,02 m
400 m.v.	45,00 m	35,00 m	40,00 m

Tabla 6. Altura de valla en las diferentes pruebas

Prueba	Adultos	Sub20	Sub18
100 m.v.	0,838 m	0,838 m	0,762 m
110 m.v.	1,067 m	0,991 m	0,914 m
400 m.v. M	0,914 m	0,914 m	0,838 m
400 m.v. F	0,762 m	0,762 m	0,762 m

M: Categoría Masculina; F: Categoría Femenina

En la carrera de 3.000 m. obstáculos la única diferencia que encontramos entre hombres y mujeres es la altura del obstáculo, pues todos los participantes, tanto de un sexo como del otro, deberán superar 28 obstáculos (4 por vuelta) y 7 rías (1 por vuelta) a partir de los 200 primeros metros de carrera (primer paso por meta). La altura para hombres adultos es de 0,914 m. y para mujeres será de 0,762 m. (World Athletics, 2020).

Para las categorías de menores encontramos varias adaptaciones, tanto en la distancia como en la altura e incluso hasta en el número de vallas y la separación entre ellas (80 m.v.). En este sentido, las distancias pueden variar desde los 60 m. con vallas hasta los 400 m.v. Entre medias podemos encontrar 100 m.v. para hombres en las primeras edades o 300 m.v. para ambos sexos.

En las pruebas con vallas se suelen utilizar las mismas zapatillas que las que se usan para las pruebas de velocidad. Solo en el caso de las carreras de obstáculos se utilizan zapatillas similares a las de mediofondo, pero con aberturas (incluso en la suela) para facilitar la salida de agua cuando los atletas contactan con esta en el paso de la ría.

Aspectos técnicos

Las carreras de vallas son en sí carreras de velocidad en las que hay que sortear 10 obstáculos llamados vallas. Van a compartir algunos aspectos técnicos con las carreras de velocidad. De esta manera, la salida baja y la técnica de carrera circular podrán ser identificadas en las carreras con vallas. La técnica de carrera ya ha sido abordada con

anterioridad en este libro, por lo que en este apartado de aspectos técnicos se pone especial atención sobre la técnica específica para superar las vallas.

La salida baja, en las pruebas con vallas, reúne algunos matices especiales referidos a la superación de la primera valla. En las pruebas más cortas, 100 y 110 m.v., los atletas deben adquirir una posición erguida antes de lo que se haría en una carrera de velocidad. Además, cuando el atleta da un número par de zancadas, debe colocar el pie de impulso en el taco delantero, mientras que, si da número impar, el pie adelantado será el de la pierna de ataque. Para el caso de la salida baja de los 400 m.v., dado que se realiza en curva, es aconsejable realizar el ataque de las dos primeras vallas con la pierna interior (izquierda). Por tanto, quienes dan pasos pares colocarán la pierna derecha en el taco delantero y colocarán la izquierda quienes lleguen con pasos impares (Rius, 2005).

Tras el disparo, los atletas se dirigen a la primera valla intentando realizar un número de zancadas que les permita afrontarla con suficiente velocidad. En este sentido, los hombres dan entre 7 y 8 pasos en los 110 m.v., mientras que las mujeres llegan en 8 pasos en los 100 m.v. En el caso de los 400 m.v., los atletas, tanto hombres como mujeres, utilizarán entre 20 y 24 pasos para llegar a la primera valla, dependiendo de las características de los atletas. En casos del más alto nivel en hombres podríamos ver 19 pasos para alcanzar la primera valla.

Para superar las vallas será necesario aproximarse elevando la pierna de ataque a 2,20-2,30 m. de la valla, al tiempo que la pierna de impulso termina su acción y queda extendida por la rodilla. Cuando pierde contacto con el suelo, se flexiona por la rodilla y el muslo se eleva para poder superar la valla sin contactar con ella, ya que la pierna queda paralela al suelo. La pierna de ataque sigue adelantada superando la valla sin estar completamente extendida y en el momento que el talón supera la valla, esta pierna comienza el descenso para buscar el contacto con el suelo de manera activa y manteniendo la tensión para no provocar una excesiva flexión que aumente el tiempo de contacto. Durante el momento de franqueo de la valla, el tronco está ligeramente inclinado hacia delante. Los brazos ayudan equilibrando el movimiento en todo el momento. Para ello, se lleva al frente el brazo contrario a la pierna de ataque y la cabeza sigue alineada con el tronco manteniendo la mirada al frente.

Una vez franqueada la valla, el atleta contacta con el suelo a aproximadamente 1,5 m. de esta y retoma la posición de técnica de carrera circular, con la única particularidad de que la pierna de ataque está extendida y la pierna de impulso flexionada por la rodilla. El cuerpo avanza en ese punto intentando que el talón no contacte con el suelo para reducir el tiempo de contacto y no perder velocidad de desplazamiento horizontal. Entre las vallas, los atletas realizarán 3 pasos, tanto en 100 como en 110 m.v. Para los 400 m.v., los hombres realizarán entre 13 y 15 pasos entre vallas y las mujeres entre 15 y 17. En algunos casos, se puede ver alterado el número de pasos entre vallas durante una misma carrera como consecuencia de varios factores, tales como el estado de forma del atleta, habilidad para pasar las vallas con las dos piernas o fatiga, entre otros.

Tras superar todas las vallas, los atletas se dirigen a la llegada a la máxima velocidad posible. Los hombres utilizan 6 pasos y 5 las mujeres para los 110 y 100 m.v. respectivamente. En los 400 m.v., el número de apoyos que se utilicen para completar los últimos 40 m. va a depender del estado de fatiga del atleta.

Por otra parte, la técnica para superar los obstáculos en los 3.000 m.o. está condicionada por las características del obstáculo debido a que estos son rígidos y no se caen al tocarlos.

El conocimiento de la técnica de paso de vallas va a ayudar a la realización del paso de obstáculos. Se puede realizar un gesto ligeramente distinto que permita economizar el esfuerzo, dada la diferencia en distancia con respecto a los 400 m.v.

En la aproximación al obstáculo también es importante no disminuir el ritmo ni reducir la amplitud de la zancada. Se debe realizar la impulsión con suficiente distancia respecto al obstáculo para no elevar el centro de gravedad excesivamente. El atleta volará sobre el obstáculo de manera agrupada y llevará la pierna de ataque flexionada, al contrario de lo que se observa en el franqueo de la valla.

El paso por la ría suele ser diferente, aunque hay atletas que lo hacen muy similar al resto de obstáculos, pero no es lo más común. El atleta se apoya sobre el travesaño del obstáculo de la ría y, a partir de ahí, se impulsa para caer en la ría intentando que un pie se apoye en el agua y otro fuera.

Aspectos reglamentarios básicos

Además de los aspectos reglamentarios que rigen las carreras por carriles, vistos con anterioridad para las pruebas de velocidad, los aspectos reglamentarios básicos que son necesarios conocer, con respecto a las carreras de vallas, son:

- Los atletas deberán pasar por encima de las vallas que están colocadas en su carril.
- Será motivo de descalificación si el pie o pierna pasa por cualquiera de los lados de la valla, o sea, por debajo del plano horizontal de esta en el momento del franqueo.
- Se descalificará a los atletas que derriben o desplacen cualquier valla con la mano, cuerpo o parte superior de la pierna de ataque.
- Derribar vallas como consecuencia del golpeo involuntario no conlleva descalificación, solo si se incumple el aspecto previo.
- Queda descalificado cualquier atleta que, de manera directa o indirecta, desplace una valla en su carril o en otro y genere consecuencias u obstrucción para otros atletas participantes.

En el caso de los obstáculos será necesario franquearlos todos, incluidos los de la ría. Será descalificado aquel atleta que pase por un costado o su pie o pierna pase por el lado del obstáculo, por debajo de la línea horizontal del mismo.

Principales errores en el aprendizaje

Los principales errores que se observan en el aprendizaje de la técnica de vallas son los siguientes:

- Llegar a la primera valla con el cuerpo inclinado. Al contrario de lo que debe pasar en las carreras de velocidad, el atleta debe erguirse antes para llegar en una posición natural.
- Atacar la valla con la rodilla completamente extendida desde el inicio. El ataque se realizaría con excesiva tensión.
- Elevar insuficientemente la pierna de ataque. Esto provocará contactar con la planta del pie en el travesaño de la valla.
- Acortar las últimas zancadas de aproximación a la valla. Esto provocará la pérdida del ritmo de carrera.

- Atacar desde muy lejos la valla. Esto puede deberse al miedo a tocar la valla, pero conlleva el aumento de la fase aérea.
- Atacar desde muy cerca la valla. Conlleva un salto vertical para superarla sin golpearla con la consiguiente pérdida de ritmo.
- Descender la pierna de ataque de manera precipitada. Podría conllevar un golpe en la valla con la zona isquiotibial.
- Flexionar la rodilla de la pierna de ataque cuando contacta con el suelo después de superar la valla o flexionar el tobillo descendiendo el talón hacia el suelo. Conlleva el descenso de la cadera y la posible pérdida de amplitud en la zancada posterior.
- Realizar un movimiento pasivo de la pierna de impulso que pueda provocar un contacto con la valla. Es necesario buscar el apoyo de manera activa con la pierna de impulso.
- Mantener la flexión de tronco excesivo tiempo. Una vez superada la valla el atleta debe erguirse para continuar con la carrera.
- Realizar giros o torsiones con el tronco o abrir y cerrar los brazos. Esto puede afectar al equilibrio sobre la valla y tener consecuencias sobre el avance.

Para el caso de los obstáculos, podemos observar algunos errores adicionales y/o diferentes con respecto a los de las vallas:

Apoyar un pie en los obstáculos. En los primeros momentos del aprendizaje de la técnica específica se puede permitir, pero hay que evitarlo para que no se pierda tiempo en el franqueo del obstáculo.

Impulsar muy enérgicamente en la ría. Si la intención del atleta es caer fuera del agua de la ría, deberá realizar una fuerte impulsión. Esto le hará perder energía, sufrir una caída más violenta y, posiblemente, provoque una reducción del ritmo de carrera.

Propuesta básica de enseñanza

Para trabajar bien la técnica de vallas en general (no solo pasar las vallas) se necesita una base de desarrollo de la técnica de carrera. Un cierto dominio de la amplitud y frecuencia en la carrera permitirá un mejor aprendizaje de la carrera con vallas.

En todo caso, la técnica de vallas se puede introducir desde las primeras etapas por medio de juegos en los que los participantes tengan que superar obstáculos. Posteriormente, se trabajará el paso de vallas intentando familiarizar a los atletas lo máximo posible con ellas. Se utilizará como variables el número de vallas, la altura de las vallas o la distancia a la que se colocan unas de otras. Además, será importante trabajar la acción específica de la pierna de ataque y la de impulso. A medida que los iniciados vayan mejorando, se podrá ir subiendo la altura a superar y colocando más vallas, aproximándolas a la distancia oficial que debe haber entre ellas. De manera paralela, se debe hacer hincapié en el trabajo del ritmo entre vallas que permitirá una carrera más eficiente.

A continuación, también es relevante trabajar sobre la salida baja, que también se habrá abordado en las carreras de velocidad. Sin embargo, es necesario hacer un trabajo específico, ya que los primeros apoyos van a variar en función de la ubicación de la primera valla.

Para el caso del trabajo con obstáculos, dado que se trata de una disciplina que aparece más adelante en el proceso de formación del atleta, los aprendizajes previos de la técnica para superar las vallas serán fundamentales (permitirán abordar la superación de los

obstáculos con mayores garantías). Sin ese trabajo previo, los atletas podrían tender al apoyo en los obstáculos. Sin embargo, esto conllevará una pérdida de tiempo en el paso de estos. En etapas más avanzadas del proceso de formación, hay que poner atención al paso de la ría. Para ello se recomienda un trabajo específico en el que se ponga especial atención en intentar reducir la agresividad del impacto en la caída mediante la colocación de colchonetas o incluso utilizando el foso de arena para las caídas.

La marcha atlética

Generalidades



La marcha atlética se basa en el gesto de caminar del ser humano, partiendo de la base de que no hay dos pies en el aire al mismo momento, aunque esta sea una cuestión discutida en el ámbito del atletismo. Es por este motivo que la marcha atlética se basa fundamentalmente en aspectos reglamentarios que se verán con detalle a continuación. Se trata de una especialidad practicada tanto por hombres como por mujeres. Las pruebas de marcha atlética del programa internacional se desarrollan en circuitos homologados en ruta sobre distancias de 20 y 50 km, aunque la Federación Internacional está estudiando, desde hace tiempo, la modificación de las distancias. El número de vueltas a completar va a depender de la distancia de la vuelta, aunque en cualquier caso lo más normal es que la salida esté ubicada en el mismo lugar que la llegada.

Tanto en las categorías de menores como en otro tipo de eventos a nivel nacional se pueden desarrollar sobre otras distancias y también podemos encontrar pruebas en pista. Las categorías de menores suelen recorrer distancias desde 1 a 10 kms tanto en pista como en ruta.

Para la marcha, se utilizan zapatillas específicas. En estas pruebas no se utilizan clavos. Por tanto, las zapatillas suelen ser ligeras y cómodas, pero con suficiente amortiguación.

Aspectos técnicos

La técnica de marcha es relevante, tal y como se ha mencionado, ya que tiene vinculación con el reglamento.

Al igual que en la carrera, la velocidad de desplazamiento vendrá dada por la frecuencia y amplitud de la zancada del marchador. Los marchadores pueden tener amplitudes de paso entre 105 y 130 cm. con una frecuencia de 180 a 200 pasos por minuto.

Una zancada en marcha está dividida en dos fases de doble apoyo y dos fases de apoyo simple. La zancada implica el recorrido de una pierna desde que es apoyada por delante del cuerpo hasta que vuelve a apoyarse nuevamente por delante.

Inmediatamente después de apoyar la pierna adelantada, y por consiguiente generar un doble apoyo, se puede observar cómo la pierna adelantada se convierte en el único apoyo (la pierna retrasada pierde el contacto) lo que implica el inicio de la fase del primer apoyo simple. En esta fase se puede ver una acción de tracción en el pie adelantado. A continuación, y por el avance del centro de gravedad, se produce un sostén que se corresponde con el momento en el que la pierna queda vertical con respecto al centro de gravedad. Después, el centro de gravedad sigue avanzando y el apoyo se queda retrasado con respecto al centro de gravedad para dar paso a la impulsión. Antes de despegar, la otra

pierna, que ahora está adelantada, contactaría con el suelo generándose una nueva fase de doble apoyo. Y ahí vuelve a comenzar una fase de apoyo simple por el despegue del pie que está retrasado. Ahora quedaría como pierna libre y avanzaría gracias a la oscilación de la cadera para atacar y poder apoyar el pie correctamente. En este sentido es importante que los pies vayan sobre una línea imaginaria y apuntando hacia delante.

El tronco se mueve en diferentes planos y se puede observar que las oscilaciones del tronco son menores en marchadores de más nivel. De igual forma es relevante la acción de los brazos para disminuir las rotaciones provocadas por la pelvis en las acciones del tren inferior. Estos estarán flexionados a unos 90° y realizarán un recorrido amplio. Llevarán el codo casi a la altura de los hombros por detrás y sin superar esa misma altura cuando van por delante del cuerpo (Kisiel, 2016).

Aspectos reglamentarios básicos

La parte reglamentaria es imprescindible porque está vinculada a los aspectos técnicos, de manera que, no ejecutar la técnica acorde al reglamento, puede conllevar la descalificación. Esta cuestión referida al reglamento la diferencia de otras pruebas, en las que la incorrecta ejecución técnica solo perjudica el rendimiento del atleta.

Por tanto, los aspectos reglamentarios básicos que son necesarios conocer, en la enseñanza de la técnica de marcha atlética, son:

- Debe mantenerse un contacto con el suelo en todo momento. La pérdida de contacto, en caso de producirse, debe ser a simple vista y, si se produce de manera reiterativa, conllevaría la descalificación.
- La pierna que avanza debe estar extendida por la rodilla desde el momento que entra en contacto con la superficie hasta que supere la posición vertical.
- Los jueces actúan de manera independiente unos de otros y basan sus juzgamientos en observaciones a simple vista.
- Un atleta podrá ser descalificado directamente en los últimos 100 m. si infringe las reglas que definen la marcha atlética (mantener contacto y extensión de rodilla).
- Los jueces pueden mostrar paletas amarillas a los atletas (solo una vez por cada paleta amarilla) cuando no estén satisfechos con el cumplimiento de la regla que define la marcha atlética. Las dos paletas amarillas informan sobre pérdida de contacto (~) o sobre la flexión de la rodilla de la pierna adelantada (<).
- Si un juez observa claramente el incumplimiento de la regla que define la marcha atlética, enviará una tarjeta roja al juez jefe para que sea notificada al atleta en un tablón. La acumulación de tres tarjetas rojas (de tres jueces diferentes), por parte del mismo atleta, conllevará la descalificación (paleta roja y abandono de la prueba).
- En las competiciones en las que sea posible, se habilitará un área de penalización. Los atletas con tres tarjetas rojas deberán permanecer en esta área el tiempo que determine el reglamento en función de la distancia en la que estén participando. Por tanto, si esta área de penalización está habilitada y algún atleta fue enviado a ella, una vez que la abandone y se reincorpore a la carrera, será descalificado si recibe una nueva tarjeta roja.

Principales errores en el aprendizaje

Los principales errores que se pueden observar en el proceso de aprendizaje de la marcha atlética son:

- Elevación excesiva de la rodilla de la pierna libre. Cuando esta avanza, debe hacerlo de manera pendular. El atleta debe evitar elevarla en exceso para no perder energía y también para no aumentar el tiempo hasta que es apoyada nuevamente.
- Realizar rebotes. Esto implica excesiva impulsión y si esta impulsión es realizada verticalmente, provoca rebotes.
- Flexión de la rodilla de la pierna adelantada. En sí supone infringir el reglamento, pero esto es lo más común en el proceso de aprendizaje hasta que consiguen aprender a bloquear la rodilla en el momento que el pie entra en contacto con el suelo.
- Inclinación excesiva del tronco. Hay que evitar la excesiva inclinación, especialmente hacia delante, para hacer un gesto más eficiente y facilitar la acción de las piernas.
- Excesiva elevación de los brazos por delante del cuerpo. Puede desequilibrar la acción beneficiosa de los brazos y, además, no ayudan en el avance.
- Descoordinación de la rotación del tronco con la acción de las piernas. Suele darse una excesiva rotación del tronco que hay que evitar.
- Tensión en el tren superior. La crispación en los hombros y/o en los brazos dificulta una eficiente técnica de marcha.

Propuesta básica de enseñanza

Aunque se trata de pruebas en las que se va a requerir cierto nivel de condición física, especialmente en lo referente a la resistencia, en la formación y preparación de la marcha atlética habrá que prestar mucha atención a la enseñanza de la técnica, ya que esta no es una acción natural de desplazamiento y no es la principal opción de locomoción humana cuando es necesario desplazarse rápidamente. Además, como se ha mencionado, tiene implicaciones reglamentarias. Por tanto, es muy importante poner el foco en la enseñanza de la técnica.

En el proceso de aproximación al atletismo, aparecerá la marcha atlética de una manera lúdica y a través de juegos colectivos. A partir de ese momento, se iniciará la enseñanza de la técnica.

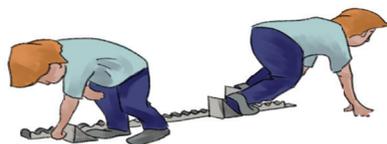
En un primer nivel hay que hacer una aproximación a la técnica. Se necesita un modelo a visualizar. Por tanto, hay que tener cuidado con el modelo que se selecciona. Una vez iniciado el gesto global, hay que avanzar hacia la enseñanza de los movimientos específicos de las piernas y de la cadera. El siguiente nivel implica añadir la enseñanza de los movimientos de los brazos y sincronización de las piernas. Por último, hay que poner el énfasis en el gesto global basado en las mejoras parciales obtenidas en los niveles anteriores (Stankovic & Joksimovic, 2011).

La salida baja	
Objetivo	Conocer cómo se enseña la salida baja.
Contenidos	Tareas jugadas con salida desde abajo. Tareas en las que se ponen de manifiesto los principios de la salida baja: posición baja, apoyo en cuadrupedia, velocidad de reacción y coordinación de movimientos.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de compañeros/as. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible.
Propuesta práctica	
<p>Nombre: Número por sorpresa.</p> <p>Objetivo: Trabajar la velocidad de reacción con salidas bajas.</p> <p>Descripción: Los participantes, divididos en dos equipos, tendrán un número asignado. Habrá los mismos números en cada equipo. Estarán colocados cada vez de una manera distinta (sentados, tumbados). Cuando el profesor indique el número, saldrán a buscar un objeto para regresar con él al inicio.</p> 	<p>Nombre: ¡Atrápame si puedes!</p> <p>Objetivo: Trabajar la velocidad de reacción desde cuadrupedia.</p> <p>Descripción: Dos participantes se colocan separados por 3 metros y en cuadrupedia. Cuando el participante más adelantado se mueva, comienza la persecución del segundo hasta rebasar 20 metros.</p> 

Nombre: ¡Tacos humanos!
Objetivo: Tomar conciencia de la posición de salida e impulso.
Descripción: El participante se colocará sobre las plantas de los pies de otro participante, sirviéndole de tacos de salida. Saldrá a la voz del juez.



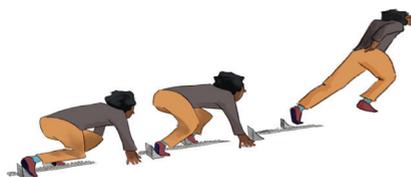
Nombre: Colocación de los tacos.
Objetivo: Aprender a colocar los tacos de salida.
Descripción: El docente mostrará que debe colocar el primer taco a dos pies de la línea de salida y el segundo taco a tres pies de esta. A partir de ahí el participante probará para realizar los ajustes pertinentes.



Nombre: Fuerza en los tacos.
Objetivo: Aplicar fuerza en los tacos.
Descripción: Un participante sujetará, por los hombros, a otro participante que esté realizando la salida desde los tacos.



Nombre: Salida de tacos.
Objetivo: Realizar la salida de competición.
Descripción: El participante se colocará detrás de los tacos y el juez dará las voces de salida: “A sus puestos”, “Listos”, “Ya”.



Referencias de consulta

Olivera, J. y Torrebadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

La salida alta

Objetivo	Conocer cómo se enseña la salida alta.
Contenidos	Tareas jugadas con salida desde arriba. Tareas en las que se ponen de manifiesto los principios de la salida alta: posición alta, apoyo bipodal y ubicación en el grupo.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente a los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible.

Propuesta práctica

Nombre: ¡La caza del tesoro!

Objetivo: Iniciar en la salida alta.

Descripción: Todos están parados en un determinado lugar y el profesor indica un color o un lugar donde deben acudir de manera rápida.



Nombre: ¡Atrapa la pelota!

Objetivo: Trabajar la velocidad de reacción desde salida bipodal.

Descripción: Los participantes se encuentran parados detrás de una línea y el/la docente por detrás de ellos. Lanzará una pelota por encima de la cabeza de los participantes y, cuando entre en su campo de visión, tendrán que ir a atraparla.



Nombre: Salida con cuerda.

Objetivo: Coordinar movimientos en la salida.

Descripción: El participante se colocará detrás de una línea de salida con una cuerda. Tendrá que iniciar la carrera desde posición bipodal al tiempo que va pasando la cuerda alrededor del cuerpo.



Nombre: Salida en escalera.

Objetivo: Aplicar fuerza en la salida alta.

Descripción: El participante se colocará en el inicio de una escalera (escalones pequeños) y a la voz de salida deberá recorrer el tramo de escaleras.



Nombre: Salida alta por carriles.

Objetivo: Aprender la salida de 800 m.l.

Descripción: Cada participante se coloca en un carril de la pista. El/la docente dará la voz de salida: "A sus puestos" y los participantes se colocarán detrás de la línea de salida. A la voz "Ya" saldrán recorriendo el primer tramo por carril y pasarán a carril libre después de la línea establecida para ello.



Nombre: Salida a carril libre.

Objetivo: Experimentar la salida a carril libre.

Descripción: Los participantes se colocarán parados y dos metros detrás de la salida. El juez dará la voz de salida: "A sus puestos" para que se aproximen a la línea de salida. Ahí, a la voz de "Ya" saldrán recorriendo los primeros 100-200 metros. Se recomienda hacer salida de 1.500 m.l. y de 5.000 m.l.



Referencias de consulta

Olivera, J. y Torrebadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

Técnica de carrera

Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de carrera.
Contenidos	Tareas jugadas en las que esté presente la carrera. Tareas en las que se realicen movimientos que permitan trabajar sobre la acción de técnica de carrera circular.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente a los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible.

Propuesta práctica

Nombre: ¡Tren de alta velocidad!

Objetivo: Iniciar en las carreras.

Descripción: El primer participante de cada equipo trasladará un objeto hasta un aro situado a 10 metros. Lo depositará y ahí agarrará un nuevo objeto trasladándolo hasta el próximo aro situado a 10 metros. Cuando deposita el objeto en el primer aro, sale el siguiente participante. Se colocarán tantos aros y objetos como participantes haya. No habrá objeto en el último aro.



Nombre: Impulsión en estático.

Objetivo: Mejorar el gesto de impulsión en la técnica circular de carrera.

Descripción: Con sujeción en algún soporte, deberá mover la pierna libre llevándola a la posición en la que el muslo esté paralelo a la superficie. Una vez ahí, continuar hasta contactar con la superficie. Es importante que la pierna apoyada realice extensión plantar para simular la impulsión.



Nombre: Skipping.
Objetivo: Trabajar la impulsión.
Descripción: Tendrá que realizar una impulsión con la pierna de apoyo al tiempo que la pierna libre continúa el recorrido hacia arriba. Es conveniente realizar el descenso de la pierna libre de manera activa golpeando la superficie con el metatarso. Se puede modificar la frecuencia de contacto con la superficie.



Nombre: Talón - glúteo.
Objetivo: Trabajar el movimiento de la pierna libre.
Descripción: Deberá llevar el talón de la pierna libre al glúteo. El muslo deberá quedar lo más paralelo posible al suelo. Es relevante prestar atención al movimiento circular de la pierna en el recorrido completo.



Nombre: Extensión de rodilla en elevación de pierna.
Objetivo: Trabajar impulsión y pierna libre.
Descripción: Consiste en elevar la pierna libre flexionada completando la impulsión con la pierna apoyada en la superficie. Cuando se encuentre en el punto más alto, se extiende la rodilla y se prepara el pie para el contacto con la superficie.



Nombre: Braceo estático.
Objetivo: Mejorar la acción específica de brazos.
Descripción: El participante estará sentado. Deberá mover los brazos hacia adelante y hacia atrás de manera alternativa y manteniendo la posición correcta. Se aumentará la velocidad con el progreso de la acción. También se realizará en pie cuando se progrese en esta tarea.



Referencias de consulta

Olivera, J. y Torrebadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

Los relevos	
Objetivo	Aprender a enseñar los relevos.
Contenidos	Tareas jugadas de transferencia del testimonio. Tareas en las que se ponen de manifiesto los principios de la transferencia del testimonio: posición baja (para relevo corto) y alta (relevo largo), ajuste espacio-temporal, coordinación en la transferencia.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente a los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible.

Propuesta práctica

Nombre: ¡Juego de relevos!

Objetivo: Tomar contacto con las carreras por equipos.

Descripción: Todos están parados en hileras. A la voz del juez sale el primer participante de cada equipo portando un testimonio. Deberá correr hasta un lugar situado a 50 metros, girará en el cono ubicado en ese lugar y volverá para entregarlo al segundo participante, hasta que todos hayan realizado el recorrido.



Nombre: Entrega alta.

Objetivo: Aprender a entregar el testimonio en un relevo largo.

Descripción: Un participante portará el testimonio y se acercará al otro que esperará con el tronco girado hacia el interior de la pista. Al recibirlo, se acercará al siguiente participante que se encontrará con la misma postura.



Nombre: Entrega en el relevo largo.

Objetivo: Simular una entrega por carril libre de relevo largo.

Descripción: Un grupo de 8 participantes se encontrará en la zona de entrega y sus pares partirán desde una salida a 250 m. de la llegada, por carril libre. Deberán realizar la entrega del testimonio. Se colocarán en orden de paso por el 200 m.l.



Nombre: Entrega baja.

Objetivo: Aprender a entregar el testimonio en un relevo corto.

Descripción: En grupos de 4, los participantes irán desplazándose en hilera, y el último de ellos portará el testimonio y lo irá pasando al compañero/a de adelante y así sucesivamente. Se realizarán los dos tipos de entrega (abajo-arriba y arriba-abajo).



Nombre: Entrega en el relevo corto.

Objetivo: Aprender a ajustar la entrega del testimonio en el relevo corto.

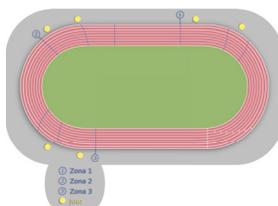
Descripción: Por parejas, se realizarán entregas en las zonas correspondientes. Después de cada repetición se efectuarán ajustes de la distancia de la marca de inicio y colocación de los relevistas.



Nombre: Carrera de relevos.

Objetivo: Realizar una carrera de relevos cortos.

Descripción: Se dispondrá un equipo en cada carril y se ubicarán jueces en las zonas de entrega. Se realizará la salida y los participantes deberán completar la vuelta transfiriendo el testimonio en cada zona de entrega.



Referencias de consulta

Hegedüs, J. (1998). *Técnicas atléticas* (1ª ed.). Buenos Aires: Stadium.

Campos, J. y Gallach, J. E. (2005). *Las técnicas del atletismo: manual práctico de enseñanza* (1ª ed.). Barcelona: Paidotribo.

Técnica de vallas	
Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de vallas.
Contenidos	Tareas jugadas en las que haya que superar obstáculos pequeños. Tareas en las que haya que realizar el gesto técnico para pasar vallas de manera eficiente.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente a los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible. Para las tareas con vallas, se pueden ajustar diferentes alturas y distancias en función del nivel de los participantes. Así, colocando varias hileras, los participantes podrán ir a la que se ajuste más a sus características dado que la mayoría no provienen del contexto atlético.

Propuesta práctica

Nombre: ¡Escapa tras la valla!

Objetivo: Iniciar en la superación de vallas y obstáculos.

Descripción: Un participante debe tocar a los otros para evitar que superen las vallas (de plástico) que se encontrarán a su espalda.



Nombre: ¡1001 formas de pasar vallas!

Objetivo: Familiarizarse con las dimensiones de las vallas.

Descripción: Se coloca una hilera de vallas ubicadas a diferentes alturas y distancias. Los participantes deberán superarlas de diferentes maneras.



Nombre: Ajuste del paso.

Objetivo: Tomar contacto con diferentes distancias entre vallas.

Descripción: Se colocarán tres hileras de vallas bajas separadas con distintas distancias en cada hilera. Los participantes deberán pasar por todas las hileras para realizar diferente número de pasos entre vallas. Se subirá la altura de la valla y se irá ajustando a la distancia oficial con el paso del tiempo.



Nombre: Trabajo de la pierna de ataque.

Objetivo: Hacer el movimiento de la pierna de ataque de manera consciente.

Descripción: El participante se colocará delante de un obstáculo (o pared) y llevará la pierna retrasada hacia el frente imitando el gesto de ataque.



Nombre: Trabajo de la pierna de impulso.

Objetivo: Hacer el movimiento de la pierna de impulso de manera consciente.

Descripción: El participante irá pasando por la parte exterior de una hilera de vallas. La pierna que está por el exterior se colocará un poco por delante de la valla y la pierna de impulso realizará el gesto de recobro. Esta tarea se puede hacer de manera similar para el trabajo de la pierna de ataque.



Nombre: Salida con vallas.

Objetivo: Aprender a realizar la salida y realizar el paso de dos o tres vallas.

Descripción: El participante realizará una salida (inicialmente sin tacos y después con tacos de salida) para superar las primeras vallas. Será importante llegar bien a la primera valla y después conectar con el ritmo entre vallas.



Referencias de consulta

Olivera, J. y Torrebaddella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

Técnica de marcha	
Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de marcha.
Contenidos	Tareas jugadas que impliquen desplazamientos que mantengan un contacto con la superficie. Tareas en las que se ponen de manifiesto los principios de la marcha, haciendo énfasis en mantener la rodilla de la pierna adelantada extendida y en mantener el contacto con la superficie.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible.

Propuesta práctica

Nombre: ¡Marchando y manchando!

Objetivo: Iniciar en la marcha atlética.

Descripción: Los participantes estarán distribuidos por un espacio en el que haya líneas pintadas en el suelo. Uno de los participantes deberá perseguir al resto sin poder correr (ninguno). Cuando toque a alguien, cambiará el rol de perseguidor.



Nombre: Marchar en línea.

Objetivo: Trabajar la rotación de cadera.

Descripción: El participante deberá marchar apoyando cada pie en el lado contrario de la línea (el pie derecho a la izquierda de la línea y el izquierdo a la derecha). Las manos irán en la nuca.



Nombre: Braceo estático.

Objetivo: Identificar la importancia del braceo en la marcha atlética.

Descripción: El participante deberá balancear los brazos de manera alternativa sin flexionar el codo y tratando de elevar las manos lo máximo posible.



Nombre: Coordinación completa.

Objetivo: Aprender a disociar los movimientos de tren inferior y superior.

Descripción: El participante realizará marcha al mismo tiempo que realiza circunducciones de brazos de manera alternativa.



Nombre: Marcha con diferentes formas de braceo.

Objetivo: Trabajar el braceo en movimiento.

Descripción: El participante se desplazará realizando marcha, al tiempo que lleva los codos extendidos y trata de elevar lo máximo posible las manos.



Nombre: Carrera de marcha.

Objetivo: Controlar la técnica en situación de competición.

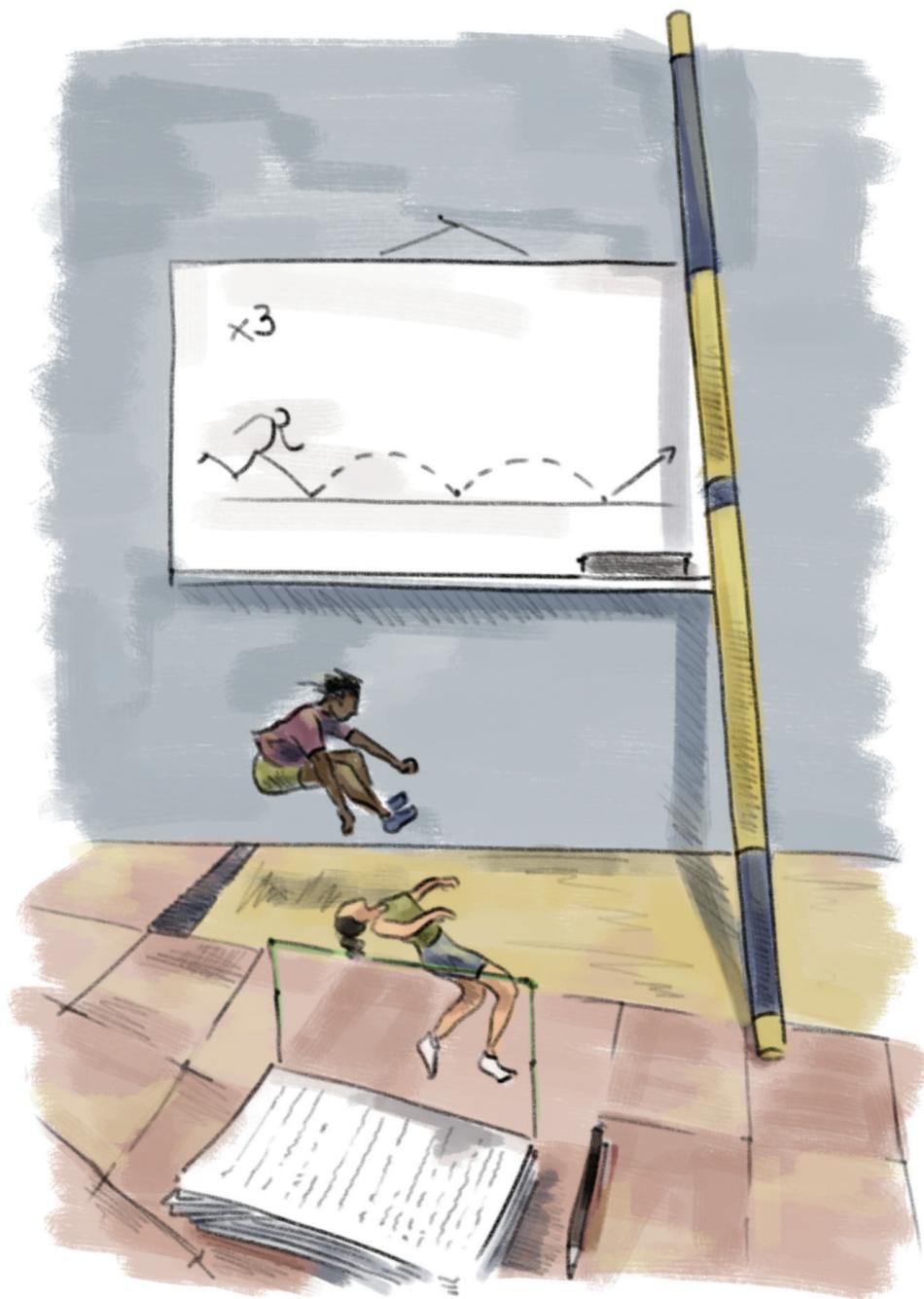
Descripción: Los participantes saldrán a la voz del juez y deberán recorrer un trayecto previamente definido (para principiantes se recomienda no más de una vuelta a la pista). Deberán mantener los aspectos técnicos-reglamentarios de la marcha.



Referencias de consulta

Stankovic, D., & Joksimovic, A. (2011). Model of specific exercises in race walking. APES, 1(2), 243-247.

Vinuesa, M. y Coll, J. (1997). *Tratado de atletismo* (2ª ed.). Madrid: Esteban Sanz.



Los saltos en el atletismo

Este capítulo está dedicado a la enseñanza de los saltos en el atletismo. Se incluyen las cuatro pruebas del programa olímpico. Solo hay que tener en cuenta que, en algunos lugares, se recomienda iniciar la competición del triple salto en una edad más tardía debido al impacto de la especialidad.

Fundamentos comunes de los saltos

En el caso de los saltos tenemos que distinguir entre los saltos horizontales (salto largo y triple salto) (Schiffer, 2011) y los saltos verticales (salto alto y salto con garrocha). Esto es importante porque en los horizontales el atleta tiene como objetivo alcanzar la mayor distancia posible, mientras que en los verticales debe franquear un listón colocado a una determinada altura y, por tanto, el atleta tan solo tiene que saltar hasta la altura que le permita superarlo, pero sin derribarlo.

Todos los saltos tienen una carrera de aproximación y, a continuación, se realiza el salto. La carrera de aproximación se ejecuta en un pasillo, excepto para el salto alto, en el que no hay un recorrido establecido. Todas las carreras tienen una limitación, que en el caso de los saltos horizontales la marca la tabla de batida, mientras que en el caso de los saltos verticales está marcada por la barrera a superar. Para el salto con garrocha, además de la barrera, la ubicación de un cajetín en el suelo que sirve de tope para la garrocha y la longitud de esta también determinan el lugar desde el que se realiza el salto.

En los saltos horizontales, la caída se producirá en un foso con arena que amortigua la caída. En los saltos verticales es una colchoneta que se utiliza para que el atleta aterrice.

Del mismo modo, el desarrollo de los concursos difiere entre los saltos horizontales y verticales. Para los primeros, los atletas realizan 3 intentos no consecutivos (van saltando en el orden que aparece en el acta) y al final de la tercera ronda de saltos se da la oportunidad de seguir mejorando a los que finalizan en los 8 primeros lugares. El número de intentos de esa segunda fase dependerá del tipo de competición, aunque suelen ser otros tres intentos más. Para los verticales, por lo general, los atletas disponen de 3 intentos para cada altura. Un atleta tan solo puede hacer dos intentos seguidos nulos, pues si realiza un tercero nulo, no podría continuar saltando. En lo que respecta al listón, este va subiendo de altura a medida que los atletas las van superando.

Para los saltos verticales, los participantes conocerán con antelación cuáles son las alturas por las que irá pasando el listón. Esto les permitirá elegir en qué altura iniciar y cuáles intentar, ya que se pueden rehusar a probar alguna altura si lo desean. En este sentido, se puede dar la paradoja (principalmente en competiciones más locales) de que un atleta comience después que el resto haya finalizado y con un salto gane el concurso. En los verticales es más común encontrar empates, que en caso de ser necesario (medallas, por ejemplo) deberán ser resueltos acorde a los criterios establecidos por el reglamento o, en caso de ser necesario, por medio del salto de desempate.

Para los saltos horizontales hay que considerar también la velocidad del viento, pues las marcas no serán válidas para el ranking si superan los 2 m/s, aunque no afectarán al orden de los resultados durante el desarrollo de un concurso (Rius, 2005).

Otro aspecto que es necesario mencionar, en el caso de los saltos horizontales especialmente, es la diferencia entre distancia real y distancia válida, ya que esto va a afectar al desarrollo de la técnica. La primera se corresponde con la distancia que alcanza el atleta en el salto y no se mide porque sería la diferencia entre el lugar de aterrizaje y

el lugar de batida. La distancia válida se corresponde con la que hay entre la huella en el foso más cercana a la tabla y la propia tabla. Por tanto, lo que interesará es aproximarse lo máximo posible a la tabla sin dejar huella, ya que esta tiene plastilina para identificar si el atleta ha pisado.

Dadas las características generales de los saltos podríamos decir que, para lograr el objetivo de cada uno de ellos, será necesario transformar la velocidad horizontal que se alcanza durante la carrera en velocidad vertical, con mayor o menor verticalidad dependiendo de si son saltos horizontales o verticales. En ese caso, el punto en el que el cuerpo despega del suelo y empieza a volar es determinante en el resultado, ya que a partir de ahí no se puede continuar ejerciendo fuerza contra el suelo. Como excepción, podemos tener en cuenta que, en el salto con garrocha, aunque el atleta abandone el suelo, aún tiene apoyo en la garrocha para servirse de esta y de la energía que acumula para seguir desplazándose en el aire. Por tanto, ya no podrá seguir generando más velocidad horizontal (como también ocurre con el resto de los saltos). El punto al que se hace referencia es la batida, momento en el que el atleta va a abandonar su contacto con el suelo. Por todo ello, es necesario mencionar los principios del tiro parabólico porque las trayectorias aéreas de los saltos describen una parábola. En este sentido, la velocidad con la que el atleta despega del suelo, el ángulo del centro de gravedad con respecto al suelo en el momento de despegue, y la altura del centro de gravedad desde la que se produzca el mismo, van a ser determinantes en el resultado que se logre.

Otro aspecto físico que está presente en los saltos es la aplicación de fuerzas y la ley de acción-reacción de Newton. La fuerza que pretenda obtener el atleta como reacción va a estar relacionada con la que ejerza sobre la superficie y esto será clave en todo el proceso de enseñanza de las especialidades de saltos.

Asimismo, por la relevancia que tienen los factores biomecánicos en el resultado de los saltos, es preciso hablar de los multisaltos. Son tareas de saltos de diversas características que encadenan más de un salto. Hay multisaltos de diversa índole, dependiendo de si son realizados con una o dos piernas, en base a la superficie en la que se realicen, en relación con el componente vertical, atendiendo a la sobrecarga utilizada, entre otros factores. Los multisaltos ayudan al atleta en el aprendizaje de los fundamentos de los saltos y facilitarán la adquisición de los elementos técnicos necesarios para obtener un buen resultado a nivel de técnica en las diferentes disciplinas de saltos del atletismo.

El salto largo

Generalidades



El salto largo o salto de longitud requiere de una gran velocidad y de un gran control de esta velocidad. Tanto hombres como mujeres completan la prueba con las mismas características. En ocasiones, varía la distancia de la tabla al foso de arena, ya que esta puede estar más cerca para el caso de las mujeres. Esta prueba se desarrolla en el pasillo de saltos horizontales que cuenta con un foso de arena al final. En el pasillo se sitúa una tabla que establece el punto máximo que el atleta puede alcanzar con su carrera antes de caer en el foso de arena. El pasillo tiene una longitud no menor a 40 m., el cual permite realizar la carrera de toma de impulso. La tabla de batida está colocada entre 1 y 3 metros del borde más cercano del foso

de arena. Las zapatillas utilizadas en el salto largo suelen ser específicas para esta disciplina. Deberán cumplir con el reglamento general de zapatillas —11 posiciones de clavos como máximo y no exceder los 9 mm; la suela no podrá superar los 13 mm de espesor— (World Athletics, 2020). Generalmente, estos saltadores suelen utilizar clavos de 6 mm.

La prueba se desarrolla con las mismas características en las categorías de menores. Puede variar, tan solo, la distancia de la tabla al foso, ya que estos atletas no saltan como los adultos y, por tanto, si la tabla está más cerca del foso no hay riesgo de que se aproximen al final de él con el salto.

Aspectos técnicos

El salto largo comienza con una carrera de aproximación que, normalmente, va en progresión de velocidad. Se pueden diferenciar tres partes: la primera es la de aceleración. La segunda es la que pone énfasis en la frecuencia, dado que se habrá alcanzado una velocidad óptima. Por último, en la tercera las zancadas de aproximación a la tabla aumentan la frecuencia e incluso pueden ser más cortas (es importante no perder velocidad en ese punto).

La carrera de aproximación pretende dejar al atleta lo más próximo a la tabla del final del pasillo. En la última parte de la carrera llega el último contacto, antes de despegar, que se corresponde con la batida. Ahí, el pie de batida va a buscar el suelo de manera activa sin entrar de talón, manteniendo la rodilla extendida. El ángulo de despegue está en torno a los 20°. Una vez que el centro de gravedad alcanza el punto de apoyo, la pierna libre se desplaza activamente hacia delante y arriba para buscar una posición de tándem. Los brazos ayudan en todo el movimiento, ya que a partir de ahí comienza el vuelo. En sí lo importante de esta fase es no perder velocidad y evitar caer antes de lo posible, puesto que durante el vuelo no se puede ejercer fuerza contra la superficie.

Podremos encontrar tres técnicas principales de vuelo: la natural, en extensión y tijera (o pasos). En cualquiera de ellas el objetivo es que, cuando se aproxime el cuerpo a contactar con el suelo, los pies vayan por delante del centro de gravedad, las rodillas semiflexionadas, el tronco inclinado hacia delante y los brazos extendidos al frente. La técnica natural es la más simple. Consiste en mantener la posición de tándem adquirida durante la batida. A partir de ahí se eleva la pierna de impulso y con ambas piernas se mantiene la posición, llevando los brazos adelante, hasta el aterrizaje. La técnica en extensión implica descender la pierna libre y a continuación elevar la de batida para después volver a elevar la libre y llevar los brazos adelante para aterrizar. La técnica de pasos es más compleja y suele utilizarse por saltadores experimentados y con un salto suficientemente largo porque conlleva la realización de pasos en el aire y, por tanto, una buena coordinación de piernas y brazos. Esta técnica finaliza llevando los dos pies por delante del centro de gravedad y aproximando las manos a los pies con el objetivo de aterrizar lo más lejos posible.

Una vez que el cuerpo contacta con la arena del foso, se inicia la fase de aterrizaje. Lo ideal es que los talones contacten en primer lugar con la arena y, mediante la flexión de las rodillas, lleguen ahí los glúteos al tiempo que los pies se mueven hacia delante. Los brazos irán hacia el frente para no contactar con la arena. El tronco quedará en prolongación de los glúteos para evitar inclinarse hacia atrás, aunque algunos atletas lo mueven lateralmente y desde ahí se ponen en pie para abandonar el foso.

Aspectos reglamentarios básicos

Los aspectos reglamentarios básicos relacionados con el salto largo son los siguientes:

- El atleta dispone de un tiempo determinado para realizar su intento.
- Se considerará un salto nulo si el atleta sobrepasa con el pie o zapatilla el plano vertical de la línea de batida.
- El atleta no puede batir por fuera de los extremos de la tabla de batida para que el salto sea considerado válido.
- El atleta debe caer en el foso de caída sin contactar durante el vuelo con ninguna zona externa a este.
- Cuando el atleta abandona la zona de caída deberá hacerlo por delante (más alejado) de la marca en la arena más cercana a la tabla de batida.
- La medición de la distancia se realizará desde el extremo más cercano de la última huella en la arena hasta el borde de la línea de batida (punto límite para el salto del atleta).

Principales errores en el aprendizaje

Durante el proceso de aprendizaje del salto largo se van a producir errores. A continuación, se presentan los principales:

- Carrera excesivamente larga. Se recomienda no realizar carreras muy largas para evitar que los atletas pierdan velocidad en el final, justo cuando más se necesita.
- Entrar con excesiva velocidad en la batida. Si no hay control de esa velocidad no será fácil conseguir despegar del suelo con suficiente ángulo y, por tanto, se reducirá la distancia que sería posible alcanzar.
- Frenar la carrera en los últimos apoyos. Generalmente, cuando el atleta busca ajustar la batida, puede descender la velocidad. Si esto sucede, perderá lo ganado a lo largo de la carrera.
- Contactar con el talón en primer lugar en la batida. Esta acción provocaría un frenazo en la carrera.
- Flexión de rodilla de la pierna de batida. Conlleva un descenso del centro de gravedad y, por tanto, afecta a la distancia que se podría lograr.
- Movimientos inadecuados en el vuelo. Esto puede conllevar al contacto prematuro con alguna de las extremidades en la arena y, por tanto, una menor distancia de salto.
- Adelantar el aterrizaje. Si el atleta, cuando está despegando del suelo busca agrupar su cuerpo, reducirá la velocidad y probablemente caerá antes.
- Apoyar las manos por detrás del cuerpo. Cuando no se tiene suficiente capacidad para controlar el cuerpo en la caída, es fácil que el desequilibrio del tronco lleve al atleta a apoyar las manos por detrás del cuerpo. Esto reducirá la distancia oficial del salto.

Propuesta básica de enseñanza

Las características propias del salto de longitud lo convierten en el mejor candidato de los saltos en las primeras etapas de enseñanza del atletismo. No obstante, aunque es más simple y natural, hay que enseñarlo bien en base a los principios técnicos del atletismo. En las primeras etapas de enseñanza se debe apostar por un modelo lúdico en el que se

ponga especial interés en enseñar la capacidad para correr y batir con un solo pie. Cuando se inicia la enseñanza específica de la técnica del salto largo, se debe prestar atención a la batida. Si ya se ha desarrollado la capacidad para conectar la carrera con el salto, se podrá avanzar al trabajo de estabilización de la carrera a alta velocidad. Alcanzando esa capacidad, que implica que la carrera se realice de manera homogénea en diferentes repeticiones, el atleta podrá ajustar su carrera a la tabla de batida. No obstante, conviene estabilizar poco a poco la carrera y prescindir, en un primer momento, de tablas como referencia para incluirlas progresivamente después. A su vez, es importante utilizar longitudes de carrera adaptadas a las edades y características de los iniciados. A medida que vayan estabilizando la carrera, se les puede enseñar el talonamiento (medir la carrera). Por último, se trabajará sobre el vuelo y el aterrizaje de manera paralela. Mejorar la caída en la arena también va a facilitar el vuelo y viceversa. En este sentido, es necesario recordar que se pueden utilizar otros lugares para la caída (colchoneta de salto alto, por ejemplo) que aporte garantías para que el joven atleta no se haga daño y pueda centrarse en la mejora técnica.

El triple salto

Generalidades



La prueba de triple salto es otro de los saltos horizontales que también se caracteriza por la velocidad, pero quizás más por la fuerza elástica de las piernas, especialmente de la parte inferior. Igualmente requiere un alto nivel de coordinación motora. Hombres y mujeres participan en la misma prueba solo que en el caso de las mujeres, normalmente, se utiliza una tabla más próxima al foso de arena (11 metros en las pruebas olímpicas) que en el caso de los hombres (13 metros en las pruebas olímpicas). Se desarrolla también en el pasillo de saltos horizontales. Para esta prueba, los saltadores utilizarán unas zapatillas especiales, si bien estas solo tienen que cumplir con los aspectos reglamentarios generales ya mencionados y no existe un límite establecido para el espesor de la suela (World Athletics, 2020).

En las categorías de menores se celebra de igual manera la prueba de triple salto. Sin embargo, se realizan algunas adaptaciones como la reducción de la carrera (porque limita la velocidad a alcanzar) o la colocación de tablas de batida más próximas al foso de arena (para dar la posibilidad de realizar los tres saltos y llegar al foso de arena para la caída del tercero).

Aspectos técnicos

El triple salto se pone en marcha por medio de una carrera de aproximación de características similares a la del salto largo. Como en este, las primeras zancadas tienen por objetivo acelerar al atleta, por eso son amplias. Posteriormente, se mantendrá la velocidad por medio de zancadas frecuentes. Las zancadas de aproximación a la tabla de batida se volverán más frecuentes aún. Es importante llegar ahí sin perder velocidad, aunque esta será un poco menor que para el salto largo. Intentando apoyar lo más próximo posible a la línea del final, llega la batida, con un apoyo contundente para despegar del suelo con un ángulo aproximado entre 10 y 15°. Dadas las exigencias reglamentarias del primer salto (*hop*), la pierna libre irá hacia delante y arriba para inmediatamente empezar a extenderse y volver a adelantarse la pierna de batida y así poder caer de nuevo con el mismo apoyo con el que se hizo la primera batida. En este sentido, la pierna de batida va a describir una

acción circular en el aire para buscar de manera activa nuevamente la pista y ahí comenzar el segundo salto (*step*). El pie de batida impacta contra el pasillo con la planta mientras que la pierna libre va hacia delante y arriba de manera activa para buscar la postura de tándem. Es un salto más raso que los otros. El atleta volará en esa postura preparando el pie de la pierna adelantada para llegar al tercer salto (*jump*). Este último salto se realizará también apoyando la planta (pie contrario que los anteriores) y llevando la pierna libre rápidamente al frente para iniciar el vuelo en el momento que se pierde el contacto con el suelo. El ángulo de despegue, en este último salto, será ligeramente superior al del salto largo para compensar la pérdida de velocidad provocada durante los saltos. La técnica de vuelo más común es la natural. Implica llevar los pies por delante y flexionar la cadera al tiempo que se inclina hacia delante el tronco. En la parte final del vuelo, el cuerpo estará preparado para contactar con la arena por los talones. Por tanto, el aterrizaje, al igual que en el salto largo, se realizará llevando los glúteos al hueco que dejarán los pies cuando se deslicen hacia delante.

El tronco deberá estar recto en todo momento para no alterar el equilibrio. La acción de los brazos es muy importante en el triple salto. Estos pueden ir con un estilo alternativo (se adelanta uno con respecto a otro) o simultáneo (se mueven los dos en la misma dirección).

En el triple salto es imprescindible mantener un equilibrio en los saltos, ya que, si se realiza un salto muy largo, esto afectará a los otros dos. Por tanto, una posibilidad es distribuir la distancia de los saltos dividiéndolos en 35%-30%-35%, respectivamente.

Aspectos reglamentarios básicos

Los aspectos reglamentarios que son necesarios conocer, para el triple salto, tienen algunos puntos en común con aquellos descritos para el salto largo. No obstante, a continuación, se especifican todos los que están relacionados con el triple salto:

- El salto deberá ser ejecutado dentro del tiempo máximo que dispone el atleta para ello.
- El primer salto deberá realizarse sin que el pie o zapatilla supere el plano vertical de la línea de batida.
- La batida no se podrá realizar por fuera de los extremos de la tabla de batida.
- El atleta deberá realizar un salto a la pata coja, un paso y un salto desde una pierna siguiendo este orden. Por tanto, la caída del primer salto deberá realizarse con el mismo pie con el que se efectuó el salto.
- La línea de batida estará colocada a 11 metros para mujeres y a 13 metros para hombres. En competiciones de menores se utilizan líneas de batida que podrán estar ubicadas a distancias más próximas al foso.
- El atleta deberá abandonar el foso por delante de la huella más cercana a la línea de batida que haya dejado en la arena.
- La medición del salto se realizará desde la parte más cercana de la huella más próxima a la línea de batida hasta el borde de la línea de batida del primer salto.

Principales errores en el aprendizaje

Los principales errores que se van a producir en el proceso de aprendizaje del triple salto son los que aparecen a continuación:

- Entrar al primer salto con una carrera inadecuada. Esto puede deberse a una carrera excesivamente larga (que implica que el atleta llegue perdiendo

- velocidad), o a la entrada al primer salto con exceso de velocidad (que impide controlar el cuerpo para saltar).
- Descenso del centro de gravedad en el primer salto. Condiciona la altura del primer salto y, por tanto, la distancia de este.
 - Realizar un primer salto muy alto y largo. Provocará un mayor impacto en la segunda batida y, generalmente, los atletas iniciados no tienen suficiente fuerza, por lo que flexionarán la rodilla y se provocará un hundimiento del centro de gravedad.
 - Contactar con el talón en el apoyo. Esta acción provoca un frenazo, además de que puede condicionar la continuidad del salto.
 - Realizar un segundo salto muy corto. Esto es muy complejo de aprender, pues son varios factores los que influyen. Por tanto, habrá que evitar que sea un paso pero que sí sea un salto.
 - Mover los brazos inadecuadamente. Se dará esta circunstancia si no hay una buena coordinación previa. Esto puede desequilibrar al atleta además de perder ayuda en el impulso.
 - Dejar una huella con las manos detrás del cuerpo. Una vez finalizado el salto, si el atleta no coloca correctamente el tronco se puede producir un contacto con las manos y, por tanto, una reducción de la distancia.

Propuesta básica de enseñanza

Dado que se trata de una disciplina que acumula bastante impacto en el cuerpo, para la enseñanza específica de la técnica, hay que tener precaución y cuando se llegue a dicha enseñanza habrá algunos principios que deberán haber sido adquiridos. Las superficies utilizadas para saltar serán relevantes para una adecuada enseñanza.

Podemos abordar el triple salto en las primeras edades por medio de actividades lúdicas en las que haya que encadenar varios saltos seguidos con la misma pierna o cambiando de pierna. Más tarde, la enseñanza de la técnica de carrera y la enseñanza de la carrera de aproximación en el salto largo servirán de base para el trabajo de la técnica de triple salto. La parte específica se iniciará en el segundo salto, dado que es más simple al partir con un pie y apoyar con el contrario. En este sentido, se encadenarán el segundo y el tercer salto para hacer la tarea más compleja e ir trabajando sobre fundamentos del triple salto. Posteriormente, se abordará el aprendizaje de la correcta realización del primer salto (pata coja) y una vez que se haya afianzado, se buscará encadenarlo con el resto de los saltos.

El salto alto

Generalidades



El salto alto (o de altura) es una disciplina que requiere de un alto grado de coordinación motora y una fuerza que permita elevar el cuerpo, incluso por encima de la estatura del saltador (Ritzdorf, 2009). Hombres y mujeres desarrollan la prueba con las mismas características y en el mismo espacio.

La única diferencia radica en la altura de inicio —que es, generalmente, más baja en las mujeres— y la cadencia de subida del listón (varilla) que hay que superar. Esta última se encuentra sobre dos soportes denominados saltómetros que tienen una

colchoneta detrás para amortiguar la caída de los atletas. Suele colocarse en uno de los semicírculos que quedan en el interior de las curvas de la pista; no hay un pasillo para la realización de la carrera, por lo que esta es libre para los atletas. Las zapatillas a utilizar en el salto alto pueden contar con clavos de hasta 12 mm que suelen estar distribuidos por toda la suela, si bien el espesor de la suela no puede exceder los 19 mm (World Athletics, 2020).

En las categorías de menores no vemos diferencias desde el punto de vista reglamentario y estructural. La diferencia más relevante es la altura de inicio y la cadencia de subida que se adapta al menor nivel, en general, de los atletas jóvenes frente a los atletas adultos.

Aspectos técnicos

A lo largo de la historia se ha utilizado más de una técnica para superar el listón. Las más conocidas son el rodillo ventral y el estilo Fosbury. Esta última es la más utilizada y, por tanto, la descripción se basará en ella. Como cualquier otra técnica, es relevante conocer bien el modelo técnico para poder enseñarlo (Bravo, Ruf, y Vélez, 2003).

La carrera de aproximación del salto alto es más especial que las carreras de los otros saltos, si se intenta realizar un salto al estilo Fosbury. La carrera tiene dos partes, una en línea recta y otra en curva. En línea recta se pretende alcanzar velocidad horizontal principalmente, mientras que en la curva se busca mantener la velocidad horizontal al tiempo que se coloca el cuerpo en una posición que favorezca el salto de espaldas a la colchoneta. La carrera curva se inicia de frente al listón, un poco hacia fuera de donde se encuentra el saltómetro y en el lado contrario al de la pierna de batida. La primera parte de la carrera es circular con zancadas potentes que permiten lograr la velocidad óptima, que no será la máxima porque impediría al atleta controlar el salto. La curva de la carrera va a depender de las características del atleta, pero se realizará con menor amplitud y mayor frecuencia que el trayecto previo. El tronco deberá estar inclinado hacia el centro de la curva para mantener el equilibrio. Los últimos apoyos se realizan casi en paralelo al listón y algunos saltadores descienden ligeramente el centro de gravedad para preparar la batida.

En la batida, que se realiza con el pie más alejado del listón, se pretende que el atleta apoye toda la planta. El atleta llega con el centro de gravedad retrasado y el tronco inclinado hacia atrás. La rodilla de la pierna de batida se flexiona ligeramente por la fuerza que soporta al recaer el peso del cuerpo sobre ella. A partir de ahí, es muy importante la acción de la pierna libre que irá al frente y arriba acompañada por la acción de los brazos. Una vez que el atleta despega y comienza el vuelo, el cuerpo se desplazará horizontalmente, debido a la fuerza centrífuga, y verticalmente, para buscar la altura del centro de gravedad que permita superar el listón. Durante el ascenso del cuerpo, este irá girando sobre el eje longitudinal para colocarse completamente de espaldas al listón. Cuando va subiendo, empieza a aproximarse a él por la parte superior del cuerpo para realizar el franqueo del listón. A medida que el tronco va subiendo por encima del listón, se empieza a producir un arqueo por la acción de hombros y cabeza (extensión del cuello) que favorecen el arqueo del cuerpo y, por tanto, la elevación de la cadera. Cuando esta supera el listón, se produce una flexión de cadera y las piernas terminan de superar el listón. Ahí es cuando el atleta se encuentra ya preparando la caída en la colchoneta. El contacto con la colchoneta se hace con la parte alta de la espalda y el atleta llevará la barbilla hacia el pecho para evitar el impacto directo con la cabeza. Las rodillas se habrán extendido ligeramente y las piernas se habrán separado para evitar golpear con el tren superior del atleta.

Aspectos reglamentarios básicos

Los aspectos reglamentarios básicos para la realización del salto alto son los siguientes:

- La batida deberá ser realizada con un solo pie.
- El atleta no podrá derribar el listón para que el salto sea considerado válido.
- El atleta no podrá superar el plano vertical ni el listón. Tampoco podrá tocar el listón o los saltómetros antes de saltar.
- El atleta no podrá realizar tres intentos seguidos nulos, pues en ese caso queda eliminado de la competición.

Principales errores en el aprendizaje

Durante la enseñanza del salto alto se van a producir una serie de errores que se mencionan a continuación:

- Completar una carrera inadecuada. El atleta no llegará con la velocidad adecuada y tendrá dificultades para elevar su cuerpo por encima del listón si la carrera es excesivamente larga. Por el contrario, si es muy corta, alcanzará menos velocidad y también será más complejo elevar el cuerpo sobre el listón.
- No inclinarse en la curva. Probablemente, la inclinación venga acompañada de una pérdida de velocidad. La llegada a la batida se producirá con menos velocidad. Esto limitará el salto.
- Falta de inclinación hacia atrás del tronco. Limitará la fuerza que se puede ejercer en el salto vertical.
- Girar precipitadamente el cuerpo. Esta acción limita el vuelo y, por tanto, puede afectar su altura.
- Realizar la batida a una distancia incorrecta respecto al listón. Si la batida se realiza muy lejos, es probable que el atleta derribe el listón por la dificultad de superarlo. Si la batida se realiza muy próxima al listón, es probable que también se lo derribe en la subida debido a que no dará tiempo a elevar el centro de gravedad y el cuerpo contactaría con él.
- Lanzar el cuerpo hacia el listón. Algo muy típico de los atletas en la iniciación es tirarse hacia la colchoneta, sin realizar una batida vertical.
- No extender el cuello durante el franqueo. El miedo del atleta puede dificultar el arqueo y, por tanto, la elevación de la cadera.
- Flexionar la cadera de manera precipitada sobre el listón (que puede incluso conllevar su derribo).

Propuesta básica de enseñanza

El proceso de enseñanza del salto alto se puede iniciar desde las primeras etapas de contacto con el atletismo. A través de actividades jugadas, se puede abordar la capacidad de saltar verticalmente, así como la carrera en curva. De esta manera, cuando se inicie el trabajo específico de salto alto, todo se facilitará. A partir de ese momento, lo más importante es comenzar a desarrollar el salto a tijera, preferiblemente con caída en una colchoneta baja, es decir, no en la que se utiliza para competiciones oficiales.

El salto a tijera es un aspecto clave y, por tanto, hay que desarrollarlo suficientemente hasta alcanzar un nivel adecuado. A medida que se mejora el salto a tijera, se puede trabajar sobre la carrera, primero en curva y después ampliándola con la carrera en recta.

Paralelamente, se pueden trabajar conceptos gimnásticos básicos que permitan dominar los movimientos del cuerpo en posición decúbiteo supino. Esto facilitará la acción de arqueo durante el franqueo. Cuando el atleta sea capaz de saltar a tijera sobre un listón colocado a una altura similar a la de la altura de su esternón, entonces será un buen momento para conectar todas las partes y pasar a utilizar el *flop Fosbury*.

El salto con garrocha

Generalidades



El salto con garrocha (o con pértiga) es una de las especialidades más complejas que existen en el atletismo (Petrov, 2004). El nivel de exigencia en la coordinación de movimientos es muy alto. Hombres y mujeres desarrollan la misma prueba en el mismo espacio y con el mismo tipo de materiales.

Dado que en este salto se necesita una garrocha (pértiga) para elevar el cuerpo por encima del listón (varilla), que se encuentra sobre dos soportes (saltómetros), y que hombres y mujeres no cuentan en general con el mismo nivel de fuerza, la garrocha justamente va a contar con características diferentes, aunque estén hechas del mismo material. Las alturas logradas por los hombres en Juegos Olímpicos (para tomar como referencia uno de los máximos niveles de competición) son más elevadas que las logradas por mujeres. Esto condiciona la altura de la garrocha y su nivel de flexibilidad. La zona para el salto está compuesta por un pasillo que tiene al final una hendidura en la que se ubica el cajetín metálico que ofrece un tope a la garrocha y después está la colchoneta utilizada para amortiguar la caída. En la parte delantera y lateral de la colchoneta se encuentran los saltómetros que dan soporte al listón. Los atletas pueden moverlos con respecto al punto en el que se encuentra el cajetín. Las zapatillas deben, tan solo, cumplir con las especificaciones reglamentarias básicas —aunque suelen encontrarse zapatillas específicas para este salto— (World Athletics, 2020).

La prueba se desarrolla con las mismas características en las categorías de menores. En términos generales, los más jóvenes cuentan con menos fuerza que los adultos, por lo que las características de la garrocha, la altura de inicio o la cadencia es lo que marca la diferencia entre las categorías de menores y la de los adultos.

Aspectos técnicos

La técnica del salto con garrocha es bastante compleja. Mezcla fundamentos atléticos con gimnásticos. Además, el implemento utilizado aporta también la necesidad de dominarlo para que sirva de ayuda (Navas, 2017).

Para identificar las manos, hablaremos de mano inferior (la que coincide con la pierna de batida) y mano superior (la que coincide con la pierna libre).

Antes de describir cómo se ejecuta esta técnica es necesario conocer cómo se realiza el agarre del implemento. La mano superior sujetará la garrocha por la parte más alta y la mano inferior la sujetará más abajo. Estarán separadas aproximadamente 60-70 cm, distancia que se puede corresponder con la longitud de un brazo. En la iniciación, el agarre puede ser incluso un poco más estrecho. Para agarrarla adecuadamente, se recomienda colocar la garrocha por delante del atleta con la parte inferior en contacto con el suelo. La

mano superior sujeta en el extremo más alto con la palma mirando hacia delante, el pulgar hacia el centro del cuerpo y sujetando la garrocha en el hueco entre el pulgar y el índice. Después se coloca la mano inferior más abajo con la separación que corresponda en cada caso. La palma estará hacia delante, con el pulgar hacia el centro del cuerpo y la garrocha quedará también en el hueco entre el pulgar y el índice. Una vez que esté en esa posición, se cierran las manos y la mano superior irá hacia la cadera del mismo lado por medio de la flexión del codo. La mano inferior quedará por delante del esternón suficientemente separada del cuerpo. El movimiento de la garrocha se producirá por medio del manejo de la mano superior que será la que a través de la flexo-extensión del codo bajará o subirá la punta.

El salto con garrocha comienza con una carrera de aproximación en la que se realiza el transporte de la garrocha. El transporte durante la carrera se efectúa con la mano superior en el costado y la punta irá dirigida ligeramente hacia el lado contrario. De esta manera, el implemento queda más vertical y se facilita su transporte. Los codos van flexionados levemente para ir adaptándose a los movimientos de la garrocha durante el transporte. La carrera en sí conllevaría tres partes: una primera para acelerar, otra para estabilizar la carrera con la velocidad óptima (ya que se aumentó la frecuencia) y, por último, la preparación para el salto. En la última parte de la carrera, la garrocha empieza a descender progresivamente por medio de la elevación de la mano superior. Mientras, la mano inferior se mantiene por delante del cuerpo sirviendo de punto de apoyo para que descienda la parte delantera de la garrocha y se eleve el otro extremo. En los dos últimos apoyos, se produce la presentación y clavada de la garrocha, con un avance de la mano inferior hacia el frente y arriba. La garrocha queda alineada con el cajetín que la va a recibir. Cuando la garrocha se desliza por el cajetín, el atleta apoyará la pierna de batida justo debajo de la proyección de la mano superior para iniciar la batida, mientras que los codos ya estarán casi extendidos. El contacto con el final del cajetín (clavada) coincidirá con la extensión completa de los codos y la cintura escapular irá hacia delante en lo que se conoce como penetración. Ahí el brazo de la mano superior estará extendido y el brazo de la mano inferior estará ligeramente flexionado. Justo en ese momento se producirá el despegue del suelo para iniciar el vuelo. El propio vuelo estará dividido en fases y comenzará la de péndulo con el desplazamiento del cuerpo hacia delante manteniendo la postura de tándem. La pierna de batida se aproximará a la pierna libre que estará por delante para terminar con la espalda paralela al suelo. En la denominada fase de agrupación, se producirá el punto de mayor flexión de la garrocha. A partir de ese momento, se inicia la fase de extensión en la que la garrocha irá recuperando su posición natural y el cuerpo irá adquiriendo una posición invertida. En la parte final de la extensión, se empezará a producir un giro del cuerpo al tiempo que los pies se aproximan al listón. En toda esa fase el principal apoyo es el de la mano superior, que mantiene el codo extendido. Ya con los pies por encima del listón, el cuerpo completa el giro para que la parte delantera quede mirando hacia él. Los brazos completan su extensión al tiempo que la cadera se flexiona y así finaliza la fase de franqueo del listón. Una vez superado el franqueo, se inicia la fase de caída (o aterrizaje) cuyo objetivo será que el atleta no se haga daño. Por eso, generalmente, la caída es con la espalda.

Aspectos reglamentarios básicos

- El salto con garrocha comparte algunos aspectos reglamentarios con el salto alto. Sin embargo, a continuación, se expondrán aquellos aspectos que tienen que ver específicamente con el salto con garrocha:
- El atleta podrá elegir la distancia a la que se coloca el listón con respecto al cajetín que sirve de tope para la garrocha.
- El listón no podrá caer por la acción del atleta o de la garrocha (luego que el atleta la suelta) para que el salto sea considerado válido.
- El atleta no podrá superar, con cualquier parte del cuerpo o con la pértiga, el plano vertical de la línea del cajetín antes de haber saltado.
- Las manos no podrán ser desplazadas hacia la parte superior de la garrocha una vez que se ha producido el despegue.
- El atleta no podrá tocar el listón con sus manos para colocarlo o estabilizarlo.
- Cuando se rompe una garrocha en un intento de salto, no se considera nulo.
- Cada atleta utilizará sus propias garrochas y tan solo podrán utilizar las de otro atleta si tiene su consentimiento.
- El atleta no podrá realizar tres intentos seguidos nulos, pues en ese caso queda eliminado de la competición.

Principales errores en el aprendizaje

El salto con garrocha es bastante complejo y, además, cuenta con el implemento. Los principales errores que se pueden observar durante el proceso de aprendizaje son los siguientes:

- Utilizar un agarre inadecuado. Un agarre demasiado estrecho o demasiado ancho dificultará todas las fases, desde el transporte hasta el franqueo.
- Realizar una carrera inadecuada. Si es demasiado larga o demasiado corta, el atleta no llegará con suficiente velocidad para aplicarle fuerza a la garrocha.
- Presentar la garrocha desviada de la línea de carrera. La fuerza se aplicará en una dirección inadecuada y puede que la garrocha termine elevando al atleta en una dirección distinta a la deseada.
- Realizar la batida en un punto inadecuado. Si el atleta apoya más adelante la batida, con respecto a la mano superior, doblará excesivamente la garrocha y dificultará las fases posteriores.
- Descender la mano superior. Esto implica una reducción de la amplitud y probablemente pérdida de la eficacia en el salto.
- Flexionar codos excesivamente durante el vuelo, en especial, el codo del brazo de la mano superior, ya que afectará el avance de la garrocha y, por tanto, perjudicará las posibilidades de ganancia de altura.
- Adelantar fases en el vuelo. Es importante mantener el ritmo en la aparición de las diferentes subfases del vuelo para no perder eficacia en el salto.
- No desplazar la garrocha al desprenderse de ella. Esto pasa, normalmente, con los atletas iniciados que tienen garrochas más altas que la altura a la que se encuentra el listón.

Propuesta básica de enseñanza

Dada la complejidad del salto con garrocha, será imprescindible que los atletas que deseen lograr un buen resultado en esta disciplina alcancen un buen nivel coordinativo. En las primeras etapas, se puede iniciar por medio de actividades más lúdicas en las que tengan que utilizar un implemento para poder desplazarse de un lugar a otro. En ese sentido, la utilización de garrochas de iniciación con saltos desde planos elevados a fosos de arena puede ser una buena solución. Otro aspecto relevante son las habilidades gimnásticas básicas que también destacan en esta prueba (conviene trabajarlas desde las primeras etapas del aprendizaje). En la enseñanza específica del salto con garrocha hay que prestar atención a la acción de los brazos en la batida por ser una cuestión poco natural y compleja al mismo tiempo. De esta forma, tener un ayudante que facilite la elevación del cuerpo, después de realizar una batida contra la pared, será fundamental para ir adquiriendo los conceptos técnicos. Después se irá ampliando el número de apoyos previos para realizar la presentación y batida. Cuando se esté progresando con esto, se puede trabajar sobre la carrera, dada la importancia del transporte de la garrocha. La carrera se puede iniciar arrastrando la garrocha para facilitar la clavada. El siguiente paso será conectar la carrera con la batida. Esto se puede hacer en el foso de arena a través del salto largo con garrocha, lo que permite empujar la garrocha hacia delante en el despegue. Ya cuando se pase al colchón, se comenzará por el trabajo de péndulo y extensión, partiendo desde planos elevados y cayendo en la colchoneta. Por último, se conectará la carrera con el vuelo. Solo después de que esto se realice de manera eficiente, se colocará un listón que, durante la enseñanza, es recomendable que sea de gomaespuma.

Salto largo (longitud)

Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de salto largo.
Contenidos	Tareas jugadas que impliquen enlazar carrera con salto hacia el frente. Tareas que impliquen carreras con velocidad controlada, despegues de la superficie, control de movimientos en el aire y gestión de la caída. Tareas que impliquen la realización global del salto.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar y prestará atención, principalmente, a los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible. Para llevar a cabo algunas tareas, será necesario contar con pasillo y foso de arena (en caso contrario, se recomienda buscar alternativas).

Propuesta práctica

Nombre: ¡Salto salvador!

Objetivo: Iniciar en el salto largo.

Descripción: Los participantes estarán distribuidos en un cuadrado. Fuera de él habrá aros colocados. A la voz del docente un participante perseguirá al resto que, para salvarse, deberá saltar desde el límite del cuadrado hacia el aro.



Nombre: Batida dinámica.

Objetivo: Iniciar en el trabajo de batida.

Descripción: El participante deberá saltar antes de que la pelota le alcance. Será otra persona quien lance la pelota a una velocidad controlada. Se pueden utilizar diferentes tamaños de pelota en diferentes repeticiones.



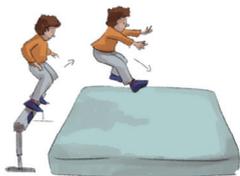
Nombre: Batida con carrera corta.
Objetivo: Aumentar la velocidad de entrada en la tabla de batida.
Descripción: El participante deberá realizar una carrera corta (iniciar con cinco apoyos e ir incrementando) y batir.



Nombre: Caída.
Objetivo: Iniciar el trabajo de caída.
Descripción: El participante saltará y caerá en un colchón (puede ser el de salto alto). Deberá caer, en primer lugar, con los talones y deberá aproximar los glúteos a ellos.



Nombre: Vuelo.
Objetivo: Iniciar el trabajo de vuelo.
Descripción: El participante saltará desde un obstáculo hacia un colchón, así el vuelo aumentará.



Nombre: Salto largo global.
Objetivo: Aprender la ejecución completa del salto largo.
Descripción: El participante realizará una carrera en el pasillo, la batida, el vuelo y la caída.



Referencias de consulta

Rius, J. (2005). *Metodología y técnicas de atletismo*. Barcelona: Paidotribo.
 Olivera, J., y Torrebadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

El triple salto

Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de triple salto.
Contenidos	Tareas jugadas a realizarse con un solo apoyo en la superficie. Tareas que impliquen correr y conectar con varios saltos consecutivos. Tareas para aprender la secuencia de triple salto. Tareas que impliquen la realización de la acción completa del triple salto.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar y atenderá, principalmente, los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible. Conviene realizar un talonamiento para que aprendan a ajustar su carrera. La distancia de la carrera dependerá del dominio de los elementos técnicos. Para llevar a cabo algunas tareas será necesario contar con pasillo y foso de arena (en caso contrario, se recomienda buscar alternativas).

Propuesta práctica

Nombre: ¡Zafarse del cocodrilo!

Objetivo: Jugar desplazándose con un solo apoyo.

Descripción: Habrá aros de dos colores en un espacio. Los participantes se pueden mover de aro en aro solo con apoyo de un pie. Los aros de un color con un pie y los de otro color con el otro pie. Un participante hará de cocodrilo e intentará atrapar al resto. Quien sea atrapado se convierte en cocodrilo.



Nombre: Escaleras con un pie.

Objetivo: Trabajar la impulsión con la secuencia de triple salto.

Descripción: El participante subirá unas escaleras (peldaños pequeños), impulsándose y siguiendo la secuencia de triple salto. Cambiará de pierna para hacerlo con ambas.



Nombre: Alternancia de saltos.

Objetivo: Trabajar saltos con el mismo apoyo y alternándolo.

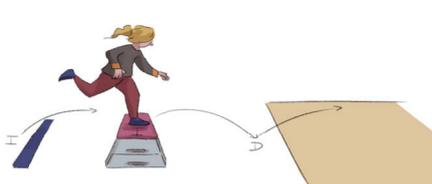
Descripción: Los participantes realizarán una carrera corta hasta una hilera de aros. Deberán realizar dos saltos consecutivos con la misma pierna y después cambiar y así en adelante.



Nombre: Trabajo del segundo salto.

Objetivo: Reforzar la acción de la pierna de batida en el segundo salto.

Descripción: Se coloca un plano elevado a una distancia aproximada a la caída del primer salto (superficie amplia) para que sirva de apoyo para el segundo salto.



Nombre: Trabajo del tercer salto.

Objetivo: Reforzar la acción de la pierna de batida en el tercer salto.

Descripción: Se coloca un plano elevado a una distancia aproximada a la caída del segundo salto (superficie amplia) para que sirva de apoyo para el tercer salto.



Nombre: Triple salto global.

Objetivo: Aprender la ejecución completa del salto largo.

Descripción: El participante realizará una carrera en el pasillo y a continuación la secuencia completa del triple salto.



Referencias de consulta

- Rius, J. (2005). *Metodología y técnicas de atletismo*. Barcelona: Paidotribo.
- Olivera, J. y Torreadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

El salto alto (altura)

Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de salto alto.
Contenidos	Tareas jugadas de carrera en curva. Tareas que impliquen conectar carrera lineal con carrera en curva. Tareas para conectar carrera y salto. Acciones de control del cuerpo en el vuelo. Tareas de aprendizaje de la técnica <i>flop Fosbury</i> .
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente a los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible. Conviene realizar un talonamiento para que aprendan a ajustar su carrera. La distancia de la carrera dependerá del dominio de los elementos técnicos. Para llevar a cabo algunas tareas será necesario contar con material específico que no está en todos los lugares, por lo que, en ese caso, se reforzarán las acciones que no impliquen vuelo, franqueo y caída. Se recomienda el uso de listones elásticos, en lugar de rígidos, para el desarrollo de las tareas que implican salto. La presente propuesta centra su atención, especialmente, en la técnica <i>flop Fosbury</i> .

Propuesta práctica

Nombre: ¡Pato, pato... ganso!

Objetivo: Iniciar en la carrera en curva.

Descripción: Los participantes deben estar sentados en círculo. Uno de ellos se encontrará fuera del círculo y va a correr alrededor del mismo. Irá diciendo “pato, pato...” y tocará a otro participante diciendo “ganso” y se levantará a perseguirlo y a tratar de alcanzarlo antes de que el primero llegue al espacio que se creó en el círculo.



Nombre: ¡Agarra el globo!

Objetivo: Aprender a conectar carrera y salto vertical.

Descripción: El participante debe correr haciendo una curva (similar a la del salto alto) para aproximarse de manera lateral al lugar en el que se encuentra una persona sujetando un bastón con un globo en el extremo. Los participantes intentarán golpear el globo con la mano más próxima al mismo y saltando con el pie más alejado.



Nombre: Salto a tijera.

Objetivo: Aprender a superar el listón saltando verticalmente.

Descripción: El participante deberá correr hacia el listón, primero con algunos pasos, en línea recta y después en curva quedando lateralmente, justo delante del listón. Deberá elevar la pierna más próxima al listón y superarlo.



Nombre: Simulación de franqueo de listón.

Objetivo: Aprender a colocar el cuerpo durante la fase de franqueo.

Descripción: El participante deberá colocarse decúbito supino sobre el *fitball* llevando las manos hacia el suelo y tratando de elevar la cadera lo máximo posible.



Nombre: Franqueo dorsal.

Objetivo: Aprender a superar el listón de manera dorsal.

Descripción: El participante se colocará de espaldas a la colchoneta. Tendrá un listón justo detrás y deberá superarlo saltando verticalmente hacia atrás.



Nombre: Salto global.

Objetivo: Aprender la ejecución completa del salto alto.

Descripción: El participante hará una carrera con un par de apoyos en línea recta y toda la carrera curva para llegar al listón con el cuerpo lateral y realizar el salto con la técnica de *flop Fosbury*.



Referencias de consulta

Bravo, J., Ruf, H. y Vélez, M. (2003). *Atletismo 2: Saltos verticales*. Madrid: Real Federación Española de Atletismo.

Olivera, J. y Torrebadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

El salto con garrocha (pértiga)

Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de salto con garrocha.
Contenidos	Tareas jugadas de transporte de garrocha. Tareas para el aprendizaje de la carrera transportando la garrocha. Tareas que involucren habilidades gimnásticas relacionadas con el vuelo del salto con garrocha.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente a los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible. Es fundamental enseñar el correcto agarre de la garrocha (pértiga). Conviene realizar un talonamiento para que aprendan a ajustar su carrera. La distancia de la carrera dependerá del dominio de los elementos técnicos. Para llevar a cabo algunas tareas será necesario contar con material específico, que no está en todos los lugares, por lo que, en ese caso, se reforzarán las acciones que no impliquen vuelo, franqueo y caída. En cualquier caso, hay que tomar precauciones en tareas de estas fases con estudiantes que no tienen ninguna experiencia en el atletismo. Por este motivo, no se considera necesario realizar el salto global en este contexto. Se recomienda el uso de listones elásticos en lugar de rígidos para el desarrollo de las tareas que implican salto. La realización del salto con garrocha en el foso específico va a depender del número de horas que se puedan dedicar a la enseñanza de esta especialidad. Como normalmente no se profundiza, se recomienda reforzar el resto de los aspectos ya que la enseñanza de esta especialidad requerirá un mayor estudio en el contenido por parte del futuro enseñante.

Propuesta práctica

Nombre: ¡Vuelo de brujas!

Objetivo: Iniciar en el salto con un soporte.

Descripción: El participante agarrará una garrocha con ambas manos (separadas dos palmos al iniciar) y colocada entre las piernas. Desde un plano elevado, tendrá que saltar a un colchón (o a la arena) y contará con ayuda (alguien sujetará la garrocha).



Nombre: Transporte de garrocha con diferentes tipos de carrera.

Objetivo: Trabajar la carrera con transporte de la garrocha.

Descripción: Con la garrocha, correctamente sujeta y casi paralela a la superficie, hay que correr 20 metros realizando diferentes tipos de carrera (rodillas extendidas, *skipping*, entre otras).



Nombre: Transporte de garrocha con vallitas.
Objetivo: Mejorar la carrera con transporte de garrocha.
Descripción: El participante deberá pasar por la hilera de vallitas sujetando correctamente la garrocha que quedará casi paralela a la superficie. Irán cambiando las distancias de las vallitas.



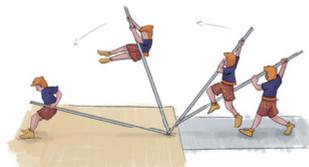
Nombre: Clavada y batida con ayuda.
Objetivo: Aprender la clavada y batida.
Descripción: El participante se aproximará a un tope con la parte baja de la garrocha donde deberá clavarla y avanzar en el salto. Tendrá ayuda para subir, mientras mantiene extensión de codos.



Nombre: Inversión.
Objetivo: Realizar inversiones con apoyo.
Descripción: El participante sujetará una cuerda estando sobre un plano elevado. Se dejará caer y será cuando aproveche para llevar los pies por encima de la cabeza, invirtiendo su posición.

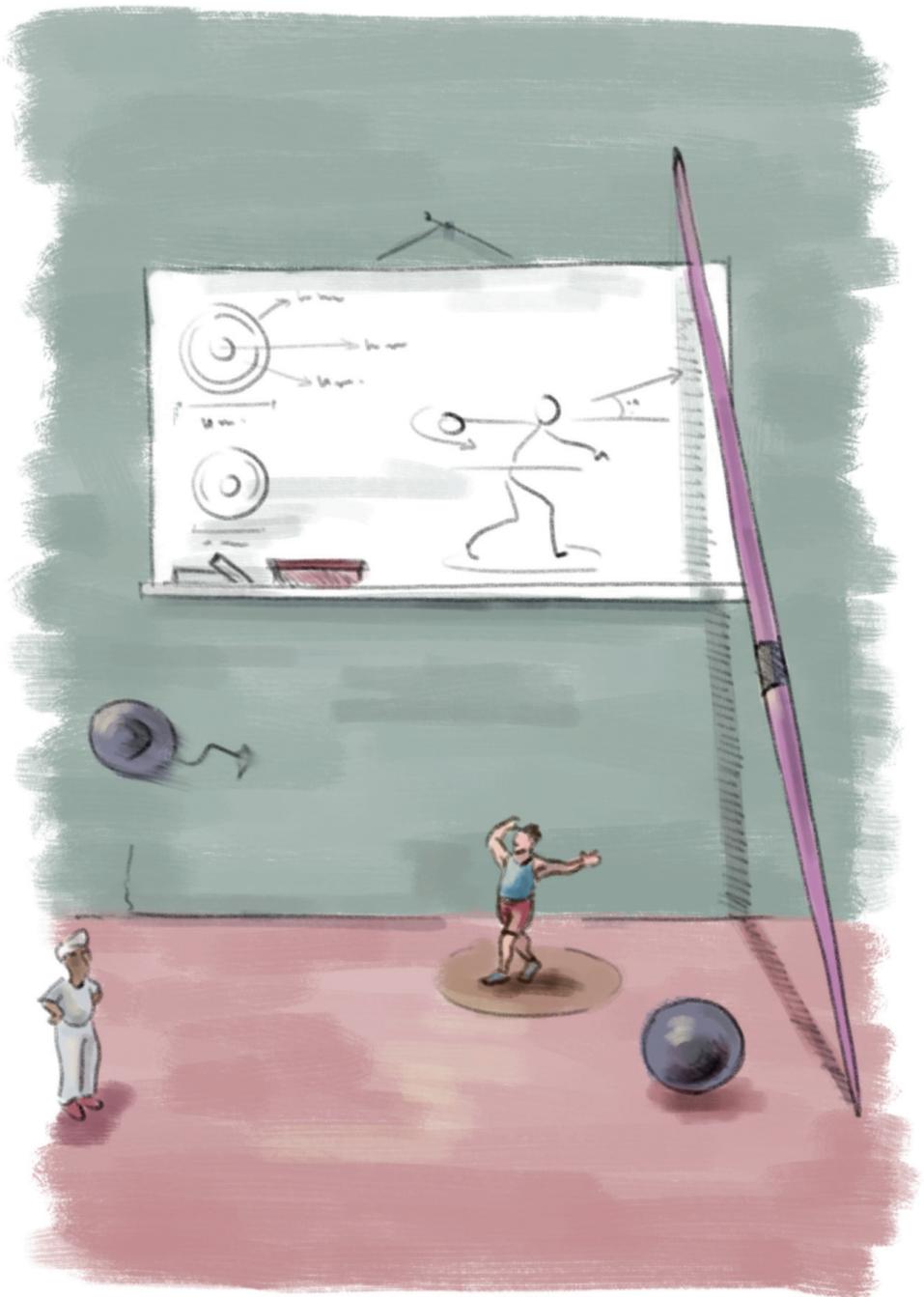


Nombre: Salto con garrocha en arena.
Objetivo: Realizar el salto sin franqueo.
Descripción: El participante deberá correr hasta el foso de arena donde habrá un agujero en el que debe clavar la garrocha. A partir de ahí, empujará la garrocha hacia delante intentando alcanzar la mayor distancia posible.



Referencias de consulta

Bravo, J., Ruf, H. y Vélez, M. (2003). *Atletismo 2: Saltos verticales*. Madrid: Real Federación Española de Atletismo.
 Olivera, J. y Torrebadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.



Los lanzamientos en el atletismo

Este capítulo está orientado a conocer la enseñanza de los lanzamientos en el atletismo. Se revisan las cuatro pruebas que componen el programa olímpico, teniendo en cuenta que en la iniciación se utilizan artefactos de pesos inferiores a los que se utilizan en la categoría sénior.

Fundamentos comunes de los lanzamientos

En los lanzamientos podemos distinguir entre los que se ejecutan en rotación (bala rotatorio, disco, martillo) o en translación (bala lineal y jabalina). Esta distinción va a influir en muchos aspectos de la formación de los lanzadores. El objetivo común en todos los lanzamientos es lanzar un artefacto pesado lo más lejos posible y que caiga dentro de una zona delimitada por el reglamento. Por tanto, dado que el artefacto es un peso adicional y que se pretende lanzarlo a la máxima distancia posible, los lanzamientos van a requerir de grandes niveles de fuerza y coordinación.

Se hace lógico pensar entonces que para lograr un buen nivel en los lanzamientos es preciso mejorar la condición física, en especial, la fuerza y la coordinación. Para ello, es muy importante conocer los multilanzamientos como herramienta que ayudará en el trabajo de desarrollo de las capacidades de lanzamiento. Podríamos definir los multilanzamientos como una serie de actividades de lanzamiento variada en cuanto a su ejecución y que puede realizarse con diferentes artefactos. Dentro de estas actividades, hay tareas más generales y otras más específicas.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que los lanzamientos son acciones explosivas que se van a dar con baja frecuencia en competición y con suficiente tiempo de recuperación. Así, los lanzadores tendrán tres intentos no consecutivos (van lanzando en el orden que aparecen en el acta) y al final de la tercera ronda se permite seguir lanzando a quienes hayan finalizado en los 8 primeros lugares, en términos generales —hay diferentes sistemas de clasificación para rondas posteriores en función de la competición— (World Athletics, 2020). En este sentido, estas características hacen que sea muy necesario desarrollar la velocidad gestual que permita al atleta dominar movimientos a alta velocidad.

En los lanzamientos van a influir, de manera muy marcada, las características antropométricas de los lanzadores. Esto se relaciona con el concepto biomecánico del tiro parabólico, de manera que la distancia que alcance el artefacto va a depender de tres factores principales: la velocidad de salida del artefacto, que dependerá de la capacidad del lanzador de aplicar velocidad al mismo; el ángulo de salida del artefacto, que está relacionado con la capacidad coordinativa del lanzador para colocar el artefacto en una determinada posición; y la altura de salida del artefacto, ya que cuanto mayor sea, más facilita que el artefacto alcance una altura máxima mayor en el tiro parabólico y, por tanto, más posibilidades de lograr mayor distancia. Todo ello va a repercutir sobre el tiempo de vuelo del artefacto, así como la altura máxima alcanzada por él. Adicionalmente, para el lanzamiento de jabalina y de disco hay que tener en consideración el viento, pues este también puede afectar la distancia total alcanzada en el lanzamiento (McGinnis, 2005).

Podría parecer, a simple vista, que las extremidades superiores son las principales generadoras de fuerza porque el artefacto se transporta con las manos. Sin embargo, en todos los lanzamientos el papel de las extremidades inferiores es fundamental para generar fuerza que, posteriormente, se transmitirá a través de diferentes segmentos del cuerpo hasta llegar al artefacto (Rius, 2005).

Dado que los lanzamientos se realizan con artefactos pesados, la seguridad adquiere una relevancia especial. El lanzamiento de bala se desarrolla en un círculo y el artefacto no alcanza una gran distancia (en comparación con otros lanzamientos) y, por tanto, no cuenta con medidas adicionales de seguridad, si bien no puede haber nadie en la zona de caída del artefacto. Para el lanzamiento de jabalina, hay que tener en cuenta que no existe protección. El pasillo desde el que se lanza está generalmente en el centro del semicírculo de la curva, lo que permite que haya una importante distancia hacia las rectas de la pista y cierta distancia de seguridad en el lanzamiento. No obstante, el propio artefacto es peligroso de por sí y, además, puede dañar al propio atleta, por lo que se recomienda extremar las medidas de seguridad cuando este se manipula.

Los lanzamientos de disco y martillo se desarrollan en un círculo que puede ser el mismo para ambos lanzamientos (con adaptaciones). Esto facilita la posibilidad de contar con una red protectora que está colgada de una estructura metálica denominada “jaula”. Tanto el disco como el martillo son artefactos que alcanzan gran velocidad. Debido a su peso, pueden herir a una persona que sea golpeada con ellos, por lo que es muy conveniente guardar cierta distancia de seguridad y evitar cruzar por la zona en la que caerán.

Desde el punto de vista reglamentario, se recuerda que los lanzamientos deben caer dentro de la zona delimitada para cada especialidad. La zona de caída marca el espacio en el que deberán caer si quieren ser considerados válidos. Por un lado, esto implica la necesidad de desarrollar la capacidad para lanzar de manera coordinada para que la trayectoria de salida esté alineada con la zona de caída. Por otro lado, también facilita la seguridad, pues las zonas de caída están señaladas con líneas (World Athletics, 2020).

Los artefactos que utilizan los atletas adultos tienen pesos y dimensiones que dificultan las tareas de aprendizaje, de manera que en las fases iniciales se recomienda la utilización de artefactos de menos peso y cuyas formas los hagan más fácilmente manejables. También será una recomendación común basar el aprendizaje de las diferentes técnicas en lanzamientos de precisión, lo que hará que los jóvenes atletas se centren más en la correcta ejecución. A partir de ahí, se puede avanzar en los lanzamientos en distancia.

Conviene aclarar que en adelante se hablará de pierna o brazo de lanzamiento para hacer referencia a la parte en la que se transporta el artefacto. Por el contrario, se denominará pierna o brazo libre o de bloqueo para hacer referencia a la parte del cuerpo contraria a la que transporta el artefacto.

Igualmente, es preciso entender en este punto que la línea de lanzamiento es aquella línea imaginaria que se corresponde con la trayectoria que atraviesa la zona de lanzamiento en dirección hacia la zona de caída. Por tanto, en los círculos, la línea de lanzamiento se corresponde con una línea perpendicular a aquella que delimita la zona de abandono del círculo. En el caso del pasillo de jabalina, la línea de lanzamiento se corresponde con el centro del pasillo en dirección a la zona de caídas.

El lanzamiento de bala

Generalidades



El lanzamiento de bala o de peso se ejecuta en pocos segundos, de ahí la explosividad que lo caracteriza. Los hombres lo realizan con una bola metálica de 7,260 kg (diámetro 110 a 130 mm) mientras que las mujeres con una bola del mismo material, pero de 4 kg de peso (diámetro 95 a 110 mm). Esta prueba se desarrolla en un círculo de 2,135 m de diámetro que cuenta con un borde (cuyo nombre es “contenedor”) que sirve de tope en la parte más cercana a la zona de caída. Se utilizan unas zapatillas especiales para el lanzamiento que tienen una suela lisa que facilita el deslizamiento.

Las categorías de menores realizan exactamente la misma prueba en el mismo espacio. La única variación que se produce es el peso del artefacto. En el caso de las mujeres es de 2, 3 y 4 kg y, en el caso de los hombres, es 2, 3, 4, 5 y 6 kg, antes de lanzar con el artefacto adulto, cuyo peso se ha indicado más arriba.

Aspectos técnicos

La técnica del lanzamiento de bala tiene que ser bien coordinada, fluida con un movimiento suave, rítmica y de velocidad creciente. El lanzador debe utilizar cada segmento del cuerpo en la secuencia y con el tempo adecuados (Gemer, 1990).

En el caso del lanzamiento de bala vamos a encontrar dos estilos diferenciados para realizar el lanzamiento. Ambos son ampliamente utilizados y con los dos se han logrado grandes resultados. Por tanto, se realizará la descripción de ambos estilos. Con cualquiera de ellos el ángulo óptimo para soltar la bala es de 40° .

En el lanzamiento de bala es importante sujetar adecuadamente el artefacto. La bala estará apoyada, principalmente, en los tres dedos centrales de la mano y será sujeta por los dos restantes. Se apoyará en un tercio de la palma, en la parte de los metacarpos más próxima a las falanges. La bala irá colocada en el cuello (bajo el mentón) y será presionada con la mano para que no caiga (no se agarra con la mano). En la sujeción de la bala, es importante que el codo de la mano que la sujeta se encuentre elevado y apuntando hacia fuera.

En el caso del lanzamiento rectilíneo, la bala va a partir de una posición baja e irá progresivamente subiendo al mismo tiempo que el lanzador la acelera. Para la ejecución, el atleta deberá colocarse en la postura inicial que es completamente de espaldas a la zona de caída. Se agachará colocando el peso del cuerpo, principalmente, en la pierna de la mano que sujeta la bala. El pie contrario se encuentra retrasado y ligeramente apoyado en el círculo. Esto le permitirá tener una postura agrupada dada la flexión de la pierna de lanzamiento. A continuación, aparecerá el desequilibrio para lo que elevará ligeramente la pierna libre al tiempo que se desequilibra hacia atrás. Ahí realizará una flexión y extensión explosiva de la pierna libre que permitirá que el cuerpo se desplace de espaldas en dirección hacia la zona de caída. La pierna de lanzamiento quedará apoyada por el talón, mientras que la pierna libre se aproxima al contenedor. Entonces aparece el desplazamiento, en el que es necesario mantener el centro de gravedad y la bala lo más abajo posible. El atleta desplazará la pierna de lanzamiento hacia el centro del círculo y, de manera sincrónica, apoyará la pierna libre junto al contenedor (parte interna) para llegar a un doble apoyo. El pie de lanzamiento

se colocará sobre el metatarso, que facilitará la rotación interna de la pierna, mientras la pierna libre se coloca firme para favorecer el trabajo de la pierna de lanzamiento. En la parte final, el pie de lanzamiento inicia la rotación interna al tiempo que extiende la rodilla y el brazo libre asciende rotando el tronco y llevando, por tanto, la bala hacia la posición de salida de la mano. Cuando la pierna de lanzamiento ha completado la rotación y extensión de rodilla y la línea de hombros está perpendicular a la línea de lanzamiento, el brazo libre se bloquea (flexión de codo) para facilitar la acción del brazo de lanzamiento que se extenderá para soltar la bala hacia la zona de caída. En ese punto, se debe mantener el pie de lanzamiento en el suelo para terminar de aplicar toda la fuerza al artefacto. Una vez que este se haya lanzado, la inercia empujará al cuerpo en la misma dirección de la bala, por lo que es importante que se produzca un cambio de piernas llevando la de lanzamiento hacia delante y así evitar salir del círculo por la parte delantera.

Para el lanzamiento rotatorio vamos a contar con fases distintas a las mencionadas para el estilo anterior, que han sido analizadas en diferentes estudios de esta especialidad (Schofield, Cronin, Macadam y Hebert-Losier, 2019). La bala inicia de una altura mayor, ya que el atleta no se encuentra agrupado en la posición inicial (primer doble apoyo). En este caso, se encuentra con las rodillas flexionadas, lo que implica flexionar también la cadera. El tronco parte ligeramente inclinado hacia delante. En esa posición se realizan balanceos para romper la posición estática y se lleva a cabo una rotación externa de la pierna libre (contraria a la mano que transporta la bala). La pierna de lanzamiento se despega del suelo para empezar la fase del primer apoyo simple en la que el cuerpo va girando sobre el pie de la pierna libre. El lanzador se colocará mirando hacia la zona de caída, mientras que la pierna de lanzamiento va por fuera buscando el centro del círculo. En cuanto la pierna de lanzamiento avanza, se va produciendo un despegue del pie que estaba apoyado y, cuando abandona el suelo, comienza la fase de suspensión que tiene una corta duración. El pie que va avanzado contacta con el centro del círculo en el metatarso. Se inicia ahí la segunda fase de apoyo simple para realizar una rotación interna activa, al tiempo que la pierna libre pasa por detrás del lanzador buscando un lugar de apoyo próximo al contenedor. En el momento que el pie de la pierna libre contacta con el suelo, se inicia la segunda fase de doble apoyo en la que el lanzador se encuentra dando la espalda a la zona de caída. El pie de lanzamiento continuará con una rotación interna siguiendo con la aplicación de fuerza desde el tren superior. Una vez en este punto, se da paso a la última fase que será la de lanzamiento final, que implica que haya una rotación del tronco guiado por la acción del brazo libre para colocar la línea de hombros perpendicular a la línea de lanzamiento y mirar frontalmente hacia la zona de caída. En esa parte final la bala se despegará del cuello para producirse la extensión del codo del brazo de lanzamiento y, posteriormente, abandonar la mano. En ese punto podríamos hablar de una fase de cambio de pies que permite el reequilibrio del atleta para no salir del círculo por la parte delantera.

Aspectos reglamentarios básicos

Los aspectos reglamentarios básicos relacionados con el lanzamiento de bala son:

- El lanzamiento debe iniciarse antes de que finalice un determinado tiempo.
- El atleta debe iniciar el lanzamiento en una postura estática cuando se encuentre dentro del círculo.

- Después de iniciado el lanzamiento, el atleta podrá tocar solo la parte interna del contenedor o del borde metálico del círculo. Se considerará nulo si contacta con la parte superior de los mismos o fuera del círculo.
- El peso deberá ser lanzado con una sola mano y este no podrá despegarse del cuello en todo el proceso hasta no llegar al final. En ningún momento la mano podrá descender.
- La bala tiene que caer dentro del sector de caída (no puede tocar la línea que lo delimita).
- El atleta debe esperar a que la bala contacte con el suelo para poder abandonar el círculo.
- El atleta debe abandonar el círculo por detrás de la línea blanca, que está trazada fuera y que pasa, teóricamente, por el centro.
- La medición del lanzamiento se realiza desde la marca más cercana producida al tocar el suelo por primera vez hasta el borde interno del círculo. La cinta métrica deberá extenderse hasta el centro del círculo.

Principales errores en el aprendizaje

Los principales errores del lanzamiento de bala se describen a continuación, teniendo en cuenta que algunos de ellos son específicos para la técnica lineal:

- Agarrar la bala y/o colocarla en la palma de la mano. Es importante poner énfasis en que el atleta apoye la bala sobre los dedos, en lugar de agarrarla.
- Colocar el codo del brazo de lanzamiento hacia abajo. Debe prestarse atención a este aspecto, ya que a pesar de que en la posición inicial el codo se mantenga elevado, algunos atletas noveles lo bajan después.
- Saltar en el desplazamiento del lanzamiento lineal. Esto se produce por la extensión explosiva de la pierna de lanzamiento para desplazar el cuerpo hacia atrás.
- No extender la pierna de lanzamiento en la técnica lineal. La pierna que está apoyada debe extenderse para despegarla del suelo y desplazarla hacia el centro del círculo.
- Elevar el tronco excesivamente en el desplazamiento del lanzamiento lineal. Los atletas iniciados elevan los hombros perdiendo la posición agrupada que permite transferir más fuerza a la bala.
- Apoyar el pie de lanzamiento al completo en el final. Esto va a limitar la rotación interna y, por tanto, la aplicación de fuerza con el tren inferior.
- Desplazar el peso del cuerpo sobre la pierna de bloqueo. De este modo, se pierde la oportunidad de aplicar fuerza con la pierna de lanzamiento. Además, puede provocar una flexión excesiva de la pierna de bloqueo.
- Colocar los pies completamente alineados con la línea de lanzamiento o excesivamente separados de dicha línea (uno hacia delante y otro hacia detrás). Esto dificultará la acción de la pierna de lanzamiento a la hora de rotar y transferir la fuerza del tren inferior.
- No bloquear el brazo libre o la pierna libre. Esto puede conllevar que la bala salga hacia ese lado y el lanzamiento podría ser nulo.
- Adelantar la línea de hombros con respecto a la de caderas. Este adelantamiento implica la pérdida de impulso desde el tren inferior.

- Separar la bala prematuramente del cuello. Con esto se impide aplicar toda la fuerza posible a la bala y, a su vez, puede implicar la anulación del lanzamiento.
- Salir por la parte delantera del círculo tras el lanzamiento. Conlleva la anulación del lanzamiento. Por tanto, el atleta debe tener la concentración suficiente para no salir por delante después de haber finalizado el lanzamiento.

Propuesta básica de enseñanza

El lanzamiento de bala se puede introducir a través de acciones generales que impliquen el lanzamiento de objetos con una mano partiendo desde una posición pegada al cuerpo. Para ello ya se han mencionado los multilanzamientos. Sin embargo, cuando se inicia la enseñanza específica del lanzamiento de bala es importante utilizar pesos ligeros para que sean más manejables por el atleta que se inicia. En primer lugar, se iniciará la enseñanza de la fase final del lanzamiento, poniendo el énfasis en la generación de fuerza desde las piernas. Después se pasará al desplazamiento, utilizando diferentes alternativas para enseñar el desplazamiento hacia atrás manteniendo el cuerpo agrupado. Una vez que se haya afianzado el desplazamiento, se pondrá el foco en la enseñanza del desequilibrio desde la postura inicial. Por último, para esta técnica, se conectará el desplazamiento con la fase final de lanzamiento.

Para la enseñanza de la técnica de lanzamiento rotatorio, deberemos trabajar inicialmente en la parte final del lanzamiento que, como se ha visto, presenta diferencias con la técnica lineal. A partir de ahí, se centrará la atención sobre los giros, que deberá ser algo a lo que estén habituados los jóvenes atletas. Por último, se conectarán los giros con la parte final del lanzamiento hasta llegar al control de la recuperación tras la salida de la bala con el cambio de pies.

El lanzamiento de jabalina

Generalidades



El lanzamiento de jabalina es la única especialidad de los lanzamientos que cuenta con una carrera de aproximación, lo que la hace particular en cuanto a las cualidades que son necesarias para la obtención de rendimiento. Las mujeres lanzan con una jabalina de 600 gr (longitud entre 2,20 y 2,30 m) y los hombres con una jabalina cuyo peso es de 800 gr (longitud entre 2,60 y 2,70 m). La jabalina está dividida en tres partes principales: la cola, la punta y la empuñadura. Dado que cuenta con la carrera mencionada, esta especialidad se desarrolla en un pasillo no menor de 30 m. que tiene una línea curva al final. La curva marca el límite que tienen los atletas en todo el proceso del lanzamiento. Para este lanzamiento, se utilizan unas zapatillas específicas. Son las únicas zapatillas de los lanzamientos que cuentan con clavos repartidos por toda la suela (incluido el talón). Los clavos no pueden superar los 12 mm (World Athletics, 2020).

Las categorías de menores realizan exactamente la misma prueba en el mismo espacio. La única variación que se produce es el peso del artefacto. En el caso de las mujeres incluye 400, 500 y 600 gr, mientras que, en el caso de los hombres, además de los anteriores, los pesos de 700 y 800 gr son distribuidos por categorías según corresponda.

Aspectos técnicos

La técnica del lanzamiento de jabalina difiere del resto de lanzamientos por la incorporación de la carrera. El ángulo óptimo para lograr una buena distancia es de 30° lo que implicará dominar tanto la colocación del artefacto, que va sujetado por una mano, como la colocación del cuerpo.

Justamente, la sujeción de la jabalina es el primer elemento técnico a considerar. Podemos encontrar tres tipos principales de agarre: agarre americano en el que se colocan el pulgar y el índice al final de la empuñadura y se la rodea con el resto de dedos; agarre finlandés en el que se coloca el dedo corazón y el pulgar al final de la empuñadura con el índice en línea con la jabalina y el resto de dedos rodeando la empuñadura; y el agarre de tenedor en el que los dedos índice y corazón están al final de la empuñadura y el resto de dedos la rodean. Para los tres agarres, es importante que los dedos que se encuentran al final de la empuñadura estén en contacto con el asta de la jabalina para así poder ejercer presión sobre la empuñadura en la salida de la mano.

El atleta iniciará la carrera en el pasillo, transportando la jabalina a lo largo de la fase de carrera cíclica. En esta fase el atleta correrá con amplitud para generar velocidad horizontal. La jabalina irá un poco por encima de la cabeza con la punta ligeramente más baja que la cola. Dependerá de las características del atleta, pero la distancia podrá ser de 10 a 12 pasos. Al final de la carrera cíclica se producirá una transición hacia la carrera acíclica. Ese inicio de la nueva fase implica colocar la línea de hombros y caderas en la dirección del lanzamiento, al tiempo que la jabalina va desde arriba hacia atrás por el descenso de la mano. Durante la carrera acíclica se transportará con la mano por encima de la continuación de la línea de hombros y con ligera flexión de codo, pero manteniendo suficiente tensión para la aceleración posterior de la jabalina. Esta carrera se realizará elevando la pierna de lanzamiento por delante del cuerpo y, por tanto, cruzándola por delante de la otra pierna. Se ejecutarán 3, 5 o 7 pasos con el fin de mantener la velocidad horizontal y colocar el cuerpo para la fase final. El lanzador deberá mantener la mirada hacia delante en todo momento y la punta de la jabalina a la altura de su cara. Completados esos pasos, hay un último impulso de la pierna de lanzamiento para llevar el cuerpo hacia delante y llegar al doble apoyo final. Ahí se apoyará el pie de lanzamiento (t1) y, justo a continuación, se producirá el apoyo del pie libre (t2). Dado que el peso del cuerpo estará en la pierna de lanzamiento, se produce una rotación interna de esta mientras que la pierna de bloqueo está rígida. En ese punto la jabalina se mantiene atrás mientras que la rodilla y cadera de la pierna de lanzamiento han ido hacia delante, generándose una posición de arco tenso que caracteriza el lanzamiento de jabalina. En ese momento comienza el final del lanzamiento, donde las piernas terminan de transferir toda la fuerza al tren superior y el lanzador acelera la mano de lanzamiento al tiempo que provoca un bloqueo con el brazo libre para que la jabalina abandone la mano que la sujeta (t3) (Campos, 2002). Como consecuencia de la aplicación de fuerza en esa fase, es probable que el atleta continúe desplazándose hacia delante por la inercia del movimiento. Entonces aparece la fase de recuperación para evitar superar la línea final del pasillo. En esta fase es importante llevar la pierna de lanzamiento hacia delante para frenar el cuerpo.

Aspectos reglamentarios básicos

Los aspectos reglamentarios básicos relacionados con el lanzamiento de jabalina son:

- El atleta dispone de un tiempo máximo para iniciar el lanzamiento.
- El atleta sujetará la jabalina por la encordadura con una sola mano.
- La jabalina debe ser lanzada por encima del hombro y no se puede hacer con un estilo que sea peligroso. Los atletas no pueden girar sobre sí mismos, dando la espalda a la zona de caída, antes de soltar la jabalina.
- La jabalina tiene que caer dentro del sector de caída (no puede tocar la línea que lo delimita). Solo será válido si la cabeza metálica de la jabalina contacta con el suelo antes que cualquier otra parte.
- La jabalina debe contactar con el suelo para que el atleta abandone el pasillo.
- El atleta debe abandonar la zona próxima a la línea que delimita el final del pasillo, saliendo hacia atrás o por el lateral, pero nunca rebasando la línea del final del pasillo.
- La medición del lanzamiento se hace desde la marca más cercana que produce la cabeza de la jabalina, en su primer contacto con el suelo, hasta el borde interno de la línea del final del pasillo. La cinta métrica deberá extenderse hasta la marca en el pasillo que establece el punto medio del arco que forma la mencionada línea.

Principales errores en el aprendizaje

En el proceso de aprendizaje del lanzamiento de jabalina podemos encontrar los siguientes errores de los atletas principiantes:

- Agarre inadecuado. Lo más habitual es agarrar la jabalina por la empuñadura rodeándola con la mano y con todos los dedos, sin tener en cuenta los principios relacionados con los agarres mencionados.
- La jabalina oscila en el transporte. El atleta no tiene capacidad de control de la jabalina y se observan movimientos en esta.
- La mirada no va hacia el frente. En la carrera acíclica se puede observar cómo la mirada se da hacia un costado.
- Pérdida de velocidad en el cambio de carrera. Cuando hay transferencia entre la carrera cíclica y la acíclica, se observa una considerable reducción de la velocidad.
- Excesiva flexión del codo del brazo de lanzamiento. En la carrera acíclica y/o en el doble apoyo final, el atleta flexiona excesivamente (e incluso baja la mano) con respecto a la línea de hombros.
- La punta de la jabalina apunta excesivamente hacia fuera. El atleta no la sujeta adecuadamente y esta queda apuntando hacia el exterior.
- La pierna de lanzamiento no facilita el desplazamiento en la carrera acíclica. El atleta mueve de manera pasiva la pierna de lanzamiento; no favorece ni el desplazamiento ni el mantenimiento de la velocidad generada.
- Frenazo brusco en los apoyos finales. Después de haber mantenido la velocidad en la carrera acíclica se puede producir un descenso brusco de la velocidad antes del doble apoyo final.
- Falta de bloqueo de la pierna libre. Esta queda excesivamente flexionada y provoca un desplazamiento hacia delante del centro de gravedad.

- Adelantamiento del tren superior. Implica que el atleta inicie el lanzamiento sin haber completado la acción de las piernas en el momento final de lanzamiento.
- Lanzamiento con el codo hacia el lateral. El atleta no completa el desplazamiento del codo hacia el frente lo que puede causar daño en el brazo de lanzamiento.
- Sacar la jabalina con un ángulo excesivo. Esto puede provocar un fuerte desplazamiento de la cola de la jabalina, al tiempo que se eleva excesivamente la punta. En consecuencia, la jabalina puede no contactar con la punta en el suelo.

Propuesta básica de enseñanza

La enseñanza del lanzamiento de jabalina se puede iniciar por medio de acciones jugadas en las primeras etapas, si bien debe estar claro que se recomienda usar el artefacto con cautela. En ese sentido, se pueden usar jabalinas de gomaespuma, pelotas o el vórtex. En estas tareas es importante que se realicen lanzamientos por encima de la cabeza. Cuando se inicia la enseñanza de la técnica propia de jabalina hay que empezar a desarrollar la parte final del lanzamiento de manera específica. En un principio se utilizarán otros artefactos, pero, una vez que se pase a la jabalina, habrá que prestar atención a la enseñanza del agarre del artefacto. Cuando se tiene dominio del gesto, se pasará a añadir desplazamiento por medio de la carrera acíclica. Progresivamente, se irán incluyendo pasos de esta carrera al lanzamiento. Paralelamente, habrá que ir desarrollando la carrera con la jabalina para poder conectar toda la carrera acíclica al lanzamiento. A continuación, se introducirá la carrera cíclica poniendo énfasis en el transporte de la jabalina, para finalmente poder conectar todas las fases.

En todo el proceso se pueden utilizar pelotas de diferentes pesos, si bien es importante ir introduciendo la jabalina hasta que sea el artefacto más lanzado.

El lanzamiento de disco

Generalidades



El lanzamiento de disco se ejecuta a base de giros, lo que requiere de una gran coordinación. Los hombres lo realizan con un disco cuyo peso es de 2 kg (diámetro 219 a 221 mm y grosor 44 a 49 mm) mientras que las mujeres con uno de 1 kg (diámetro 180 a 182 mm y grosor 37 a 39 mm).

Esta prueba se desarrolla en un círculo de 2,50 m. de diámetro ubicado dentro de la jaula de lanzamientos. Las zapatillas que se utilizan para el lanzamiento tienen la suela lisa para facilitar los movimientos de los pies en el giro.

Las categorías de menores realizan exactamente la misma prueba en el mismo círculo. Como en otros concursos de lanzamientos, el peso del artefacto es diferente. Para las mujeres encontramos discos de 0,800 kg y en el caso de los hombres también son de 1 kg, 1,50 kg y 1,75 kg antes de lanzar con el artefacto de los adultos.

Aspectos técnicos

La técnica de lanzamiento de disco se realiza en base a giros. El ángulo óptimo de salida del artefacto es de 35°.

El primer elemento relacionado con la técnica de esta especialidad es el agarre. En sí, es importante remarcar que el disco se apoyará sobre la mano. Cuando la mano se encuentra

al costado del cuerpo con el disco, será sobre la yema de los dedos sobre la que recaerá el peso del disco. Durante todo el lanzamiento, la inercia del movimiento permitirá que el disco se mantenga en la mano, si este es sujetado correctamente.

El atleta debe partir de la postura inicial en el extremo del círculo opuesto a la zona de caída. Estará de espaldas con los apoyos separados a una anchura un poco superior al ancho de la cadera y con las rodillas flexionadas, repartiendo adecuadamente el peso del cuerpo en ambos apoyos. Para poner el disco en movimiento, se realizarán unos balanceos en los que se llevará el disco hacia atrás y se irá pasando el peso del cuerpo de un apoyo a otro, hasta quedar sobre la parte delantera de los pies.

Cuando el disco se encuentre atrás y arriba y la pierna de lanzamiento tenga la principal carga del peso del cuerpo, el pie de la pierna libre inicia una rotación externa con acompañamiento del brazo libre para iniciar la salida hacia el giro. El cuerpo girará sobre el pie libre y el atleta se colocará de frente a la zona de caída. El pie de lanzamiento irá a buscar el centro del círculo por fuera y el pie libre se despegará del suelo y se iniciará la fase de suspensión en la cual permanecerá el atleta hasta que el pie de lanzamiento contacte con el centro del círculo. Es importante que el contacto se produzca con la parte delantera del pie y de manera activa para continuar girando. El disco sigue en todo momento alto por medio de la abducción del brazo que lo transporta.

Cuando entra en contacto el pie de lanzamiento, el atleta va a quedar en una posición de apoyo simple mientras continúa rotando hacia el interior el pie de lanzamiento y llevando por detrás el pie libre. Cuando este último contacta con el suelo, un poco por detrás de la línea de lanzamiento, se genera una posición de doble apoyo. En ese momento es conveniente tener el peso del cuerpo sobre el pie de lanzamiento, que estará ligeramente adelantado con respecto a la línea de lanzamiento. Este seguirá con la rotación interna para ir modificando la posición de la línea de caderas y así entrar en la fase final de lanzamiento.

Una vez que el pie haya finalizado la rotación interna y se mantenga el bloqueo en la pierna libre, será momento para que el tronco continúe la rotación en el sentido del lanzamiento. Se ayudará por la acción del brazo libre. Será necesario mantener de manera pasiva el brazo de lanzamiento hasta que la línea de hombros no supere la alineación con la línea de lanzamiento, momento también para el bloqueo del brazo libre y salida del disco de la mano.

Cuando el disco abandone la mano del atleta, este deberá aplicarle rotación con la yema del dedo índice para favorecer que el disco gire en el sentido de las agujas del reloj durante el vuelo. Dado que la inercia del movimiento es hacia delante, habrá que evitar la salida del atleta por la parte delantera. Por eso será necesario realizar un cambio de pies que le permita reequilibrarse.

Aspectos reglamentarios básicos

Los aspectos reglamentarios básicos relacionados con el lanzamiento de disco son:

- Existe un tiempo determinado para iniciar el lanzamiento.
- El atleta debe iniciar el lanzamiento en una postura estática en el interior del círculo.
- El disco tiene que caer dentro del sector de caída (no puede tocar la línea que lo delimita).
- El atleta debe estar en el círculo hasta que el disco contacte con el suelo.
- Para abandonar el círculo deberá hacerlo por detrás de las líneas pintadas en el

exterior de este y que, hipotéticamente, pasan por su centro.

- La medición del lanzamiento se realiza desde la marca más cercana que deja el disco en su primer contacto con el suelo hasta el borde interno del círculo. El disco puede tocar la jaula y después caer en la zona de caída. Esto se considera un lanzamiento válido. La cinta métrica deberá extenderse hasta el centro del círculo.

Principales errores en el aprendizaje

Los principales errores que se pueden observar durante el proceso de aprendizaje del lanzamiento de disco son:

- Agarrar el disco con los dedos. Además de la incomodidad que generará, esta acción dificultará el transporte y salida del disco de la mano.
- Flexión de muñeca para sujetar el disco. Esto se da por la falta de relajación del brazo.
- Adelantar el movimiento del tronco a la acción del pie libre en la salida. Esto desequilibrará la colocación del cuerpo en el resto del lanzamiento.
- Apoyar el pie de lanzamiento completo en el centro del círculo. Dificultará la rotación activa y, por tanto, el giro.
- Descenso de la mano de lanzamiento. Provocada por una aducción del brazo de lanzamiento lo que colocará al disco en una posición inadecuada para su lanzamiento.
- Desplazamiento del centro de gravedad hacia el pie libre en el doble apoyo final. Impedirá que se aplique toda la fuerza posible con la pierna de lanzamiento.
- Adelantar la línea de hombros a la de caderas. Se produce por una falta de control de los movimientos en el final y dificultará poder aplicar toda la fuerza posible del tren inferior al disco.
- Flexión excesiva de la pierna libre. La falta de bloqueo de esta pierna repercutirá sobre la capacidad de aplicar fuerza sobre el disco.
- Falta de bloqueo del brazo libre. Esta acción, además de que puede hacer que se continúe girando, puede afectar la dirección de salida del disco y aumentar el riesgo de lanzamiento nulo.
- Despegar el pie de lanzamiento antes de haber soltado el disco. Puede conllevar una reducción del ángulo de lanzamiento y la consiguiente pérdida de distancia.
- Sacar el disco oscilando debido a la incorrecta aplicación de giro con los dedos, lo que reducirá considerablemente el resultado del lanzamiento.
- Abandonar el círculo por la parte delantera. La falta de concentración puede conducir al abandono del círculo incorrectamente, por lo que será necesario atender este aspecto.

Propuesta básica de enseñanza

La enseñanza del lanzamiento de disco se puede introducir en las primeras etapas de aproximación al atletismo a través de tareas de multilanzamientos en los que haya que lanzar algún objeto con una mano, por el lateral del cuerpo. El objeto debe estar despegado del cuerpo. También se puede hacer a través de acciones similares que conlleven giros. A partir de ahí, cuando se tenga que iniciar la enseñanza de la técnica específica, se comenzará por la fase final de lanzamiento para adquirir la capacidad de lanzar el disco. Para esta fase

se pueden utilizar pelotas o anillos que faciliten la acción de lanzamiento. Paralelamente, es relevante realizar tareas de sujeción y manejo del disco dadas las características que tiene este artefacto y la necesidad de aplicarle movimiento rotacional en el momento del lanzamiento. Tras afianzar todo lo anterior, llegará la enseñanza de los giros para dominar y aplicar fluidez a los mismos. En este sentido, se utilizarán tareas para girar primero sin artefacto (se puede utilizar un bastón sobre los hombros) y posteriormente con artefacto. Una vez que el atleta gire con suficiente dominio podrá conectar los giros con lanzamiento. Después se pondrá atención a la enseñanza de los balanceos iniciales y entrada al giro.

El lanzamiento de martillo

Generalidades



El lanzamiento de martillo es una de las especialidades más complejas con las que cuenta el atletismo. Se necesita la combinación de altos niveles de fuerza y de coordinación motora. Las mujeres realizan el lanzamiento con un martillo de 4 kg de peso (longitud máxima 1195 mm y diámetro de la cabeza entre 95 y 110 mm) y los hombres con uno de 7,260 kg (longitud máxima 1215 mm y diámetro de la cabeza entre 110 y 130 mm). El martillo es un artefacto que está compuesto por una bola metálica, un cable y un asa. La prueba se desarrolla en la jaula de lanzamientos y el círculo tiene 2,135 m. de diámetro. Se puede utilizar el mismo círculo del lanzamiento de disco (2,50 m.) pero, en ese caso, es necesario utilizar unos reductores de forma que el círculo cuente con el diámetro reglamentario para lanzar el martillo. Para lanzar, se utilizan unas zapatillas con la suela lisa que facilita el deslizamiento de los atletas en el círculo.

Las categorías de menores realizan exactamente la misma prueba en el mismo círculo. También en esta disciplina de lanzamiento, el peso del artefacto es diferente para las categorías de menores. Tal y como sucedía en el lanzamiento de bala, en las mujeres va desde 2 a 4 kg y, en el caso de los hombres, de 2 a 6 kg.

Aspectos técnicos

El lanzamiento de martillo se ejecuta en base a giros y tiene una alta complejidad técnica. El ángulo de salida óptimo del martillo está entre los 41° y 45°.

El agarre del martillo se realiza con las dos manos. Primero, hay que colocar en el asa la mano de lanzamiento, que se corresponde con el lateral por el que va a salir el martillo. Esta quedará rodeada por la otra mano (mano libre). Sin embargo, se coloca primero el pulgar de la mano libre y encima el pulgar de la mano de lanzamiento. Para lanzar el martillo conviene utilizar un guante específico que se colocará en la mano de lanzamiento. Por tanto, los diestros se colocan el guante en la mano izquierda y los zurdos en la mano derecha.

La postura inicial del atleta se iniciará en el extremo del círculo más alejado de la zona de caída, dándole la espalda. Los apoyos estarán separados con la anchura de los hombros aproximadamente. Las rodillas estarán ligeramente flexionadas y el atleta sujetará el artefacto por el asa. Además, el atleta colocará el artefacto dentro o fuera del círculo, según sea su preferencia. El martillo entrará en movimiento para realizar los volteos, en los que tan solo se lo desplazará en un movimiento orbital alrededor del cuerpo del atleta. Cuando

pase por delante del cuerpo, el atleta tendrá los codos extendidos y cuando el martillo vaya por detrás del cuerpo, los codos se flexionarán y las manos pasarán por encima de la cara del atleta. Se realizarán dos o tres volteos y el peso del cuerpo se modificará según vaya el martillo pasando por los apoyos del atleta. Cuando el martillo vaya a alcanzar el punto más bajo del último volteo, el atleta deberá iniciar el primer giro por medio de la elevación del metatarso de la pierna de lanzamiento (la que se corresponde con la primera mano que sujeta el martillo) para facilitar el giro con el talón. Al mismo tiempo, se eleva el talón de la pierna libre girando sobre el metatarso. Este pie perderá contacto con el suelo para dirigirse hacia la otra pierna y facilitar que el pie de lanzamiento se apoye sobre el mediopie y por último sobre el metatarso, favoreciendo así, el giro en la fase unipodal. La pierna libre irá a buscar el suelo de manera activa por lo que deberá permanecer poco tiempo en la fase bipodal. En todo el proceso de movimiento de los pies, es muy importante que el martillo no los adelante. Se realizarán 3 o 4 giros y con el contacto del pie libre en la fase bipodal del último giro comenzará la fase final de lanzamiento. Ahí el martillo irá descendiendo y se extenderán las rodillas. La pierna de lanzamiento se mantendrá firme mientras que la pierna libre continúa con la rotación interna para dirigir el martillo hacia la salida. Una vez que el atleta suelte el martillo, deberá reequilibrarse para evitar salir del círculo.

Aspectos reglamentarios básicos

Los aspectos reglamentarios básicos relacionados con el lanzamiento de martillo son:

- El atleta dispone de un tiempo máximo para iniciar el lanzamiento.
- El atleta debe iniciar el lanzamiento en una postura estática dentro del círculo. Podrá colocar la cabeza del martillo dentro o fuera del mismo.
- El martillo puede tocar el suelo dentro o fuera del círculo durante el lanzamiento. El atleta podría pararse y retomar el lanzamiento siempre que tenga tiempo para ello.
- El martillo tiene que caer dentro del sector de caída (no puede tocar la línea que lo delimita).
- El martillo debe contactar con el suelo para que el atleta pueda abandonar el círculo.
- El atleta debe abandonar el círculo por detrás de las líneas pintadas en el exterior y que, imaginariamente, pasan por su centro.
- La medición se realiza desde la marca más cercana que deja en el suelo en su primer contacto la cabeza del martillo hasta el borde interno del círculo. El martillo puede contactar con cualquiera de sus partes en la jaula de lanzamiento y después caer en la zona de caída. En cualquier caso, será válido el lanzamiento. La cinta métrica deberá extenderse hasta el centro del círculo.

Principales errores en el aprendizaje

Los errores más comunes que se van a observar en el proceso de aprendizaje del lanzamiento de martillo son:

- Iniciar los movimientos con las rodillas completamente extendidas. Aunque se puedan realizar los volteos, dificultará los giros y, por tanto, afectará la adquisición de velocidad.
- Pasar las manos por detrás de la cabeza en los volteos. La fuerza del martillo puede tirar del atleta hacia atrás y provocar desequilibrio.

- Flexión de codos en los giros. Reducirá el radio de giro y las posibilidades de alcanzar alta velocidad.
- Acelerar el martillo excesivamente. Probablemente provoque un adelantamiento de la acción de los pies y la cadera. A su vez, limitará la posibilidad de lanzar el martillo.
- Distribuir de manera inadecuada el peso del cuerpo en los apoyos. Este hecho puede limitar las posibilidades de girar y, por tanto, adquirir velocidad en los giros.
- No elevar el metatarso en los giros. Es algo complejo de aprender y, por tanto, es un aspecto al que habrá que poner atención en su aprendizaje.
- Separar excesivamente la pierna libre de la pierna que está girando en el apoyo simple. Aumentará el tiempo de giro y, por consiguiente, reducirá las posibilidades de incrementar la velocidad en el apoyo simple.
- Llevar el pie libre de manera pasiva hacia el doble apoyo. Es muy probable que el martillo se adelante y se observe una caída brusca del pie libre.
- Cerrar o abrir en exceso el apoyo del pie libre. En el primer caso, conllevará una base de sustentación pequeña y posiblemente un desequilibrio. En el segundo caso, disminuirá la velocidad del giro.
- Echar el cuerpo atrás en el final. Puede desviar la trayectoria adecuada del martillo e incluso salir con una angulación y altura inadecuadas, repercutiendo negativamente sobre la distancia del lanzamiento.

Propuesta básica de enseñanza

Dada la complejidad en el aprendizaje del lanzamiento de martillo es importante que, en las primeras etapas de enseñanza del atletismo, en general, se ponga atención sobre la coordinación, ya que es un pilar fundamental para muchas otras disciplinas. Todas las tareas jugadas que impliquen dominio en los movimientos de los pies favorecerán el posterior aprendizaje de la técnica específica de lanzamiento de martillo. Así, cuando llegue la enseñanza de esta técnica se podrá comenzar con el aprendizaje de los volteos y la fase final de lanzamiento. El siguiente elemento en el proceso de aprendizaje es el giro, si bien hay que tener en cuenta que en este lanzamiento el artefacto adquiere inercia una vez que está en movimiento y, por tanto, el lanzador tendrá que aprender a dominar el ritmo en los gestos que hay que realizar en todo momento. Por ello hay que aprender a girar bien sin martillo y recién cuando este giro se domine correctamente, se enseñan los giros con martillo para poder completar el gesto. En la enseñanza de los giros con martillo hay que ir incrementando el número de giros de manera progresiva y esperar siempre a que los elementos técnicos estén bien afianzados.

Para el aprendizaje se podrán utilizar diferentes artefactos, pero será fundamental utilizar martillos dada su especificidad.

El lanzamiento de bala (peso)

Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de lanzamiento de bala.
Contenidos	Tareas jugadas de lanzamiento en precisión con una bala. Tareas de sujeción del artefacto. Tareas para el aprendizaje del gesto de lanzamiento. Tareas para dominar el desplazamiento dentro del círculo. Tareas de conexión de desplazamiento y lanzamiento.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible. Antes de comenzar será necesario mostrar los artefactos, al menos el femenino y el masculino, para que vean formas y dimensiones y perciban el peso de estos. Durante el desarrollo de la práctica el docente mostrará cuál es el agarre correcto del artefacto y explicará su colocación bajo el mentón y la posición de la mano. En esta ficha se trabajará el lanzamiento con la técnica rectilínea. Los giros se trabajan en el lanzamiento de disco. Lo relevante en esta ficha es enseñar una técnica de lanzamiento de bala y si alguien tiene más interés puede profundizar con el lanzamiento giratorio.

Propuesta práctica

Nombre: ¡Cañón!

Objetivo: Iniciar en el lanzamiento de bala.

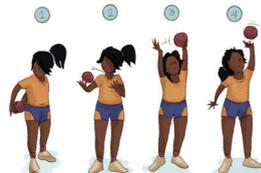
Descripción: El participante se coloca detrás de una línea con una pelota medicinal de 1 o 2 kg. Deberá lanzar por encima de la cabeza intentando que caiga en medio de un aro de los que habrá por delante de la línea. Serán de diferentes colores y tendrán diferentes puntuaciones.



Nombre: Manejo del artefacto.

Objetivo: Trabajar el control y dominio del artefacto.

Descripción: Con una bala hay que realizar diferentes movimientos: pasarla alrededor de la cintura en un sentido y en otro, pasarla de una mano a otra por delante del cuerpo; pasarla de una mano a otra por arriba de la cabeza, lanzarla hacia arriba con una mano y recibirla con la misma.



Nombre: Cadena cinética.

Objetivo: Dominar la transferencia de movimiento desde el tren inferior al superior.

Descripción: El participante colocará la bala entre las manos a la altura media del pecho y flexionará lo máximo posible las rodillas para, posteriormente, realizar un lanzamiento hacia arriba y adelante. El movimiento implica extender rodillas, cadera y finalmente las articulaciones de los brazos siguiendo ese orden.



Nombre: Lanzamiento final.

Objetivo: Aprender la parte final del lanzamiento.

Descripción: El participante colocará el pie adelantado junto al contenedor (si hubiese) y el otro separado un poco más que la anchura de los hombros. Partiendo de una posición de fuerza, con el peso sobre la pierna de la mano en la que está el artefacto, realizará el movimiento final de lanzamiento (en la imagen se muestra como ejemplo una lanzadora zurda).



Nombre: Desplazamiento dorsal con bala.

Objetivo: Aprender el desplazamiento dorsal con bala.

Descripción: El participante se subirá al contenedor (o un plano elevado de altura similar) quedando agrupado y con la bala colocada en su lugar. Se desequilibrará hacia atrás cayendo con la misma pierna de la mano que sujeta el artefacto adelantada (posición final de lanzamiento).



Nombre: Lanzamiento de bala global.

Objetivo: Realizar el lanzamiento completo.

Descripción: El participante realizará el movimiento completo partiendo de la posición agrupada inicial. Deberá hacer el movimiento marcando las fases previamente trabajadas.



Referencias de consulta

Bravo, J., Campos, J., Durán, J., y Martínez, J.L. (2003). *Atletismo 3: Lanzamientos*. Madrid: Real Federación Española de Atletismo.

Olivera, J. y Torrebadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

El lanzamiento de jabalina

Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de lanzamiento de jabalina.
Contenidos	Tareas jugadas que impliquen lanzar con una mano y preferiblemente por encima de la cabeza. Tareas de movilidad con jabalina. Tareas de lanzamiento final de jabalina. Tareas para el desarrollo de las modalidades de carrera con transporte de la jabalina. Tareas de conexión de carrera y lanzamiento.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente a los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible. Antes de comenzar será necesario mostrar los artefactos, al menos el femenino y el masculino, para ver sus formas, dimensiones y percibir cuánto pesan. Aunque no se han incluido en esta ficha, también es conveniente utilizar tareas de lanzamiento en precisión, en lugar de lanzar en distancia en el periodo inicial de aprendizaje. Durante el desarrollo de la práctica, el docente mostrará cuál es el agarre correcto del artefacto, explicando la posición de la mano y la colocación de la jabalina en las diferentes posiciones en las que estará en todo el recorrido. Conviene realizar un talonamiento para que aprendan a ajustar su carrera. La distancia de la carrera dependerá del dominio de los elementos técnicos. No es recomendable realizar el lanzamiento global con muchos apoyos de carrera (más velocidad) sin utilizar zapatillas con clavos.

Propuesta práctica

Nombre: ¡Pelota va!

Objetivo: Iniciar el lanzamiento con una mano por encima de la cabeza.

Descripción: Habrá dos grupos de participantes colocados a un lado y otro de una red (u otro elemento separador). Cuando se dé inicio al juego, deberán lanzar con una mano las pelotas al campo contrario para que pasen por encima de la red. Al finalizar el tiempo vencerá el grupo que menos pelotas tenga en su campo.



Nombre: Movilidad con la jabalina.

Objetivo: Aprender el manejo de la jabalina y realizar movilidad de las extremidades superiores.

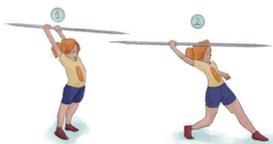
Descripción: El participante sujeta la jabalina con agarre más amplio que la separación de hombros para llevarla por delante y por detrás del cuerpo realizando circunducción de hombros.



Nombre: Lanzamiento final.

Objetivo: Aprender la parte final del lanzamiento.

Descripción: En la primera instancia, el participante sujetará la jabalina con ambas manos por la empuñadura y después de arquearse, efectuará un lanzamiento. En la segunda, realizará el lanzamiento solo con una mano y con un pie apoyado por delante del cuerpo.



Nombre: Transporte de la jabalina.

Objetivo: Aprender a correr con la jabalina.

Descripción: El participante realizará la carrera de carácter cíclico con la jabalina colocada paralela al suelo, con la punta levemente más baja que la cola y transportándola ligeramente por encima de la cabeza.



Nombre: Carrera acíclica.

Objetivo: Tomar contacto con la carrera acíclica.

Descripción: El participante correrá con la línea de hombros alineados con el desplazamiento. Elevará la rodilla de la pierna más retrasada por delante del cuerpo, cruzándola. La jabalina se transportará con la mano a la altura de la línea de hombros y con la punta a la altura de la cara.



Nombre: Lanzamiento de jabalina global.

Objetivo: Conectar la carrera con la parte final del lanzamiento de jabalina.

Descripción: El participante realizará los últimos apoyos de la carrera acíclica y completará con el lanzamiento. Cuando se consiga capacidad suficiente en esta tarea, se puede probar con carrera cíclica.



Referencias de consulta

Bravo, J., Campos, J., Durán, J. y Martínez, J.L. (2003). *Atletismo 3: Lanzamientos*. Madrid: Real Federación Española de Atletismo.

Olivera, J. y Torrebadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

El lanzamiento de disco

Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de lanzamiento de disco.
Contenidos	Tareas jugadas de lanzamiento con precisión con materiales alternativos al disco. Tareas de manejo del artefacto. Tareas para el trabajo del desplazamiento específico. Tareas para conectar el desplazamiento y lanzamiento.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente a los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible. Antes de comenzar será necesario mostrar los artefactos, al menos el femenino y el masculino, para que vean formas, dimensiones y perciban su peso. Durante el desarrollo de la práctica, el docente mostrará cuál es el agarre correcto del artefacto, explicando la posición de la mano y la colocación del disco en toda la secuencia del movimiento de lanzamiento. Para el lanzamiento del artefacto se deben cuidar las medidas de seguridad. En caso de no disponer de jaula de lanzamiento es importante extremar estas medidas.

Propuesta práctica

Nombre: ¡Discoacierto!

Objetivo: Tomar contacto con el lanzamiento de disco.

Descripción: En un círculo grande (por ejemplo, círculo central de la cancha de fútbol) se ubican dos equipos uno frente a otro. En medio habrá un espacio de puntaje. Los participantes lanzarán sus aros pequeños para intentar que queden en la zona de puntaje y, así, sumar el máximo número de puntos para el equipo.



Nombre: Manejo básico del disco.

Objetivo: Aprender a manejar el disco.

Descripción: El participante hará rodar el disco sacándolo de la mano y aplicando giro con el dedo índice. El disco tendrá que rodar lo más recto posible. Se puede colocar un objeto como blanco para trabajar la precisión.



Nombre: Giros controlados.

Objetivo: Trabajar el dominio del cuerpo en los giros.

Descripción: El participante tendrá un bastón (pica) en los hombros y se desplazará girando sobre una línea. Debe conseguir quedar sobre la línea y que el tren superior no adelante el movimiento al tren inferior.



Nombre: Lanzamiento final.

Objetivo: Aprender la parte final del lanzamiento.

Descripción: El participante se colocará alineado con la línea de lanzamiento y colocará los pies separados un poco más que la anchura de los hombros. Llevará el disco atrás, con la mano retrasada y realizará la parte final de lanzamiento.



Nombre: Desplazamiento y lanzamiento.

Objetivo: Aprender a conectar el desplazamiento con el lanzamiento.

Descripción: El participante se colocará mirando hacia la zona de caída. Ahí llevará el pie hacia el centro del círculo para pivotar sobre este y quedar en la posición final de lanzamiento en la que lo ejecutará.



Nombre: Lanzamiento de disco global.

Objetivo: Realizar el lanzamiento completo.

Descripción: El participante realizará el lanzamiento completo tratando de identificar las fases trabajadas. Se puede empezar lanzando una pelota para facilitar el movimiento.



Referencias de consulta

Bravo, J., Campos, J., Durán, J. y Martínez, J.L. (2003). *Atletismo 3: Lanzamientos*. Madrid: Real Federación Española de Atletismo.

Olivera, J. y Torredadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.

El lanzamiento de martillo

Objetivo	Aprender a enseñar la técnica de lanzamiento de martillo.
Contenidos	Tareas para el desarrollo de los volteos. Tareas destinadas al movimiento de los pies. Tareas para aprender los giros. Tareas de lanzamiento conectando giros y lanzamiento.
Desarrollo	El/la docente expondrá la propuesta práctica de esta ficha de trabajo, que va desde lo más general y lúdico hasta lo más específico y técnico. En cada tarea explicará cuál es el objetivo y en qué punto se conecta con el siguiente objetivo, que estará ejemplificado por otra tarea. Los estudiantes realizarán la tarea y observarán la ejecución del resto de estudiantes. El/la docente se detendrá en aquellos aspectos que sean necesarios destacar, atendiendo principalmente los errores que se estén produciendo en la ejecución.
Comentarios	El docente puede aplicar más tareas de cada objetivo (no incluidas en la presente ficha). El número de tareas y de repeticiones de cada una de ellas estará condicionado por la cantidad de participantes y el tiempo disponible. Antes de comenzar será necesario mostrar los artefactos, al menos el femenino y el masculino, para que vean formas, dimensiones y perciban su peso. Aunque no se han incluido en esta ficha, también es conveniente utilizar tareas de lanzamiento en precisión (zonas de caída) en lugar de lanzar en distancia en el periodo inicial de aprendizaje. Durante el desarrollo de la práctica, el docente mostrará cuál es el agarre correcto del artefacto, explicando la colocación de las manos en los diferentes puntos que alcanza la órbita del movimiento del artefacto. Para el lanzamiento del artefacto se deben cuidar las medidas de seguridad. En caso de no disponer de jaula de lanzamiento, es importante extremar estas medidas. En este caso, no sería recomendable lanzar martillos, pero sí se podrían utilizar otros elementos en su lugar (picas, redes con pelotas, martillos de iniciación ligeros, entre otros).

Propuesta práctica

Nombre: ¡A golpe de martillo!

Objetivo: Iniciar en el lanzamiento de martillo.

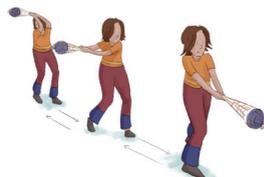
Descripción: Los participantes tendrán que realizar volteos con una red que contiene una pelota pesada e intentar derribar los objetos (botellas) sin superar la línea.



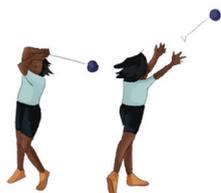
Nombre: Volteos en desplazamiento.

Objetivo: Desarrollar el manejo del movimiento del martillo y coordinación con los pies.

Descripción: El participante deberá desplazarse hacia delante y hacia atrás realizando volteos con el martillo. Se puede iniciar con otro artefacto (bastones, red con pelota medicinal).



Nombre: Lanzamiento final.
Objetivo: Aprender a sacar el martillo.
Descripción: El participante realizará dos o tres volteos y, a continuación, efectuará el lanzamiento. Habrá que prestar especial atención al movimiento de los pies para facilitar que el tren inferior vaya por delante del tren superior. Se puede realizar primero lanzando otros artefactos como es el caso de los bastones (picas).



Nombre: Movimiento de pies.
Objetivo: Trabajar el movimiento de los pies en el lanzamiento de martillo.
Descripción: El participante deberá realizar el movimiento específico de los pies. Primero iniciará girando el talón de un pie y el metatarso del contrario. Después completará el giro con el apoyo del metatarso del pie que había girado el talón, llevando el otro pie alrededor de la pierna de apoyo.



Nombre: Giros con artefacto.
Objetivo: Aprender a realizar los giros transportando un artefacto.
Descripción: El participante realizará dos o tres giros de martillo transportando un bastón (pica) en las manos y cuando se domine el giro, se cambia de artefacto. Deberá mantener los brazos extendidos durante los giros.

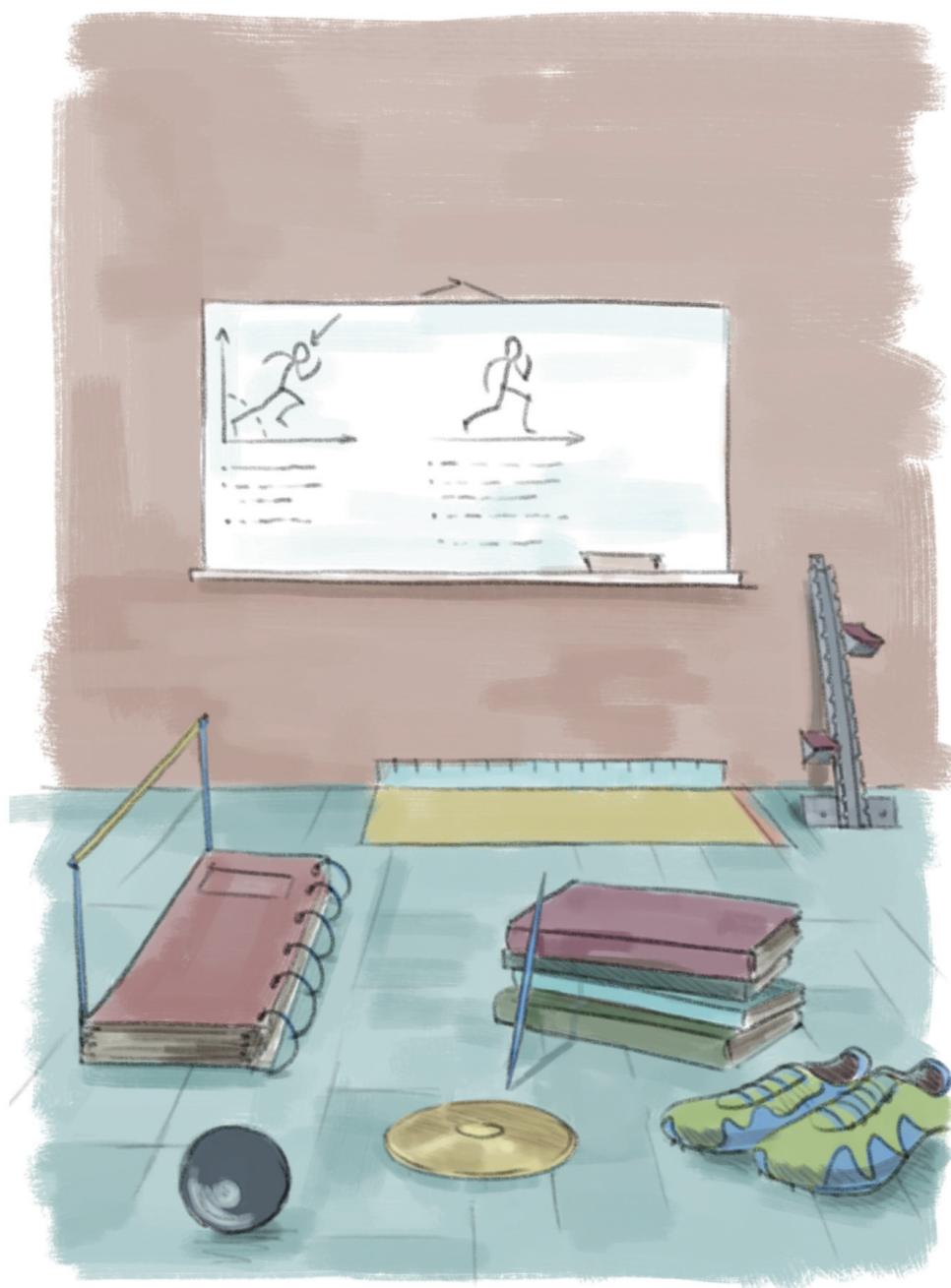


Nombre: Lanzamiento de martillo global.
Objetivo: Realizar el movimiento global.
Descripción: El participante realizará los volteos y un giro, lanzando ahí el martillo. Se puede utilizar otro artefacto en caso de ser peligroso o no tener martillos de iniciación.



Referencias de consulta

- Bravo, J., Campos, J., Durán, J. y Martínez, J.L. (2003). *Atletismo 3: Lanzamientos*. Madrid: Real Federación Española de Atletismo.
- Olivera, J. y Torreadella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.



Las pruebas combinadas

En el presente capítulo se aborda un tema de especial relevancia para la iniciación al atletismo: las pruebas combinadas. La versatilidad de estas pruebas favorece un desarrollo más completo de los atletas en las primeras etapas y, por tanto, constituyen una herramienta fundamental para los enseñantes de atletismo en el proceso de iniciación. La prueba que realizan hombres (deatlón) y mujeres (heptatlón) es distinta, aunque se abordará de manera conjunta, especificando las diferencias cuando corresponda.

Las pruebas combinadas

Generalidades

Las pruebas combinadas son especialidades del atletismo que han adquirido un mayor protagonismo, principalmente en el atletismo más contemporáneo. Estas especialidades están integradas a su vez por un conjunto de pruebas que representan la esencia del atletismo: correr, saltar y lanzar. Este es un aspecto clave, pues no se trata de una especialidad que suma resultados de diferentes pruebas, sino que es una especialidad que requiere de una preparación específica para lograr el mejor resultado global posible.

Dadas las características tan holísticas de las pruebas combinadas, todos los atletas, al menos durante sus inicios en el atletismo, deberían adquirir la capacidad de completar una prueba combinada de forma satisfactoria. Igualmente, aunque se recomienda practicar una combinación de diferentes pruebas durante las primeras etapas de aprendizaje en el atletismo, esto no se puede confundir con el verdadero valor que tienen las diversas especialidades del atletismo.

En base a lo anterior, es conveniente destacar que el resultado de una prueba combinada es una puntuación obtenida de la suma de sus partes. No aporta mucho al desarrollo de los atletas de combinadas sumar muchos puntos en una parte y ninguno en otra. Hay unas tablas de puntos de pruebas combinadas (IAAF, 2001), como se ha abordado anteriormente, que permiten asignar una puntuación a cada marca realizada en cada una de las pruebas de las combinadas. No se puede confundir con la tabla de puntos de World Athletics para las pruebas del atletismo, pues son diferentes.

El sistema de asignación de puntos, en las pruebas combinadas condiciona el entrenamiento en el alto rendimiento, ya que no todas las pruebas de una combinada requieren el mismo nivel de mejora para lograr los mismos puntos (en los que también van a influir las características de los atletas). No es lo mismo una mejora de 50 puntos en carreras de velocidad o saltos que en los lanzamientos. Por este motivo, lo importante en las primeras edades es aprender adecuadamente las técnicas atléticas en su conjunto, pues en caso de que un atleta vaya a dedicarse a las combinadas, esto le será de gran ayuda. Además, aunque los jóvenes iniciados en el atletismo se dediquen a una prueba específica, en una etapa de especialización posterior, esta base, que le aportan las combinadas, será importante incluso también desde la perspectiva de las cualidades físicas.

Teniendo en cuenta que son múltiples pruebas tanto para hombres como mujeres, la velocidad en sus diferentes manifestaciones, la fuerza, la resistencia e incluso la flexibilidad y coordinación se desarrollarán de una manera adecuada que será de utilidad para el desarrollo atlético posterior.

En una etapa de especialización en combinadas hay que tener en cuenta la gran cantidad de material necesario, pues en el inicio de la enseñanza de las pruebas del atletismo se pueden

buscar alternativas a nivel de material. Sin embargo, en el periodo de la especialización en combinadas el costo de los materiales se puede convertir en una limitación.

Aspectos técnicos

Desde el punto de vista técnico, las pruebas se desarrollan con las mismas características que las analizadas en cada apartado anterior. Los aspectos técnicos que se abordan aquí tienen que ver con las pruebas que componen las combinadas y con el orden en el que se desarrollan.

La prueba combinada femenina del programa olímpico está compuesta por 7 pruebas. Estas son: 100 m.v., 200 m.l., 800 m.l., lanzamiento de bala, lanzamiento de jabalina, salto largo y salto alto. Las pruebas del heptatlón se desarrollan en dos días en el siguiente orden:

- Primer día: 100 m.v., salto alto, lanzamiento de bala y 200 m.l.
- Segundo día: Salto largo, lanzamiento de jabalina y 800 m.l.

La prueba combinada masculina del programa olímpico está compuesta por 10 pruebas. Estas son: 110 m.v., 100 m.l., 400 m.l., 1.500 m.l., lanzamiento de bala, lanzamiento de jabalina, lanzamiento de disco, salto largo, salto alto y salto con garrocha. Las pruebas del decatión se desarrollan en dos días en el siguiente orden:

- Primer día: 100 m.l., salto largo, lanzamiento de bala, salto alto y 400 m.l.
- Segundo día: 110 m.v., lanzamiento de disco, salto con garrocha, lanzamiento de jabalina y 1.500 m.l.

En el caso de las categorías de menores, las pruebas combinadas conforman un menor número de pruebas y están adaptadas en altura de vallas y en los pesos de los artefactos de lanzamientos. Podemos encontrar desde la combinada de tres pruebas (triatlón, que no se trata del deporte que tiene este nombre), cuadratlón, pentatlón, hexatlón u octatlón.

El reglamento también recoge una prueba combinada de 10 pruebas para las mujeres (decatión) pero en la práctica actualmente no se desarrolla dentro del programa olímpico.

Las pruebas combinadas que se desarrollan en la pista cubierta son heptatlón para hombres y pentatlón para mujeres.

Aspectos reglamentarios básicos

Las diferentes pruebas que componen una combinada tienen el mismo reglamento que si se tratasen de pruebas individuales. Estos aspectos se han abordado, de manera detallada, en los diferentes apartados de este libro. Sin embargo, hay una serie de aspectos del reglamento que son específicos de las pruebas combinadas y que es necesario conocer para iniciar a los jóvenes atletas en estas disciplinas. A continuación, se especifican únicamente los aspectos reglamentarios básicos que tienen que ver con las combinadas:

- El atleta dispone de un tiempo máximo para iniciar los intentos de los concursos. Este tiempo es menor al que se establece para las pruebas individuales que no forman parte de una combinada, cuando solo queda un atleta en concurso.
- Siempre que se pueda, cada prueba individual de una combinada debería contar con un periodo de descanso que no puede ser inferior a 30 minutos.

- La salida falsa de cualquier atleta será advertida a todos los participantes con una tarjeta amarilla y negra. El segundo participante que realice salida falsa tendrá una tarjeta roja y negra que conllevará su descalificación.
- En los saltos verticales de las pruebas combinadas no hay saltos de desempate.
- En el salto largo y en los lanzamientos habrá tan solo 3 intentos por atleta.
- En el salto alto el listón subirá uniformemente 3 cm durante toda la competición.
- En el salto con garrocha el listón subirá de manera uniforme 10 cm durante toda la competición.
- Los atletas tienen que tomar la salida o hacer algún intento en los concursos para poder continuar en el resto de las pruebas.

Principales errores en el aprendizaje

Los errores principales en las pruebas combinadas tienen que ver con aquellos que se pueden cometer en cada una de las pruebas que las componen. Estos ya han sido abordados en los diferentes apartados.

Propuesta básica de enseñanza

En realidad, la enseñanza de las pruebas combinadas está integrada dentro del proceso de enseñanza del atletismo. Se entiende en este documento que la enseñanza del atletismo debe ser polivalente desde las primeras edades. En este sentido, será muy importante que las actividades lúdicas contemplen un amplio repertorio de acciones motrices. Después, durante las fases más idóneas para el aprendizaje de las técnicas será necesario abordar todas las pruebas y eso permitirá asentar la base para poder desarrollar posteriormente las pruebas combinadas de una manera más específica.

Dado que el rendimiento futuro, en la mayoría de las pruebas, va a depender de factores condicionales, principalmente relacionados con la velocidad y explosividad, será muy importante un buen desarrollo motriz centrado en movimientos explosivos o ejecutados a alta velocidad.

Una prueba combinada

Objetivo	Adquirir la experiencia de una prueba combinada.
Contenidos	Las pruebas combinadas. Las tablas de puntuación de pruebas combinadas. El reglamento técnico de competición.
Desarrollo	<p>Los estudiantes desarrollarán una prueba combinada mixta para tener una experiencia similar a lo que es el desarrollo de una prueba combinada. Para ello se organizarán cuatro roles: atletas, técnicos, jueces y organizadores.</p> <p>Los atletas tomarán parte en las pruebas. Los técnicos se encargarán de dirigir el calentamiento y realizar un informe de errores observando la técnica durante el desarrollo de las pruebas. Los jueces tendrán la función de juzgar las pruebas, además de emitir la clasificación final. La labor de los organizadores será la de montar todas las pruebas para que se puedan desarrollar adecuadamente. En primer lugar, mientras que los atletas realizan el calentamiento dirigido por los técnicos, los jueces se encargan de distribuir las actas (conviene que sean elaboradas por el docente con anterioridad) y los organizadores comienzan con el montaje de las pruebas.</p> <p>La combinada se iniciará con una prueba de 100 m.v. con vallas de 0,76 m. Finalizada esta, se desarrollará el concurso de lanzamiento de bala con tres intentos para cada participante. Tras este, llega el turno de los 200 m.l. para pasar, posteriormente, al concurso de salto largo. Por último, se celebrará la prueba de 800 m.l.</p>
Comentarios	<p>Conviene que el número de participantes oscile entre 6 y 8 para que pueda desarrollarse durante una clase práctica.</p> <p>En el caso de los concursos, se prevé desarrollar 3 intentos, pero se puede reducir a 2 si el tiempo es muy limitado.</p> <p>Esta es una propuesta de prueba combinada que se puede desarrollar aproximadamente en 2 horas, aunque los docentes pueden elegir otras pruebas o combinarlas de otra manera.</p>

Propuesta práctica

Participante	100 m.v.	L. Bala	200 m.l.	S. Largo	800 m.l.	Total

Referencias de consulta

IAAF. (2001). *IAAF Scoring Tables for Combined Events*. Monaco: International Association of Athletics Federations.

Epílogo

Este manual ha sido el resultado de un proyecto de mejora de la enseñanza universitaria financiado por la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República. En él han trabajado diferentes profesionales aportando a la creación de este material, que pretende ser texto de referencia en el contexto universitario. Este no es un hecho menor, ya que el resultado se ajusta a las posibilidades del proyecto financiado. Obviamente, se podría hacer un manual más completo que contenga más elementos que ayudasen a la ardua pero gratificante labor de la enseñanza. Sin embargo, hay que considerar que en algún punto había que colocar el límite para que pudiese convertirse en realidad. Una vez publicada esta primera versión del manual, en el futuro se podría continuar enriqueciéndolo en base a nuevos aportes, así como añadiendo la experiencia de quienes lo hayan podido utilizar en el desarrollo de sus asignaturas de atletismo.

El presente documento cuenta con fichas prácticas que incluyen un mínimo básico para que los estudiantes entiendan la enseñanza del atletismo. La variedad de áreas posibles es muy extensa en este deporte y todas no tenían cabida en el presente manual. No obstante, en el futuro se puede pensar en añadir más fichas o más tareas a cada ficha hasta un nivel que no desborde las pretensiones del proyecto.

La inclusión de imágenes que identifiquen las diferentes técnicas sería un aspecto que podría mejorar este manual. Durante el proceso de diseño hubo que decidir hacia dónde encauzar los recursos y se le otorgó prioridad a los dibujos fijos de las fichas prácticas en detrimento de las fotosecuencias de las diferentes técnicas. Esto se decidió así porque en la literatura específica se pueden encontrar muchas imágenes fijas con las que complementar el presente trabajo y, sin embargo, parecía más apropiado contar con una imagen propia que ayudase a entender mejor las tareas propuestas. En cualquier caso, bien sean las técnicas o las tareas propuestas, la mejora vendría con la inclusión de imágenes dinámicas, principalmente vídeos. Se entiende que no exactamente en el manual publicado en el presente formato, pero sí como material suplementario de alto valor. En base a esto, incluso se podría pensar en otro formato de manual más audiovisual.

Este manual tiene una accesibilidad reducida; hay que reconocer que otra de las mejoras podría ser el aumento de esta a través de la inclusión de diferentes elementos en este sentido.

También hay que tener en cuenta que los egresados en Educación Física, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte van a trabajar en contextos muy diversos. Por eso, se podría trabajar en el diseño y utilización de materiales alternativos que permitiesen adaptar la enseñanza del atletismo a diferentes situaciones.

Por todo ello, este manual se convierte en una herramienta viva, cuyo uso a lo largo del tiempo puede propiciar su actualización y mejora.

Sobre el autor

Javier Brazo-Sayavera es docente e investigador de origen español, nacido en la localidad pacense de Hornachos. Ingresó en la Licenciatura en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte en el año 1999 (Universidad de Extremadura, España). Posteriormente, continuó sus estudios de posgrado, primero en la Universidad Autónoma de Madrid con la realización del Máster en Alto Rendimiento Deportivo, que se desarrollaba en colaboración con el Comité Olímpico Español, y más tarde nuevamente en la Universidad de Extremadura con los estudios de Doctorado que concluiría en el año 2011.

Fue responsable del sector de saltos de la Federación Extremeña de Atletismo de 2006 a 2008. Posteriormente continuó como Director técnico de esta Federación desde 2008 a 2017, desarrollando programas de iniciación al atletismo en el Proyecto de los Juegos Deportivos Extremeños, orientado a niños y adolescentes. Durante esta etapa dirigió el programa “Atletismo Divertido” vinculado al programa “Jugando al atletismo” que desarrolla la Real Federación Española de Atletismo. También impulsó el programa “Citius, Altius, Fortius” que perseguía iniciar a las categorías de menores al atletismo desde una perspectiva global y no solo centrada en las carreras de campo a través. Fue promotor de la Escuela de Atletismo Diputación, proyecto que perseguía dar una oportunidad de práctica del atletismo a niños/as de diferentes localidades de la provincia de Cáceres (España). Además, impulsó el proyecto de tecnificación deportiva que venía desarrollando la propia federación.

Desde 2004 ha dirigido el entrenamiento de un buen número de jóvenes atletas de diferentes especialidades que han tomado parte de eventos regionales, nacionales e internacionales.

Desde el año 2008 al 2017 fue profesor en la Universidad de Extremadura y dictó, durante algunos periodos, las materias de “Iniciación al Atletismo”, “Especialización Deportiva en Atletismo” y “Alto Rendimiento en Atletismo”.

En el año 2015 colaboró con el Centro de Formación Profesional “CDS Formación Profesional y Deportiva” en la materia de “Atletismo” del Ciclo Formativo “Técnico en Animación de Actividades Físicas y Deportivas”, y también impulsó en este centro la puesta en marcha de la primera promoción del Ciclo de “Técnico Deportivo en Atletismo” en Extremadura (España).

En el año 2017 ingresó como Profesor Adjunto en el Instituto Superior de Educación Física de la Universidad de la República. En esta institución es responsable de la Unidad Curricular “Atletismo” que ha venido impartiendo desde ese momento. Actualmente ejerce como profesor Agregado en el Centro Universitario Regional Noreste en la sede de Rivera.

Agradecimientos

Este documento es en sí un agradecimiento al mundo del atletismo, el cual me ha aportado y me sigue aportando increíbles experiencias. Estas experiencias me han permitido también crecer como persona, pues este deporte es probablemente uno de los que más preparan a uno para la vida cotidiana por la cantidad de situaciones que se dan de manera paralela a los desafíos que nos encontramos en nuestras vidas.

Este proyecto ha podido ser ejecutado gracias a la ayuda económica y la paciencia de la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República. Confío desde un principio en este proyecto y ha permitido que finalmente salga adelante.

Una vez dicho lo anterior, hay dos personas que deben ser mencionadas en primer lugar por el protagonismo que han tenido en la parte técnica del manual. En la búsqueda de información participó Héctor Azpiroz Gómez con excelentes aportes, que han servido de base para poder redactar el contenido del presente documento. Y un protagonismo especial ha tenido Ismael Fígoli Díaz, quien además de aportar su enorme talento para la creación de los gráficos, ha apoyado y empujado el proyecto en todo momento para que llegase a su culminación.

Llegar a concebir este documento no es algo que surja de un día para otro. Por ello quisiera hacer un agradecimiento especial a mis excompañeros de la Federación Extremeña de Atletismo: Pedro Talavera, Sebastián Valiente y Raúl Romero, entre tantas otras personas que han aportado a mi formación en el mundo del atletismo y que es imposible enumerar, por transmitirme su pasión por este deporte, lo que permite afrontar este tipo de proyectos con ilusión. En esta parte de agradecimientos, por aportes recibidos a lo largo de la vida, es indispensable hacer mención a todos y cada uno de los atletas que me han dado la oportunidad de haberles entrenado, pues más allá de los resultados obtenidos, sí me han estado desafiando día a día para adquirir cada vez más conocimiento sobre este maravilloso deporte. A todos/as ellos/as mi especial reconocimiento.

Además, antes de salir definitivamente a la luz, este documento ha pasado por las manos de diferentes expertos que han aportado su opinión para afinar el contenido. Fueron invitadas 25 personas de diferentes contextos, con amplia trayectoria en la enseñanza de este deporte. Se obtuvo respuesta de quienes se mencionan a continuación: Julio Acosta (docente y entrenador de atletismo, Universidad de la República, Uruguay); Eugenio Barrios García-Miguel (docente y entrenador de atletismo, Universidad Alfonso X El Sabio, España); Pau Cecilia Gallego (docente y entrenador de atletismo, Universidad Rovira i Virgili, España); Sofía Fernández Giménez (docente de atletismo, Universidad de la República, Uruguay); Carlos Garayalde Alonzo (docente y entrenador de atletismo, Universidad de la República/IUACJ, Uruguay); Rafael Gutiérrez Horrillo (doctorando en biomecánica, Universidad de Extremadura, España); Isidoro Hornillos Baz (docente y entrenador de atletismo, Universidad de A. Coruña, España); Luis Alberto Marco-Contreras (docente y entrenador de atletismo, Universidad San Jorge, España); Uriel Reguero Rivera (docente y entrenador de atletismo, Universidad Europea Miguel de Cervantes, España); Pedro Talavera Talavera (docente y entrenador de atletismo, CDS Formación Profesional y

Deportiva, España). Todos ellos han contribuido de una manera u otra a reflexionar sobre algunos aportes del manual, lo que ha redundado en la mejora de la calidad de este. Mi agradecimiento a su labor a través de este humilde reconocimiento.

También me gustaría destacar la ayuda de Miguel Ángel Durán Vinagre, un “hijo” en lo deportivo, que ha revisado la redacción del documento de manera brillante y pormenorizada. En todo caso, mi agradecimiento a Miguel Ángel va más allá de esta tarea, pues él es, en parte, responsable de que mi pasión por el atletismo se haya transformado en esta obra.

Por último, va un agradecimiento especial a mi familia porque estas pasiones requieren de un incondicional apoyo del entorno familiar.

Bibliografía de referencia

- Bravo, J., Campos, J., Durán, J. y Martínez, J.L. (2003). *Atletismo 3: Lanzamientos*. Madrid: Real Federación Española de Atletismo.
- Bravo, J., Ruf, H., y Vélez, M. (2003). *Atletismo 2: Saltos verticales*. Madrid: Real Federación Española de Atletismo.
- Brazo-Sayavera, J., Martínez-Valencia, M. A., Muller, L., Andronikos, G., y Martindale, R. J. J. (2018). Relative age effects in international age group championships: A study of Spanish track and field athletes. *PLoS One*, 13(4), e0196386. doi: 10.1371/journal.pone.0196386
- Campos, J. (2002). Aplicación Kinescan/IBV® al análisis cinemático del lanzamiento de jabalina. El caso de un lanzador de clase mundial. *Revista de biomecánica*, 35, 34-37.
- Campos, J. y Gallach, J. E. (2005). *Las técnicas del atletismo: manual práctico de enseñanza* (1ª ed.). Barcelona: Paidotribo.
- CONSUDATLE. (2018). Reglamento. Retrieved Jun 30, 2018, from <http://www.consudatle.org/reglamento/>
- EAA. (2018). European Athletics U23 Championships History. Retrieved Jun 30, 2018, from <http://www.european-athletics.org/competitions/european-athletics-u23-championships/history/>
- García, J., Durán, J.P. y Sainz, A. (2004). *Jugando al atletismo* (2ª ed.). Madrid: Real Federación Española de Atletismo.
- García Roca, J.A., Sánchez Pato, A. y Hernández Guardiola, M.C. (2019). *Practical book of athletics for young people* (Vol. 6). Murcia: UCAM Catholic University of Murcia.
- Gemer, G. (1990). Overview of the shot put technique. *New Studies in Athletics*, 1, 31-34.
- Gozzoli, C., Locatelli, E., Massin, D., Wangemann, B., Simohamed, J., & El-Hebil, A.M. (2006). *Kid's Athletics: A team event for children* (2nd ed.). Monaco: International Association of Athletics Federations.
- Granell, J.C. y Lazcorreta, J.E.G. (2004). *Las técnicas de atletismo. Manual práctico de enseñanza*. Barcelona: Paidotribo.
- Haugen, T., McGhie, D., & Ettema, G. (2019). Sprint running: from fundamental mechanics to practice-a review. *Eur J Appl Physiol*, 119(6), 1273-1287. doi: 10.1007/s00421-019-04139-0
- Hegedüs, J. (1998). *Técnicas atléticas* (1ª ed.). Buenos Aires: Stadium.
- IAAF. (2001). *IAAF Scoring Tables for Combined Events*. Monaco: International Association of Athletics Federations.
- IAAF. (2008). IAAF 200 metre standard indoor track, marking plan. Retrieved Jun 30, 2018, from <https://goo.gl/zDLXoc>
- IAAF. (2016). Technical Regulations for IAAF World Athletics Series. Retrieved Jun 30, 2018, from <http://www.iaaf.org/about-iaaf>
- IAAF. (2017). Amendments to the 2016-2017 IAAF competition rules. Retrieved Jun 30, 2018, from <https://goo.gl/AJsG42>
- IAAF. (2018a). About the IAAF. Retrieved Jun 30, 2018, from <http://www.iaaf.org/about-iaaf>
- IAAF. (2018b). IAAF Kid's Athletics. Retrieved Jun 30, 2018, from <https://http://www.iaaf.org/development/school-youth>
- IAAF. (2018c). World records. Retrieved Jun 30, 2018, from <https://http://www.iaaf.org/records/by-category/world-records>
- IOC. (2018). Athletics. Retrieved Jun 30, 2018, from <http://www.olympic.org/athletics>
- Kisiel, K. (2016). *Race walking: Methodology of training from the youngster to senior athlete*. Kalisz (Polonia): Z.U.P. DANGRAF.
- McGinnis, P.M. (2005). *Biomechanics of Sport and Exercise: Human Kinetics*.
- Medic, N., Starkes, J. L., & Young, B. W. (2007). Examining relative age effects on performance achievement and participation rates in Masters athletes. *J Sports Sci*, 25(12), 1377-1384. doi: 10.1080/02640410601110128
- Navas, J. (2017). *El entrenamiento del salto con pértiga. Técnica e iniciación*. Scotts Valley: CreateSpace Independent Publishing Platform.

- Olivera, J. y Torrebaddella, X. (1993). *1169 ejercicios y juegos de atletismo. Las bases metodológicas, las grandes familias del atletismo, las pruebas combinadas* (1ª ed. Vol. I). Barcelona: Paidotribo.
- Paruzel-Dyja, Marzena, Walaszczyk, Anna, & Iskra, Janusz. (2006). Elite male and female sprinters' body build, stride length and stride frequency. *Studies in Physical Culture and Tourism*, 13(1), 33-37.
- Petrov, V. (2004). Pole vault – the state of the art. *New Studies in Athletics*, 19(3), 23-32.
- Quercetani, R. (2014). *Athletics. A History of Modern Track and Field Athletics (1860-2013). Men and Women*. Milán: Roberto Vallardi.
- Ritzdorf, W. (2009). Approaches to technique and technical training in the high jump. *New Studies in Athletics*, 24(3), 31-34.
- Rius, J. (2005). *Metodología y técnicas de atletismo*. Barcelona: Paidotribo.
- Schiffer, J. (2011). The horizontal jumps. *New Studies in Athletics*, 26(3/4), 7-24.
- Schofield, M., Cronin, J. B., Macadam, P., & Hebert-Losier, K. (2019). Rotational shot put: a phase analysis of current kinematic knowledge. *Sports Biomech*, 1-19. doi: 10.1080/14763141.2019.1636130
- Spiriev, B. (2017a). *IAAF Scoring Tables of Athletics*. Monaco: International Association of Athletics Federations.
- Spiriev, B. (2017b). *IAAF Scoring Tables of Indoor Athletics*. Monaco: International Association of Athletics Federations.
- Stankovic, D., & Joksimovic, A. (2011). Model of specific exercises in race walking. *APES*, 1(2), 243-247.
- Toyoshima, Ryoji, & Sakurai, Shinji. (2016). Kinematic Characteristics of High Step Frequency Sprinters and Long Step Length Sprinters at Top Speed Phase. *International Journal of Sport and Health Science*, 14, 41-50. doi: 10.5432/ijshs.201515
- Vinuesa, M. (1983). *Tratado de atletismo* (1ª ed.). Madrid: Esteban Sanz Martínez.
- Vinuesa, M. y Coll, J. (1997). *Tratado de atletismo* (2ª ed.). Madrid: Esteban Sanz.
- Wilson, D., Bryborn, R., Guy, A., D., Katz, Matrahazi, I., Meinel, K., . . . Wauhkonen, K. (2008). *Track and field facilities manual*. Monaco: Editions EGC.
- World Athletics. (2020). Rules and regulations. Retrieved Mar 30, 2020, from <http://www.iaaf.org/about-iaaf/documents/rules-regulations-rules>

Esta publicación cuenta con el apoyo de la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República. Forma parte de la serie «Manuales de aprendizaje» que tiene como objetivo mejorar las condiciones de aprendizaje de los estudiantes y, al mismo tiempo, propiciar la autoformación docente mediante la reflexión sobre sus prácticas y sobre el estado del arte en su disciplina. Secundariamente, esta publicación pretende colaborar en la constitución de tradiciones disciplinares y culturas educativas nacionales.

ISBN: 978997401971

