

**GUIA METODOLÓGICA PARA EL PERFECCIONAMIENTO DE LA TÉCNICA DE
LA CARRERA EN ATLETAS FONDISTAS DEL CLUB TROTAHACHEROS DEL
MUNICIPIO DE TUQUERRES-NARIÑO**

**MARIO ARTURO TOBAR ITUYAN
JAIRO EDGARDO ZURATA CUASQUEN**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA
AREA DE EDUCACION FISICA Y DEPORTE
SANTIAGO DE CALI
2013**

**GUIA METODOLÓGICA PARA EL PERFECCIONAMIENTO DE LA TÉCNICA DE
LA CARRERA EN ATLETAS FONDISTAS DEL CLUB TROTAHACHEROS DEL
MUNICIPIO DE TUQUERRES-NARIÑO**

MARIO ARTURO TOBAR ITUYAN

JAIRO EDGARDO ZURATA CUASQUEN

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Licenciado en Educación Física y Deporte**

Directora

**Elena Konovalova
Ph.D**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
INSTITUTO DE EDUCACION Y PEDAGOGIA
AREA DE EDUCACION FISICA Y DEPORTE
SANTIAGO DE CALI
2013**

DEDICATORIA

Dedicado primeramente a Dios, quien con sus bendiciones me guía por buenos caminos, a mis padres, que por ellos soy lo que soy, y hermanos, por su incondicional apoyo durante toda mi carrera, a todos mis familiares quienes estuvieron pendientes de mí, en cualquier momento, en especial a mis abuelos, por sus consejos, por eso pude llegar hasta esta instancia, a mis amigos por su permanencia a mi lado en momentos difíciles, y a todos que participaron en mi formación personal y académica.

Jairo Edgardo Zuratá Cuasquen.

Dedicado a mi madre y abuelo que con su gran esfuerzo y comprensión lograron darme su apoyo para lograr ser una persona profesional e integra, a mis familiares que me brindaron su apoyo incondicional y buenos consejos en todo momento, a mis amigos y compañeros por su compañía y sobre todo a Dios por protegerme y darme fuerzas necesarias de cumplir el sueño, para llegar a ser un profesional.

Mario Arturo Tobar Ituyan

AGRADECIMIENTOS

- Agradecemos al club de atletismo Trotahacheros, del municipio de Tuquerres en el departamento de Nariño, a su entrenador por permitir nuestra intervención para llevar a cabo nuestro proceso.
- A nuestra tutora y orientadora Elena Konovalova, por su apoyo y guía para la ejecución de nuestro trabajo de grado.
- Al profesor Jaime Humberto Leiva, por su orientación en la primera parte de este proyecto.
- A los entrenadores de atletismo Jairo Guerrero, Arturo Posada, Pedro Castro, por su dedicación en la formación deportiva del atletismo en la universidad, de los cuales obtuvimos información para la realización del proyecto.
- Al profesor Enrique Lara, por su disposición y amistad en todo el proceso formativo.
- A la profesora Cecilia Ortiz, por su intervención en la formación profesional de la Licenciatura en Educación Física.
- A todos los profesores del área de Educación Física y Deporte, que nos brindaron sus conocimientos en cada una de las áreas, para llegar a hacer profesionales.
- Por ultimo a todos aquellos que nos colaboraron en todo el proceso de nuestra formación, para poder cumplir nuestras metas propuestas.

CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCION	8
CAPITULO I. MARCO TEORICO	10
1.1 ATLETISMO.....	10
1.2 DEFINICION DE GUIA METODOLOGICA	11
1.3 LA TECNICA DEPORTIVA	12
1.4 TECNICA DE LA CARRERA.....	14
1.5 LA TECNICA DE LA CARRERA EN FONDO	17
1.6 FASES DE LA TECNICA DE LA CARRERA	19
1.6.1 Impulsión.....	19
1.6.2 La fase aérea o de vuelo.....	20
1.6.3 Amortiguamiento	20
1.6.4 Sostén.....	21
1.6.5 Acción de tronco y brazos.....	21
1.6.6 Errores en la técnica de la carrera	23
1.7 BIOMECANICA DE LA CARRERA	26
1.8 PREPARACION TECNICA DE LA CARRERA	29
1.9 PERFECCIONAMIENTO DE LA TECNICA DE LA CARRERA	29
1.10 ASPECTOS QUE INFLUYEN EN LA TECNICA DE LA CARRERA	34
CAPITULO II. OBJETIVOS, METODOLOGIA Y ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO	37
2.1 OBJETIVOS	37
2.1.1 Objetivo General	37
2.1.2 Objetivos Específicos.....	37
2.2. ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO	38
2.2.1 Tipo de estudio	38
2.2.2. Población	38

2.2.3. Lugar de la investigación	38
2.2.4. Procedimiento.....	38
2.3. METODOLOGIA	38
2.3.1 Métodos de investigación....	38
2.3.1.1 Métodos teóricos.....	38
2.3.1.2 Método Observatorio.....	38
CAPITULO III. DISCUSION DE LOS RESULTADOS.....	40
CAPITULO IV. PROPUESTA DE EJERCICIOS METODOLOGICOS	45
4.1 EJERCICIOS PARA LA ETAPA DE PREPARACION PREVIA (8-11 AÑOS).....	45
4.2 EJERCICIOS PARA LA ETAPA DE ESPECIALIZACION INICIAL (12-15 AÑOS).....	74
4.3 EJERCICIOS PARA LA ETAPA DE LA ESPECIALIZACION PROFUNDIZADA (16-19 AÑOS) Y EL PERFECCIONAMIENTO DEPORTIVO (19 AÑOS).....	97
CONCLUSIONES.....	118
RECOMENDACIONES.....	119
BIBLIOGRAFIA.....	120

RESUMEN

Este trabajo presenta una guía metodológica para el perfeccionamiento de la técnica de la carrera de un grupo de 16 atletas fondistas pertenecientes al club Trotahacheros del municipio de Túquerres-Nariño. Mediante observación y grabación de la técnica de la carrera utilizada por los atletas del club, se identificaron los diferentes errores que se cometen durante el desplazamiento. Con base en los criterios de la correcta ejecución de la técnica de la carrera, establecidos por los diferentes autores especializados en el tema, se propuso una serie de ejercicios para su perfeccionamiento, los cuales se agruparon de acuerdo a las etapas de la preparación en atletismo y con grado de complejidad respectivo para las diferentes edades. Este es un estudio de tipo descriptivo cualitativo de corte transversal.

PALABRAS CLAVES: Atletas, técnica de la carrera, errores, ejercicios.

INTRODUCCIÓN

Observando las diferentes maneras de correr de atletas que hacen distancias de fondo, tienen el defecto de tener una técnica de carrera deficiente, es decir todos los gestos que componen la armonía de la técnica de la carrera tienen un error, como por ejemplo: zancada muy pobre o como se conoce en algunas fuentes bibliográficas “zancada pendular”, que prácticamente es similar al caminar, es decir las fases de la técnica de la carrera (fase de impulso, fase de vuelo, amortiguamiento y sostén), además del mal movimiento de brazo, son insuficientes para lograr un eficaz desplazamiento en la carrera

Para la determinación del presente trabajo, se ha tomado como población referencia a un grupo de atletas del municipio de Túquerres departamento de Nariño denominado: Club de Atletismo Trotahacheros, donde se ha identificado deficiencia en la técnica de carrera, en cuanto a la zancada, la cual es muy pobre para alcanzar un óptimo desplazamiento, así mismo en el braceo se encuentra que carece de movimientos coordinados que impiden lograr un rendimiento eficiente.

En este proyecto se da conocer la propuesta de una guía metodológica para el perfeccionamiento en la técnica de carrera en atletas fondistas, que pueda ayudar a solucionar esta problemática y por ende la necesidad expuesta.

La creación de una guía metodológica para el perfeccionamiento en la técnica de carrera en atletas fondistas permite mejorar los procesos de formación deportiva, puesto que a partir del conocimiento científico combinado con los saberes empíricos se pretende alcanzar mejor rendimiento deportivo en la población en mención.

El modelo metodológico utilizado en el presente trabajo investigativo se basa en dos métodos: teóricos y empíricos, en el primero se conceptualiza y analiza la técnica de la carrera en la modalidad de fondo del atletismo, lo cual proporciona un enfoque sistémico que servirá de herramienta pedagógica y didáctica para que entrenadores y educadores físicos en esta modalidad, lo incluyan en sus planes de entrenamiento y en los planes de estudio del área.

En el método empírico, se realiza la observación de la técnica utilizada en la carrera de fondo, mediante la filmación, para así poder detectar los errores cometidos en ella, mencionados en el método teórico..

En este sentido se contribuye para que atletas y monitores que practican y orientan en esta modalidad, encuentren satisfacción personal, al contar con recursos metodológicos que ayuden a mejorar el rendimiento deportivo en forma integral, y en especial los talentos deportivos se motivaran para alcanzar en forma sistémica y planificada metas a corto, mediano y largo plazo.

A partir de las diferentes investigaciones realizadas sobre la técnica de la carrera, además de la observación de esta, se quiere explorar e investigar en este ámbito para solucionar y mejorar un error de tipo motor que presentan algunos atletas de fondo. De esta manera se investigó cuáles fueron los principales aspectos que influyen en el mejoramiento de la técnica de carrera para estos atletas, con lo cual se realizó una guía de carácter metodológico para que se pueda aplicar a atletas que corran o compitan en distancias de fondo para que puedan mejorar sus resultados deportivos, como también una mayor economía a la hora de correr.

Pero el motivo principal que nos lleva a realizar esta investigación es el interés por el deporte y en particular esta modalidad del atletismo, con el fin de ampliar el conocimiento y habilidades de mejoramiento de la técnica de carrera en atletas que opten por lograr obtener excelentes resultados.

CAPITULO I. MARCO TEÓRICO

1.1 ATLETISMO

Para García⁷, el atletismo es el conjunto de las practicas atléticas o ejercicios físicos basados en varios movimientos: caminar, correr, saltar, marchar, girar, trotar, pivotear, lanzar (movimientos fundamentales).

Rius²² menciona que el atletismo es una suma de especialidades que culturalmente se han agrupado bajo este nombre general. Las especialidades del atletismo moderno son cinco: las carreras, los saltos, los lanzamientos, la marcha atlética y las pruebas combinadas.

Para Hornillos¹⁰ el atletismo es un conjunto de prácticas deportivas integradas por habilidades y destrezas básicas en el comportamiento motor del ser humano, realizadas bajo unas normas que regulan la competición.

Según el autor Gutiérrez ⁹, insinúa que actualmente podemos encontrar multitud de definiciones sobre atletismo, unas más acertadas que otras, sin embargo, la inmensa mayoría, se centran en definirlo dentro de la conceptualización de deporte. No están desacertadas, pero quizá debamos generar una definición centrada más en su propia naturaleza, en la verdadera y original del atletismo.

Atletismo: realización de movimientos mecánicos humanos básicos correr, saltar, lanzar y marchar con el objetivo de realizar un desarrollo de cada una de estas aptitudes ⁹.

Cuando a todo esto le incluimos la competición, es decir, la mejora de estas aptitudes, con la consecución de una victoria o premio, entramos en la definición más moderna de atletismo.

El atletismo, es un deporte que contiene un gran conjunto de disciplinas agrupadas en carreras, saltos, lanzamientos, pruebas combinadas y marcha. Es el arte de superar el rendimiento de los adversarios en velocidad o en resistencia, en distancia o en altura ⁹.

1.2 DEFINICION DE GUIA METODOLOGICA

Según Zamora 29, es una herramienta para poder orientar, por medio de un conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal. Como también ²⁹ menciona sistematizar: es reproducir conceptual y teóricamente la experiencia practica objeto de estudio. Es una forma de elaboración intelectual cuyo resultado puede expresarse en formatos diferentes, procurando hacer partícipes de los hallazgos a quienes no tuvieron la oportunidad de estar involucrados en la ejecución. En ciertas ocasiones es necesario no solo compartir el conocimiento de la practica estudiada sino inducir y orientar hacia una cierta forma de actuación que durante la practica demostró efectividad y que la sistematización descubre, revalora, eleva su funcionalidad y pone al servicio de otros interesados. En estos casos es que las guías metodológicas, didácticas y operativas cumplen una función particularmente útil para contribuir al mejoramiento de experiencias en marcha o para facilitar la realización de nuevos ejercicios partiendo del desarrollo metodológico alcanzado durante la experiencia precedente.

Zamora ²⁹, nos dice que una guía persigue la descripción de cómo se enseña determinado fundamento del Atletismo, cuál es su base motriz desde la mecánica del movimiento y finalmente los pasos o acciones metodológicas para guiar su enseñanza, o sea busca abordar cada elemento en la triple visión de lo biomecánico, técnico y metodológico.

Pretende entonces no el traslado sugerido de una determinada práctica, sino la descripción de la misma, a efecto que en el momento de la enseñanza, el futuro docente y/o entrenador tenga clara la idea de lo que enseña, en que consiste y como puede enseñarlo, sujeto a la demostración, a la explicación, a la corrección, a la evaluación apropiada y efectiva. Desde luego, que no pretende agotar el tema, ni erigirse como verdad única, es tan solo un referente, que persigue estimular el desarrollo, ampliación o competición del contenido de atletismo.

Finalmente, busca propiciar y jerarquizar el enfoque de tratamiento pedagógico del deporte educativo dentro del ámbito curricular. Por ello hay adaptaciones propias del rendimiento óptimo de la pedagogía deportiva, muy diferentes a la óptica de la teoría de entrenamiento deportivo o de los manuales de técnica de atletismo de alto rendimiento o de perfil competitivo; de forma tal que se privilegie el rendimiento óptimo sobre el rendimiento máximo, misión encargada al deporte

como medio de la Educación Física en el contexto formativo de un currículo de estudios.

1.3 LA TECNICA DEPORTIVA

Según Grosser y Neumaier ⁸, es un componente importante en todas las facetas de las actividades deportivas y en el desarrollo del rendimiento. En muchos deportes incluso llega a tener un papel decisivo para la consecución de grandes éxitos (por ejemplo: la carrera de slalom en el esquí, patinaje artístico, tiro, tenis, etc.)

Definición de la técnica deportiva a partir de los autores ⁸:

Como técnica se entiende en el deporte:

1. El modelo ideal de un movimiento relativo a la disciplina deportiva. Este movimiento ideal se puede describir basándose en los conocimientos científicos actuales y en las experiencias prácticas, verbalmente, de forma gráfica, de forma matemático-mecánica, anatómico-funcional, y de otras formas.
2. La realización del movimiento ideal al que se aspira, es decir el método para realizar la acción motriz optima por arte del deportista.

Para el autor Riera ²³, la noción técnica está presente también en todas las actividades humanas. Así, hablamos de la técnica para seleccionar una persona, para conducir un coche, cocinar, atarse los zapatos, tocar un instrumento musical o escribir a máquina.

El autor ²³ define, a partir de palabras clave, que permiten acotar el concepto de técnica deportiva. Según la opinión del autor, las palabras que mejor aproximan a la noción técnica son: ejecución, interacción con la dimensión física del entorno y eficacia.

I. Ejecución

Mientras que la estrategia es planificación y la táctica es lucha, la técnica se corresponde con la ejecución. Cualquier planteamiento estratégico, cualquier

decisión táctica, comporta finalmente la ejecución de una actividad. El objetivo puede ser estratégico y/o táctico, pero siempre ha de haber una ejecución.

Hablamos de la técnica de un corredor para describir la forma con que se relaciona con el medio terrestre y de la técnica de un tenista para referirnos al modo de golpear la bola. La técnica deportiva conlleva la ejecución coordinada de todos los sistemas de percepción y respuesta del deportista: moverse, desplazarse, mirar, escuchar, respirar, etc., en relación con las peculiaridades físicas del entorno.

2. Interacción con la dimensión física del entorno

En la técnica deportiva, el deportista interactúa con las dimensiones físicas del entorno: tamaño, color, altura, peso, distancia, velocidad, aceleración, adherencia, densidad, etc.

En el salto de altura, el deportista interactúa con la situación del saltómetro y la altura a la que está situado el listón. En el lanzamiento a canasta, el jugador está pendiente de la distancia y altura relativa respecto a su situación. En la recepción de un móvil, el deportista responde a su trayectoria, velocidad y aceleración. La técnica que utiliza un jugador para desplazarse por el campo, depende en buena parte de las características personales y de las dimensiones físicas del terreno: material, adherencia, humedad, etc.

Esta interacción con las dimensiones físicas del entorno ha de contemplarse desde una perspectiva amplia que incluya también las características físicas de los oponentes. Así, en un dribbling, tanto el jugador que dispone del balón como el que intenta sacárselo, interactúan con el balón y la dimensión física de su oponente: distancia, velocidad, inercia, etc.

En muchas ocasiones, esta relación con el medio o el móvil se realiza a través de un instrumento específico para cada deporte y función: raqueta, pala, bate, zapatillas, guantes, esquís, patines, etc.

3. Eficacia

A menudo, se asocia la ejecución técnica con la realización según unos cánones prefijados que supuestamente permiten alcanzar la máxima eficiencia. No obstante, con independencia de que la ejecución se aproxime o no al modelo teórico, la característica fundamental de la técnica es permitir la interacción eficaz del deportista con el medio y los objetos: desplazarse rápidamente, saltar un obstáculo elevado, lanzar el balón a un lugar determinado, recibir el móvil con

precisión, golpear suavemente la bola para lanzarla por encima del portero, placar al contrario, etc.

1.4 LA TECNICA DE LA CARRERA

Como una introducción se recalca lo mencionado por Ramos ²⁵, el cual dice que la técnica deportiva es el modelo ideal de un movimiento relativo a la disciplina deportiva. Este movimiento ideal se puede describir, basándose en los conocimientos científicos actuales y en experiencias prácticas, verbalmente, en forma gráfica, en forma matemática-biomecánica, anatómica-funcional y otras formas como también la realización del movimiento ideal al que aspira, es decir al método para realizar la acción motriz optima por parte del deportista.

Como también ²⁵ ambos campos de definición dependen o son limitados respectivamente por:

- Los mecanismos directrices del sistema nervioso central (la cooperación entre cerebro y musculatura); en este contexto, también por:
- Las capacidades cognitivo-sensoriales (por ejemplo, la percepción, la imaginación del movimiento, la anticipación, el pensamiento, la cinestesia, etc.);
- Circunstancias anatómico-funcionales (por ejemplo, la disposición de músculos y articulaciones);
- Las leyes mecánico-deportivas (o biomecánicas; por ejemplo, impulsos de fuerza, palancas);
- Componentes psíquicos (por ejemplo, la concentración, la motivación, etc);
- Capacidades de la condición física (por ejemplo, la utilización de la fuerza, rapidez/velocidad de movimiento, flexibilidad, resistencia);
- Nivel de desarrollo y aprendizaje motor (sobre todo las fases "sensitivas");
- Las reglas del deporte en cuestión;
- El entorno y los demás condicionantes.

Los diferentes autores ^{2,11,17,19,24,30} emplean varios significados, con respecto a la técnica de la carrera. Rius ²⁴, menciona que la carrera es el gesto mas presente en

el mundo de los deportes y juego. En atletismo la carrera aparece como el elemento principal de una gran parte de sus especialidades.

La carrera tiene su presencia en las especialidades de carrera, en la primera fase de los saltos y en el lanzamiento de jabalina. En todas las especialidades atléticas, la carrera tiene una importancia fundamental en el entrenamiento y en el calentamiento.

Los autores Campos y Gallach ² mencionan que correr y andar pueden que sean las acciones deportivas aparentemente mas sencillas, incluso se puede pensar que son acciones absolutamente naturales, pero cuando se trata de la carrera de velocidad, su complejidad desde el punto de vista mecánico se complica, como lo demuestra el hecho de que sean necesarios varios años de entrenamiento para obtener resultados en esta especialidad en la que no hace mucho tiempo se solía oír que el velocista nace y el fondista se hace.

Según Hornillos ¹¹, la carrera esta formada por acciones motrices cíclicas en las que se repiten de forma periódica cada una de las partes que componen su estructura, representando una habilidad básica de locomoción y una prolongación natural del andar. Como ya mencionó anteriormente la carrera representa habilidades cíclicas, en las que los movimientos se repiten en cada uno de los pasos.

Para Zamora ³¹, el significado de la carrera se define como una sucesión de apoyos de los pies sobre el suelo, intercalando en cada apoyo una fase de suspensión en el aire. En la carrera solo existen los apoyos simples y hay entre cada apoyo una pérdida del contacto con el suelo, se conoce como zancada, el ciclo que va desde el despegue del pie al suelo, hasta establecer un nuevo contacto y realizar un nuevo impulso.

Sin embargo Olivera ¹⁸, menciona lo mismo que los demás autores, pero añade una parte importante en la técnica de la carrera, la zancada, mecanismo básico y ancestral que el hombre ha desarrollado desde su bipedestación. La zancada se construye en base a dos parámetros: la frecuencia y la amplitud, los cuales son inversamente proporcionales, y en función de su intensidad y correcta armonización con el resto del cuerpo facilitaran un desplazamiento duradero, cómodo, y económico.

A esta ultima palabra se hace un renombramiento, ya que según Pankratz ¹⁹, la economía de la carrera es simplemente la forma mas eficiente de correr, para alcanzar esto se requiere un equilibrio armónico entre los brazos, el tronco, la

musculatura central y las piernas. Cada grupo muscular debe realzar su trabajo apropiadamente ya que la descomposición podría provocar un gasto energético extra o una lesión. Para mejorar esta parte se debe trabajar con entrenamiento de fuerza específico.

Además, Ramos ²⁵ menciona también que todo nuevo movimiento se irá reajustando permanentemente, dependiendo de la frecuencia y de la comprensión, cada vez más acabada que se tenga del modelo técnico de referencia (aprendizaje inteligente con programación consciente). Esto dará como resultado la consolidación en la memoria del engrama motor, pudiéndose lograr su automatización, con lo que se obtendrá una economía en el esfuerzo y un determinado valor técnico. Para que esta economía sea posible, ello dependerá de la adecuada participación de los grupos musculares y del reclutamiento de unidades motoras imprescindibles.

Siguiendo el tema de economía de la carrera el autor Polischuk ²², agrega que la capacidad de economía de la actividad motora está estrechamente conectada con otros aspectos del grado de preparación del atleta tales como los técnico-tácticos, físicos o psicológicos. Por lo tanto, la capacidad de una realización económica del trabajo debe ir a la zaga de un desarrollo de las diversas cualidades motoras del deportista, perfeccionando su técnica, su táctica y sus posibilidades psicquicas.

Un estudio de la técnica en atletas paralímpicos ciegos nos da cuenta de la importancia de esta. El estudio realizado por Ferro ⁶, hace énfasis a la técnica de carrera de velocidad la cual aporta conocimientos científicos a este colectivo y que sirve para dar apoyo a los entrenadores en su labor cotidiana. Con ello pretende contribuir a elevar el nivel de rendimiento de estos atletas. Por otro lado, al ser la carrera un gesto común a muchos otros deportes las conclusiones del estudio podrían ser aplicadas en otros ámbitos. El análisis de las peculiaridades de la técnica de la población ciega con respecto a la no ciega proporciona valiosa información de cara a buscar soluciones orientadas a mejorar el rendimiento de los atletas ciegos.

Cissik ⁴, en su investigación menciona que ser capaz de correr rápido es extremadamente importante para el éxito en muchos deportes. Mientras que son muchos los factores que pueden ser entrenados para mejorar la velocidad, la técnica es uno de los más importantes y de los más entrenables. Una técnica sólida resultara en un corredor más rápido y más eficiente. Una técnica pobre limitara la velocidad del atleta. Para ayudar a que el atleta domine la técnica, el movimiento de la carrera debe ser dividido en varias ejercitaciones que sirven para

entrenar diferentes partes del movimiento global. Las ejercitaciones simplifican una destreza complicada ayudando a dominarla. Además sirven como entrada en calor y como ejercicios de acondicionamiento.

1.5 LA TECNICA DE LA CARRERA EN FONDO

En esta citación teórica se da a conocer como es la técnica en distancias largas, Según Rius 24, dice que existen dos formas básicas de correr, la circular y la pendular. La circular se caracteriza por los círculos que trazan la rodilla y el tobillo. En la carrera pendular la rodilla y el tobillo describen un péndulo. En la primera la rodilla y el tobillo realizan un recorrido similar al pedaleo y en la pendular es mas similar a la marcha. El autor menciona una idea muy importante a tener en cuenta, “excepto en carreras de gran fondo, la manera ideal de correr es la circular”.

Según Zamora 31, las carreras de medio fondo y fondo se dividen en las siguientes fases: Salida: Es la fase en la que el deportista rompe el equilibrio después de haber adoptado una posición alta con dos o tres apoyos. Desplazamiento: Es la fase en la que el atleta, modulando su velocidad, cubre la distancia especificada. Llegada: Es la acción que se realiza cuando el deportista ha alcanzado la meta, tratando de cruzar la línea final con el tronco de cuerpo de su cuerpo.

Cissik 4 nos dice que una técnica apropiada es fundamental para el rendimiento, mientras que una técnica pobre es el factor que limita el desarrollo de la velocidad en la mayoría de los atletas. Una buena técnica permitirá que un corredor mueva sus extremidades rápida y seguramente. Una técnica deficiente resultará en una pobre eficacia de movimiento, producirá fuerzas de frenado, y la sobrecarga de ciertos músculos y articulaciones lo que posiblemente derivará en una lesión. La técnica es probablemente el componente más importante y el más entrenable de los mencionados anteriormente.

Sin embargo para Jaramillo 12, el corredor moderno de las pruebas de resistencia debe poseer ciertas características ideales resumidas así: talla mediana extremidades bien proporcionadas y delgado; gran capacidad fisiológica, buena velocidad y frecuencia de movimientos relativamente alta, además de tener una gran capacidad de soportar la fatiga y sobreponerse a ella.

También ¹² señala que los corredores de medio fondo se distinguen por la frecuencia de apoyos y su amplitud de carrera, entonces se encuentran palpables las diferencias en la técnica de la carrera entre atletas de medio fondo y fondo: el

corredor de medio fondo adopta una zancada de mayor amplitud pero con una frecuencia de apoyo elevada, mientras que el corredor de fondo reduce considerablemente esta amplitud pero con una frecuencia mayor.

Según Polischuk ²², en la metodología del aumento del rendimiento económico podemos disponer de dos vías relativamente independientes. Por un lado el aumento en la economización funcional que está relacionada con el incremento en la capacidad y el potencial del sistema de suministro energético, y el otro el aumento en la economización biomecánica que contempla la optimización de las diversas cualidades motoras, el perfeccionamiento de la técnica deportiva, etc.

Técnica de la carrera según las etapas de desarrollo. Se referencia esto a partir de lo mencionado por Jaramillo ¹², que existen tres etapas para el trabajo de selección:

Primera etapa (12 a 13 años). Al evaluar la técnica de todos los jóvenes, hay que observar que los movimientos sean realizados en forma coordinada ¹².

Segunda etapa (14 a 15 años). Pasada la fase de selección, se tiene que preparar una buena técnica, estructurando en su totalidad movimientos racionales u óptimos, coordinados y con buena frecuencia ajustándolos a una amplia zancada ¹².

Tercera etapa (16 a 17 años). Ya la técnica debe haber tomado forma en los corredores de medio fondo y fondo. El énfasis radica en una técnica racional, proporcionada efectiva y económica ¹².

1.6 FASES DE LA TÉCNICA DE LA CARRERA

Diez García⁵ dice cada persona tiene una forma distinta de andar, de moverse y de desplazarse. De la misma manera cada deportista, cada atleta, tiene una forma distinta de correr. Sin embargo comprendiendo y entendiendo estas diferencias individuales, existen unas pautas generales de eficiencia motriz y biomecánica que nos indican como debe ser la técnica de la carrera, zancada de un atleta y la descomposición de la misma, en distintas partes o fases, para poder comprender y entrenar mejor y, en su caso, corregir o mejorar aquellos aspectos que sean deficitarios en el normal desarrollo de la zancada en concreto y de la técnica de carrera en general. Estas partes son las que se describen brevemente a

continuación: impulsión, fase aérea, amortiguamiento, sostén y acción de tronco y brazos.

Por otro lado Campos y Gallach ², mencionan que no existen dos sujetos que corran de la misma manera dado a sus diferencias en relación a la fuerza, coordinación, antropometría, etc. La importancia relativa de las distintas fases de del movimiento es variable, pero sin lugar a dudas las distintas carreras desde el Sprint hasta el maratón tienen en común ciertos principios mecánicos.

El autor Rius ²⁴ menciona las fases existentes en técnica de la carrera (la fase de amortiguación, de impulso y de vuelo), las cuales procederemos a definir a continuación.

1.6.1 Impulsión. Según Díez García ⁵ esta fase inicia en el momento de despegue del pie con respecto al suelo. En las carreras rápidas la impulsión se inicia desde el metatarso, y en la cerrera lenta va de talón a punta. El impulso desde el metatarso, evita que haya el contacto de todo el pie con el suelo, y en este caso es de mucha importancia enfatizar más para que el inicio del gesto técnico se realice de la mejor manera. Es de gran ayuda el correr con el impulso desde el metatarso porque evita mayor rozamiento con el suelo y mejora la reactividad de la musculatura implicada en la impulsión. La pierna de impulso realizará éste completamente extendida, aunque esta extensión puede tener una mayor o menor duración dependiendo de las características del atleta y de la distancia a recorrer.

Campos y Gallach ² dicen que esta fase se produce por la extensión del pie y la rodilla, iniciándose cuando las caderas, que vienen proyectadas por el impulso procedente, se encuentran en el punto más bajo de su trayectoria y han pasado a estar perpendiculares a la base metatarsiana del dedo pulgar para terminar algo más avanzadas con objeto de facilitar el impulso y no hacer una parábola excesivamente alta, aprovechando más la proyección del cuerpo hacia adelante.

Otros autores ^{21, 24} mencionan que, la fase de impulso comienza cuando el centro de gravedad sobrepasa el punto de apoyo. Una vez que el centro de gravedad sobrepasa la perpendicular trazada desde su punto de apoyo, se produce una extensión por parte de las articulaciones, (cadera, rodilla, tobillo) finalizando al abandonar la punta del pie el suelo. Esta acción desplaza la masa del corredor adelante y arriba.

1.6.2 La fase aérea o de vuelo. Según Diez García ⁵, la descripción de la parábola que forma esta fase, está determinada en la impulsión (tanden) y por la altura de la rodilla de la pierna libre, que actúa como timón en el aire. La fase aérea comienza cuando el centro de gravedad pasa delante de la cabeza de los metatarsianos de la pierna de impulso y termina cuando el pie de la pierna libre toma contacto con el suelo.

Rius ²⁴, plantea que esta fase es la transición entre el impulso y el apoyo. Se caracteriza por la acción circular del talón que ha finalizado el impulso. La pierna se flexiona en la rodilla y el talón va hacia el glúteo del cual no se despega hasta bien entrada la fase de impulsión.

Campos y Gallach ² hacen referencia a la suspensión la cual al término de la fase de impulso se entra en la fase de vuelo. La cadera avanza, proyectadas hacia delante de acuerdo con la parábola resultante de la fuerza aplicada. Es aquí cuando el pie abandona el suelo elevándose por detrás, al mismo tiempo que se flexiona la pierna sobre el muslo de acción automática como reflejo de impulso.

Sin embargo, Polischuk ²² señala que finalizado el impulso el pie pierde el contacto con el suelo, y la pierna inicia, primero por inercia y luego voluntariamente, una acción de recogida.

1.6.3 Amortiguamiento. Campos y Gallach ², mencionan que es cuando el pie y la pierna apoyados reciben el peso del cuerpo. La pierna llega al suelo levemente flexionada y con la parte exterior del metatarso.

Diez García ⁵, plantea que el pie toma contacto con el suelo nuevamente con el metatarso, generalmente por su parte externa (realizando una ligera rotación). Aunque esta ligera rotación del pie es una constante en muchos atletas, no es un gesto que debamos enseñar sino más bien un resultado de la biomecánica del atleta. Si antes mencionábamos el momento de impulso como la fase activa, el amortiguamiento es la fase negativa puesto que produce una desaceleración. Esta desaceleración está condicionada por la mayor o menor calidad del complejo articular tobillo-rodilla-cadera. Por lo tanto parte de nuestros esfuerzos tienen que ir encaminados a disminuir esta fase.

Según Rius ²⁴, la fase de amortiguamiento inicia cuando el pie toma contacto con el suelo, el pie al bajar pasa a apuntar al suelo con el talón a efectuar el contacto con el exterior del metatarso. El pie nunca entra en contacto con el talón, así se mirara a simple vista. El contacto del pie se produce por delante del centro de gravedad. Pero hay una contradicción de los autores ²⁰, quienes dicen que al

mismo tiempo que el talón se va aproximando al suelo, aproximación que varía de forma inversa a la velocidad de desplazamiento.

1.6.4 Sostén. Diez García ⁵, dice que esta fase tiene como principio el amortiguamiento antes citado, y como final el inicio de la impulsión. Es una fase donde la cadera realiza un recorrido desde el aterrizaje hasta la nueva impulsión. El sostén tiene que tener el menor recorrido posible, pues este recorrido supone una desaceleración de la velocidad. El contacto del pie en el suelo y la tensión de la cadena pie-tobillo-cadera va ser de vital importancia para que este momento no influya negativamente en el desarrollo de la carrera.

Como también los autores ²¹, indican que es el tiempo durante el cual la perpendicular trazada desde el centro de gravedad coincide con la base de sustentación del corredor. La pierna correspondiente está flexionada en sus tres articulaciones, y el pie se encuentra en contacto con el suelo con todo el metatarso.

1.6.5 Acción de tronco y de brazos. Estos pueden beneficiar o dificultar el desarrollo normal de la carrera según Diez García ⁵. De la correcta colocación de tronco (en la vertical o ligeramente inclinado hacia delante) y de la acción coordinada de brazos (cuyo movimiento será convergente por delante y divergente por detrás, con una angulación de 90 grados en todo momento y un recorrido descrito por el puño desde la barbilla hasta el encuentro del mismo con la cadera) dependerá la eficacia de la acción de brazos en carrera. La posición de la mano es semicerrada (relajada) y, junto con los brazos, su función es la de equilibrar y compensar la acción de piernas y tronco en carrera.

Campos y Gallach ², como también Rius ²⁴, plantean que los brazos deben mantenerse flexionados por los codos con un ángulo de 90 grados, que varía según la distancia, mas cerrados en velocidad que carreras largas. Las manos van semicerradas y se aconseja la colocación del pulgar sobre el índice.

Otros aspectos que interfieren en la técnica de la carrera, mencionados por los autores Campos y Gallach ², son la posición del tronco, el cual debe estar ligeramente inclinado, ya que ello facilita la acción de avance. Cuando más elevada es la velocidad, mas inclinación hay en la carrera y viceversa.

También mencionan ^{2, 24} la posición de la cabeza, que debe ir de un modo natural con la barbilla ligeramente baja, como un consejo se mira el suelo unos 15 metros adelante. Cabeza, tronco y caderas se mantienen en una misma línea, deben

formar un solo bloque unido para mejorar el aprovechamiento del trabajo activo de las piernas.

Como gesto de la carrera importante en resaltar, el mencionado por Rius ²⁴, es la relajación en la carrera, para tener un alto grado de relajación en la carrera se debe hacer una máxima relajación en la musculatura que no interviene en la acción de la carrera, para ello la mirada ira al frente, la cara relajada sin apretar los dientes ni tensar los puños.

Como un resumen de lo escrito anteriormente Villamarin ³⁰, dice que la fuerza de impulso proviene de la extensión de la rodilla y especialmente del tobillo. Esta fuerza se aplica apenas el pie toca el suelo y se continúa hasta levantarlo. La velocidad se aumenta alargando el paso y no acelerando el movimiento del miembro solamente, pero una vez alcanzada la longitud óptima del paso toda la extensión adicional de esta longitud reduce la velocidad.

Un apartado de los autores Perez y Villegas ²¹, la importancia de una buena técnica de carrera debe hacer hincapié en el trabajo de una técnica eficaz. En este sentido, a la hora de correr, deberíamos tener en cuenta los siguientes aspectos: Mantener la cabeza derecha con mirada al frente, hombros relajados, tronco derecho sin mostrar rigidez, movimientos de brazos (ligeramente flexionados, manos semicerradas, sin tensión) en el eje de la carrera coordinados con los movimientos de las piernas, contacto inicial del metatarso (metatarso-planta-talón-metatarso), soltura y armonía general.

Estos pasos descritos anteriormente por todos los autores mencionados, son de gran importancia porque es así como se implementaría esta secuencia a la guía metodológica para que los atletas de fondo con el debido procedimiento, alcancen sus metas propuestas al mejorar la técnica de la carrera.

Además de todo esto, hay que señalar que con una correcta técnica de carrera en especial la zancada, se pueden obtener logros muy importantes, ya sea a nivel personal o competitivo, ya que se han hecho estudios de atletas fondistas del África, los mejores del mundo, quienes se han visto beneficiados por tener una excelente zancada.

En el estudio a los atletas de Kenia realizado por Kong y Heer ¹⁴, se adopta un método biomecánico para comprender el éxito de los corredores de distancias de fondo. Para esto se tuvieron en cuenta las características antropométricas, de la zancada y de la fuerza. Se midieron la frecuencia de la zancada, la longitud

relativa de la zancada y el tiempo de contacto con el suelo a cinco velocidades de carrera, utilizando un sistema de captura de movimiento.

En dicho estudio se observó un tiempo breve de toma del contacto con el suelo con tiempos más breves en los contactos con el pie derecho. También se da a conocer que las características antropométricas, entre las cuales están las delgadas extremidades inferiores y diferentes proporciones corporales, hacen que los corredores de distancia de elite keniatas, pueden contribuir de manera positiva al rendimiento de la carrera, por tener un bajo peso requieren menos esfuerzo muscular durante el balanceo de la pierna. Así mismo, por su bajo peso y piernas delgadas, cuentan con una reducción del costo de energía de la carrera.

Y es así como los resultados positivos de atletas keniatas, su zancada influye en el éxito de sus competencias. No solo es la zancada la que hace triunfar a estos atletas, su composición muscular, sus fibras musculares, su biotipo, etc. Esto hay que tenerlo en cuenta al momento de realizar el debido proceso para mejorar el gesto técnico, porque hay personas que lo practican recreativamente.

A estas personas se le puede adaptar una zancada ideal una zancada más corta que la anterior, pero con una mayor frecuencia también nos puede llevar a ir más rápido, pero a gastar más energía aeróbica. Cuando corremos entre la velocidad máxima y sub máxima, se tiene al alargar la zancada hasta un punto y luego la frecuencia. Pero también se puede afirmar que hasta ciertas velocidades sub máximas la longitud de la zancada aumenta con la velocidad y la frecuencia tiende a disminuir. La frecuencia ideal de zancada estará en función de muchos factores, desde la distancia a recorrer pasando por la morfología del corredor para que logren menor esfuerzo en la carrera a través de la zancada.

1.6.6 Errores en la técnica de la carrera. Para Alonso 1, en la práctica deportiva hay que tener en cuenta todos los conocimientos que nos lleven a desarrollar de la mejor manera posible dicho deporte. Una de las razones del buen hacer del ejercicio es la prevención de lesiones. Para ello es importante formarse en la correcta realización de los movimientos y de la técnica. En cuanto a la técnica de la carrera y del diseño de los entrenamientos deberá ser un entrenador deportivo especializado el encargado de dar las recomendaciones oportunas.

Errores fundamentales:

- Extensión incompleta de la pierna de apoyo.
- No elevar las rodillas lo suficiente.

- Colocar el tronco excesivamente adelantado o hacia atrás.
- Mover los brazos con trayectoria casi lateral.
- Llevar los brazos muy flexionados.
- Acompañar el braceo con un movimiento notorio del cuerpo.
- Rigidez en el cuello.
- En la fase de apoyo flexionar excesivamente la pierna.

Y según Perez ²⁰, menciona que los errores que se deben evitar son:

Posición del cuerpo: inclinarlo hacia un lado, atrás o delante en exceso. El tronco debe estar ligeramente inclinado hacia adelante.

Acción de los brazos: mantener los brazos rígidos. Los brazos deben balancearse con amplitud y suavidad, extendiendo y flexionando ligeramente los codos a partir de un ángulo de 90 grados.

Zancadas: prolongar la fase de suspensión dando zancadas demasiado largas; convertir la carrera en una sucesión de saltos, o dar zancadas demasiado cortas.

Apoyos: apoyar de puntillas o con el talón; no situar los pies en línea recta, desviándolos hacia fuera o dentro.

Sin embargo Rodríguez ²⁶, menciona que los errores en la técnica al correr no solo perjudican el rendimiento (menos velocidad, mayor gasto energético, etc.) sino que además favorecen la aparición de las lesiones más comunes. Una buena técnica de carrera siempre se sustenta en tres puntos claves:

-Postura/alineación

-Estabilidad (pelvis)

-Fuerza (cadera)

Además ²⁶, cita los cinco errores más comunes que se cometen al correr y que afectan negativamente a uno o varios de los puntos clave citados anteriormente.

1. Baja cadencia (zancadas por minuto)

La velocidad al correr es función de la longitud de la zancada y de la cadencia de la misma (zancadas por minuto). Muchos corredores en búsqueda de una mayor velocidad modifican en primer lugar su longitud de zancada sin prestar atención a la frecuencia o cadencia de la misma. En líneas generales la cadencia óptima se

encuentra alrededor de los 180 pasos por minuto (90 con cada pierna). Esto equivale a unos tres pasos por segundo.

2. Taloneo

Si el apoyo del pie se hace con el talón se pierde una gran cantidad de energía (efecto de frenado) y se debe asumir un gran impacto en cada pisada. Este error tiene mucho que ver con el anterior ya que por lo general los que “talonean” tienen baja cadencia al correr (utilizan una zancada exigida que termina con el pie apoyando por delante de las caderas. El pie debe hacer contacto con el suelo con su parte media-delantera y siempre por detrás del eje de las caderas para evitar el efecto de frenado y para lograr un mayor impulso en la próxima fase. Para sentir nuestro punto de apoyo se recomienda correr descalzo por lapsos breves (20seg) en una superficie suave (césped) y luego ir incrementando el lapso a un minuto o más hasta lograr una zancada natural.

3. Falta de flexibilidad

La carencia de un rango de movimiento completo y fluido derivado de una pobre flexibilidad no solo limita la velocidad de carrera sino que además favorece la aparición de lesiones. La flexibilidad se entrena utilizando ejercicios específicos de estiramiento luego de cada sesión de entrenamiento sin realizar movimientos forzados.

4. Rebote vertical

El impulso del cuerpo siempre debe ser hacia adelante y nunca hacia arriba ya que se pierde velocidad y energía de esta manera. Para detectar este error basta con prestar atención a nuestra visión del horizonte. Si estamos rebotando en exceso veremos que nuestro campo visual se torna “movido” cuando la elevación en vertical debería ser prácticamente imperceptible.

5. Falta de relajación en parte superior del cuerpo

Sin dudas el error más difícil de identificar y corregir está relacionado con la relajación. Los corredores generalmente tensionan músculos que nada tienen que ver con el gesto de la corrida perdiendo energía y limitando la fluidez del paso por exceso de rigidez. Los dolores se generan por un exceso de tensión inútil. Los brazos deben moverse sin tensión, los hombros deben llevarse relajados, las manos deben permanecer abiertas para evitar la contractura del antebrazo, el maxilar inferior debe ir suelto, sin dientes apretados, etc.

El autor Molano ¹⁶, alude que el buen rendimiento en una carrera de velocidad requiere una buena relación entre el impulso y la frecuencia de la zancada. Tradicionalmente la consigna para correr con más fuerza y amplitud en la zancada es la de subir rodillas, pero a veces este gesto es mal interpretado y no aporta una mejora en el rendimiento. La elevación de las rodillas como ya hemos comentado en otra ocasión favorece la completa extensión de la pierna de apoyo en el impulso y con eso alcanzar un impulso más potente y amplio. Cuando aparece la fatiga o hay una falta de fuerza nuestras rodillas se elevan menos, lo que perjudica al impulso.

En algunos casos para aumentar la potencia de la zancada se vuelcan los esfuerzos en elevar las rodillas pero sin conseguir mejorar el impulso por lo que nuestro desplazamiento no se beneficia de estos esfuerzos. Esta situación se da por falta de fuerza más que por fatiga, ya que en presencia de fatiga no podemos subir las rodillas. En atletismo al hecho de correr con una elevación exagerada de las rodillas sin colaborar con la extensión de la pierna de apoyo se le llama correr sentado. La imagen que entra por los ojos es la de desplazarse como sentado en una silla al trabajar con la rodilla elevada en escuadra y la cadera rotada hacia atrás (como al sentarnos mal en una silla), desentendiéndose del acto de extender la pierna de apoyo hacia atrás.

1.7 BIOMECANICA DE LA CARRERA

La velocidad de carrera está determinada por la amplitud y frecuencia de zancada. El largo óptimo de zancada se determina por las características físicas del corredor y por la fuerza que ejerce en cada zancada. Esta fuerza está influenciada por la potencia y movilidad del corredor. La óptima frecuencia de zancada depende de la mecánica de carrera, la técnica y la coordinación.(Zamora ³¹).

Haciendo un apartado sobre la frecuencia y amplitud de la zancada, Cunningham, M. (2001), citado por Cissik 4 menciona que la longitud de zancada se refiere a la distancia que recorre el centro de masa del corredor con cada zancada. La frecuencia de zancada se refiere al número de contactos que realiza el pie por unidad de tiempo. Tanto la longitud como la frecuencia de zancada contribuyen directamente a la velocidad de carrera. Esencialmente, $\text{velocidad} = \text{longitud de zancada} \times \text{frecuencia de zancada}$. A partir de esta ecuación debería ser obvio que la velocidad se incrementará si el atleta es capaz de alargar la zancada mientras

mantiene la frecuencia, y viceversa. Tanto la longitud como la frecuencia de zancada son entrenables. Con esto dicho, es importante comprender que si se alarga en demasía la longitud de zancada, se alcanzara un punto en el que la devolución disminuirá. Más allá de cierto punto, una zancada demasiado larga enlentecerá al atleta debido a que comienza a experimentar fuerzas de frenado. La tercera ley de Newton expresa que “para cada acción hay una reacción igual y opuesta”, cuando el pie impacta con el piso al frente del cuerpo, la fuerza generada por el piso es dirigida hacia el corredor, lo que efectivamente lo o la enlentecerá. Para mejorar su velocidad, los corredores de elite, quienes ya han optimizado su longitud de zancada, se enfocan en la mejora de la frecuencia. Para la mayoría de los atletas, el truco es hallar la relación óptima entre estas dos variables.

Donati A. (1995), citado por Villamarín ³⁰, menciona que la relación entre longitud-frecuencia a parte de la técnica, depende esencialmente de la longitud de zancada, fuerza y elasticidad de los miembros inferiores del atleta. Para cada atleta, el logro de la velocidad máxima depende de una específica relación de longitud y frecuencia. Una magnitud diferente puede producir una baja velocidad. Una longitud excesiva de la zancada produce una disminución de la velocidad de la carrera.

Además ³⁰ menciona sobre la biodinámica de la carrera en la cual se muestran las particularidades específicas de la carrera en velocidad, es decir frecuencia del paso, longitud del paso y la dinámica de velocidad (en este caso sobre la distancia de 100 m) las cuales hacen parte de las características particulares de la modalidad. En la medida que los atletas mejoren los índices en estos parámetros se estará garantizando un mejoramiento del resultado deportivo y también un desarrollo armónico de la coordinación de los movimientos.

Para Rius ²⁴, la biomecánica deportiva puede entenderse como la aplicación de leyes de la mecánica a los movimientos deportivos. En el atletismo los métodos biomecánicos están basados en el análisis de las acciones motrices utilizando sus características cuantitativas con el fin de hallar un modelo del movimiento, se pretende la evaluación objetiva del gesto deportivo con el fin de mejorarlo con el debido proceso: cuantificar, cualificar y optimizar.

Según Mazzeo ¹⁵, todas las modalidades fundamentales de la carrera, desde la carrera más corta hasta la carrera más larga, se atienden a principios básicos mecánicos, importantes de conocer para su entendimiento. Menciona que el movimiento de la carrera es producido por una combinación de fuerzas: las que favorecen el desplazamiento y las que actúan en la debilitación de la carrera. Las

primeras son positivas, mientras que las segundas son fuerzas negativas que se dividen en internas y externas. Las fuerzas negativas internas actúan como debilitante en la carrera con el rozamiento que se desarrollan entre varios grupos naturales, como también la acción frenadora de los músculos antagonistas. Las fuerzas negativas externas son: la gravedad, el roce de aire y la fricción contra el piso. Esto es de mucha importancia al momento de poner en práctica lo que se va a hacer.

Sin embargo para García 7, se tienen que conocer algunos conceptos básicos como somatotipo, que representan las características dadas por la constitución del cuerpo, a saber la Endomorfa, Mesomorfa y Ectomorfa; también el biotipo que va relacionado con el tipo de vida que lleva la persona.

Menciona 7 también la especificidad de apoyos en atletismo: en velocidad se utiliza el apoyo principalmente en la punta del pie, en semifondo se utiliza el apoyo en la parte media del pie y en el fondo el apoyo se da totalmente en el pie, es decir de talón a punta.

Pero para Molano 17, al analizar la técnica de carrera, ha distinguido entre dos aspectos fundamentales: el apoyo, y el vuelo. El primero determina el tiempo que permanece el pie en contacto con el suelo, y con ello en el tiempo que se pierde entre un paso y el siguiente, lo que influye directamente en la frecuencia de los pasos. El vuelo, influye sobre todo en la amplitud de los pasos. Se puede aumentar la velocidad de desplazamiento potenciando cualquiera de estos dos aspectos, dando los pasos más largos o más rápidos, pero si exageramos más la importancia de un aspecto respecto al otro la carrera será más agotadora y menos efectiva.

1.8 PREPARACION TECNICA EN CARRERA

Para preparar la técnica de la carrera se tienen en cuenta varios conceptos. Uno de ellos es el citado por Hornilloz ¹¹, el cual dice que el correr es inherente al ser humano, la propia maduración biológica permite al niño incorporar esta forma de locomoción a su patrimonio motriz a los pocos años. Por eso cuando un practicante se enfrenta a realizar una carrera de resistencia, desde el punto de vista técnico, no le supone gran dificultad, ya que goza de una experiencia previa que ha ido cultivando a través de múltiples juegos de la infancia u otras vivencias, entonces es desde la infancia en que se debe inculcar el mejoramiento de la técnica de la carrera para que luego tener una buena ejecución en una carrera de distancia larga.

Para Campos y Gallach ², la preparación técnica se inicia en la niñez con un entrenamiento de baja intensidad y con mayor duración así como ir pasando paulatinamente a lo específico de cada actividad deportiva, dado a que el niño no ha formado la musculatura, como también el tono muscular no está constituido.

Según García ⁷, debe hacerse con cautela ya que hay veces que no se conoce a las personas a tratar, entonces no se conoce el comportamiento orgánico, psicológico y funcional. Aconseja que es indispensable verificar de manera práctica su estado cardio respiratorio para no tener consecuencias negativas después.

Para Romero y Scrubb ²⁹, opinan que partiendo de que todos los atletas principiantes saben correr, entonces se debe hacer énfasis en la transformación del gesto natural de correr a un más racional. Como también se deben utilizar explicaciones largas y profundas, donde se argumenten los fundamentos precisos de la técnica, pues en estas edades el dominio que ellos tienen de la física es excesivamente bajo y la verbalización en torno a ella, para justificar el por qué las palancas trabajan de una u otra forma es inútil y a ese tema ellos le prestan muy poca atención.

Jaramillo ¹², hace alusión a la preparación deportiva a largo plazo mencionando las diferentes fases de preparación.

Fase de inicio a la especialización 13 a 15 años. Asimilar la técnica básica de las carreras de fondo, entender su significado y su relación con ellas.

Fase de especialización 16 a 17 años. Asimilar la técnica de la carrera en forma completa y entender la táctica preliminar.

Fase de especialización profunda 18 a 22 años. Continuar perfeccionando la técnica, la táctica y fortalecer la preparación psicológica.

Fase de la maestría deportiva 23 a 27 años. Continuar perfeccionando la técnica hasta alcanzar el estilo propio, poniendo en juego la suficiente capacidad y entereza.

1.9 PERFECCIONAMIENTO DE LA TÉCNICA DE LA CARRERA

Partiendo de lo que menciona el autor Vallodoro ²⁹, sobre de que al atleta principiante el entrenador no lo recibe ya hecho, sino que hay que hacerlo, se da

un privilegio de ser el que haga que el perfeccionamiento de la carrera sea satisfactorio tanto para él como para el atleta. Entonces nos da una serie de ejercicios, los cuales son esenciales para poder perfeccionar la técnica de la carrera ya mencionada. Los ejercicios a saber:

Ejercicios para mejorar la frecuencia:

- Skipping en todas sus variantes (con un pie, con dos, alternando, etc.)
- Saltos verticales de poca altura en todas sus variantes (con un pie, con dos, alternando, etc.)
- Carreras en el lugar (con y sin elástico)
- Subidas en escaleras
- Carreras en escalera pliométrica (de uno y dos cuadros)

Ejercicios para mejorar la amplitud:

- Saltos en escalera pliométrica (de dos y tres cuadros)
- Carreras en pendiente,
- Saltos horizontales en todas sus variantes (con un pie, con dos, alternando, etc.)

Pero estos algunos de estos ejercicios mencionados por el autor ²⁹, son más para el mejoramiento de la potencia en miembros inferiores, lo que se busca es que haya un perfeccionamiento de la técnica, entonces se diría que los ejercicios a realizarse serían: skipping en todas las direcciones, taloneos, rusos, gacelas, caballitos, etc, y también para que haya un perfeccionamiento se realizarían ejercicios de técnica de la carrera en pendiente, porque lo propuesto por el autor, son carreras en pendiente, y no estará acorde con lo que se propone.

Ejercicios para el braceo:

- Trabajos de fuerza para la musculatura de brazos y hombros,
- Carreras en el lugar con elástico, focalizando la acción de brazos,
- Carreras a media velocidad con pesos ligeros en las manos,
- Batidas (pique y salto), exagerando la acción de los brazos,
- Trabajos de propiocepción comparando sensaciones de gestos correctos e incorrectos.

Pero para Rius ²⁴, los ejes básicos de la técnica de la carrera son los diferentes ejercicios básicos de la técnica como tal. Hace una contradicción al mencionar que

para el mejoramiento de la técnica de la carrera debe estar desvinculada del juego y los ejercicios deben hacerse pensando, sin distraerse y evitando repeticiones rutinarias, siempre cambiando gestos técnicos de la carrera. Como también que los ejercicios tienen una triple función como lo son: tecnificar la carrera natural (mejorar su eficacia), corregir defectos, potenciar aspectos mecánicos y neuromusculares, fuerza, coordinación intermuscular, reactividad y frecuencia gestual.

Campos y Gallach ², postulan que para la iniciación de la técnica de la carrera se comprende, dentro de la naturaleza del gesto, la corrección del mismo en sus detalles esenciales. Para ello el autor aconseja emplear ejercicios de asimilación técnica y trotes a diferentes pasos intentando que el atleta adquiera sentido del ritmo, amplitud, soltura, etc. Es la base de la preparación inicial. Se ha de poner especial cuidado en la calidad de impulso y la mayor de la rentabilidad de su beneficio por la correcta posición de las caderas. También hace énfasis en los ejercicios de braceo, de los movimientos de las piernas con skipping y carreras con amplitud y frecuencia de la zancada.

García ⁷, menciona una parte importante a trabajar en atletas de fondo que se llama el ritmo que debe educarse desde el principio el cual debe manejarse la mayoría del tiempo en la técnica de la carrera en fondo, ya que se recorre largas distancias y se requiere de mantenerse a lo largo de esta. Entonces hace referencia en trabajar con ejercicios de ritmo, como también en el entrenamiento implementar varias estrategias de la técnica de la carrera con respecto al ritmo.

Para Molano ¹⁷, el máximo rendimiento en la carrera, se debe, a que el perfeccionamiento del desplazamiento más rápido con menos esfuerzo, va a depender de un buen equilibrio entre la amplitud y la zancada. Hay que buscar la mayor amplitud de zancada que se pueda dar con una frecuencia óptima de pasos. El perfecto equilibrio entre estos dos factores es un elemento muy importante a trabajar en los entrenamientos. Este equilibrio va a ser diferente según las exigencias de la especialidad, pues cada una se realiza mejor con una modulación distinta de la zancada. Por otro lado ¹⁷, las características constitución del individuo, a parte de sus niveles de fuerza y flexibilidad van a condicionar también el tipo de zancada que va a serle a él más eficaz. A lo largo del plan de entrenamiento según se van mejorando los niveles físicos, se va a justando progresivamente la técnica, así como la amplitud y la frecuencia de los pasos.

Tal como señala Mazzeo ¹⁵, el atletismo al ser un deporte “cerrado”, “cíclico” e individual, a veces carece de atractivo. Por ello es que sugerimos crear formas

agradables de trabajo, empleando actividades que permitan lograr una buena disposición del niño. Los juegos y las formas jugadas, son actividades atractivas que además brindan ricas vivencias motrices y familiarizan a los alumnos con las destrezas de aprender. Continúan señalando los autores que la aplicación de ejercicios similares a las técnicas atléticas, realizados imitativamente, será el paso posterior en el proceso de enseñanza aprendizaje, que debe tener motivaciones, contenido y vivencias que permitan su ejecución con sentido de hacer algo y no porque sí.

Para Zamora ³¹, se debe iniciar en la técnica básica a través de los juegos y formas jugadas como también la enseñanza de las técnicas atléticas por medio de ejercicios preliminares. Quedando para el nivel medio del ciclo básico, la consolidación y tecnificación específica de las pruebas aprendidas, a través de los ejercicios meta o finales. Para efectos de concretar el anterior proceso curricular de aprendizaje, se propone la base metodológica siguiente:

1. Formas y Jugadas o juegos de iniciación: o bien llamados pre deportivos, que buscan despertar el interés de los niños y a través de ello, lograr la motricidad básica, realizando en forma libre y natural la carrera, el salto y el lanzamiento.
2. Ejercicios Preliminares: Se identifican como aquellos ejercicios técnicos que desglosan analíticamente la prueba en partes para su mejor aprendizaje. El objetivo es ir gradualmente incorporando la técnica del gesto atlético desde un enfoque general hasta llegar más adelante a la destreza aprendida, que lo aporta la transición a la técnica específica.
3. Cuando se trabaja en el aprendizaje técnico genérico (ejercicios preliminares) es necesario poner énfasis en que los ejercicios deben realizarse “*controlando el momento*”, sin buscar performance ni competencia, ya que la técnica se visualiza desde el rendimiento óptimo, es decir sobre la base de posibilidades motrices del alumno, y no desde el rendimiento máximo, que es en función de productos terminales.
4. Ejercicio Meta o final: Corresponde al tránsito de la técnica general a la específica, en donde la aplicación de la técnica de la prueba aprendida es completa. Hay además una presencia directa de torneos, competencias o juegos que se aplica a lo aprendido, como culminación del proceso de enseñanza, esta aplicación corresponde en el nivel medio ciclo básico.

Según Rodríguez 27, el entrenador y el profesor para la enseñanza de la técnica de la carrera, no deben emplear los mismos ejercicios de mejoramiento siempre, ya que el atleta se aburre y pierde interés para el perfeccionamiento de la técnica, sino que siempre deben variar los ejercicios para una correcta ejecución de la misma. Además el autor considera que debe profundizarse en el trabajo con las niñas y los niños de este deporte en el sentido de respetar sus expectativas y aprovecharlas, además, para ponerlas en función de un proceso formativo-objetivo y contextualizado en sus posibilidades e intereses, pero, justamente, cuál mejor solución que la introducción de una estrategia que permita estimularlos a un ambiente de aprendizaje desarrollador desde las edades tempranas.

Hornillos 11, aconseja que en la iniciación al atletismo se debe explotar al máximo las diferentes formas de locomoción lo que potenciara las capacidades coordinativas, favoreciendo luego el aprendizaje de los modelos técnicos específicos. Este autor hace más énfasis en la acción locomotriz, que para el perfeccionamiento de la carrera debe permitir al sujeto conseguir la máxima eficacia con el menor gasto energético posible a través de un desarrollo de las capacidades coordinativas de locomoción. Esto exige dominio sobre la amplitud y zancada. Plantea que se realice ejercicios para el mejoramiento carreras a ritmos diversos, realizando apoyos entre señales separadas de manera regular e irregular.

Además se menciona lo dicho anteriormente por Jaramillo 12, sobre la preparación deportiva a largo plazo, pero indicando las fases de preparación para el perfeccionamiento de la técnica:

Fase de inicio a la especialización 13 a 15 años. Trabajar la técnica enfocada en cada uno de los ejercicios que se realicen. Hacer énfasis en los ejercicios básicos de la técnica, a partir de los ejercicios de coordinación ritmo y velocidad hasta alcanzar una alta frecuencia de carrera con movimientos naturales y relajados, ya que estos son la razón de la carrera.

Fase de especialización 16 a 17 años. Los ejercicios para el desarrollo de la técnica permanecen como en la primera fase. Durante el entrenamiento de la técnica de carrera hay que hacer énfasis en la frecuencia y amplitud de los movimientos.

Fase de especialización profunda 18 a 22 años. A medida que se vayan descubriendo cambios o alteraciones que favorezcan al deportista en su preparación, conviene adoptarlos o aplicarlos de acuerdo a sus capacidades. Se debe fortalecer en cada uno de los atletas la técnica de carrera, y que sean capaces de identificar su propia frecuencia y amplitud de los movimientos.

Fase de la maestría deportiva 23 a 27 años. Las principales tendencias del entrenamiento radican en la alta intensidad, en la técnica y en la condición física. Se incrementa el nivel de entrenamiento. Pulir la técnica.

1.10 ASPECTOS QUE INFLUYEN EN LA TÉCNICA DE LA CARRERA

Hay varios aspectos que influyen en la carrera tales como las cualidades motrices o físicas que Kammerer Y Aristizábal ¹³, definen como la expresión de numerosas funciones corporales que permiten la realización de las diferentes actividades físicas.

Las cualidades físicas se dividen en: resistencia, fuerza, velocidad, coordinación, resistencia y flexibilidad.

En la bibliografía existen muchos significados de todos estos parámetros mencionados anteriormente, pero se hace énfasis sobre la importancia de estos en la técnica de la carrera, entonces citaremos a algunos autores expertos en este tema.

La resistencia según García ⁷, Kammerer y Aristizábal ¹³, Guarnizo y Perez ⁹, es la capacidad de desarrollar cualquier tipo de esfuerzo de trabajo sostenido por un largo tiempo, sin disminuir su rendimiento. Es considerada también como una capacidad de resistir el cansancio. Involucrando esta temática en la técnica de la carrera, como ya se mencionó sobre el ritmo, se podría trabajar la resistencia con ejercicios aplicados a la misma, para así el atleta desarrolle capacidades aeróbicas óptimas en el atletismo de fondo y no sufra en la competencia.

La fuerza es la capacidad de vencer una resistencia mediante un esfuerzo muscular ⁷. Por otra parte para Kammerer y Aristizábal ¹³ la fuerza es la capacidad de generar tensión intramuscular bajo condiciones específicas. Se trata de la capacidad que se adquiere más rápidamente pero también la que con más facilidad se pierde. Se menciona que para ejercitar la parte superior de los brazos y cintura escapular son aconsejables actividades como colgar, balancear y trepar para fortalecer esta parte del cuerpo. Si se quiere desarrollar otras partes del cuerpo se dan a conocer tres secciones: actividad para desarrollar fuerza en la parte superior de los brazos y cintura escapular, actividad para el fortalecimiento de los músculos de la zona abdominal y actividades para lograr fuerza en las piernas.

García ⁷, insinúa que la velocidad es la capacidad de efectuar movimientos en mínimo de tiempo con relación al espacio como también el de recorrer una distancia en el menor tiempo posible. En cuanto a la velocidad, en los niños un

aumento de ella, y se tiene en cuenta las edades que van desde los 7 años hasta los 11 años y es donde se debe mejorar esta cualidad física de mano con la técnica de la carrera por que la velocidad requiere de un buen manejo técnico gestual.

La coordinación según Kammerer y Aristizabal ¹³, se entiende como la capacidad que tiene un individuo para realizar varios movimientos en un mismo tiempo o la cooperación de unos mecanismos generalmente neuromusculares, los cuales aseguran la adecuada realización de movimientos dependiendo de la salud, del desarrollo nervioso del individuo, del estado psíquico y físico. Se hace un recalcó en esta parte ya que está involucrada una capacidad de la coordinación, el ritmo, que es una capacidad de variar y reproducir los parámetros de fuerza, velocidad y espacio-temporales de los movimientos. Para el desarrollo de esta capacidad en la carrera mencionamos: Sistema somato-sensorial, basarse en ejercicios simples y dividir las acciones complejas en elementos aislados, concentrarse en la percepción compleja y la corrección de distintos movimientos, utilización de señales visuales y auditivas.

Según Jarver, J (1978), citado por Cissik 4, el rendimiento en la velocidad depende mayormente de la habilidad para mejorar el funcionamiento del sistema nervioso y de la coordinación de los músculos utilizados para producir un patrón de movimiento. La habilidad para coordinar las acciones musculares impactará directamente sobre la técnica. La inhabilidad para coordinar los músculos rápida y eficientemente resultará en menores velocidades de carrera y posiblemente será la causa de lesiones.

La flexibilidad para García ⁷, se define como la capacidad mecánica fisiológica que se relaciona con el conjunto anatómico funcional de los músculos y articulaciones que intervienen en la amplitud de movimiento, así como también la capacidad que tienen los músculos de adaptarse mediante su alargamiento a distintos grados de movimiento articular. La mayoría de los niños son muy flexibles durante los años preescolares y su escuela primaria, sin embargo la flexibilidad disminuye al pasar de los años, a menos de preocuparse de mantener un buen estado flexible. Esta influye en la técnica de la carrera por que previene lesiones de tipo muscular en todo el cuerpo y además en la zancada influye bastante porque por medio de esta se mejora la amplitud y frecuencia de la zancada.

Sin embargo, McFarlane V (1987) citado por Cissik 4, menciona que la flexibilidad es importante tanto para el desarrollo de la velocidad como para la prevención de lesiones; es importante que las extremidades puedan moverse a lo largo de todo el rango de movimiento sin ningún tipo de impedimento para hacer que el

movimiento de la carrera sea fluido y eficiente. Para mejorar la velocidad es importante que el corredor enfatice la mejora de la flexibilidad en la cadera (los músculos flexores y extensores de la cadera), los músculos del muslo (cuadriceps e isquiotibiales), y de los músculos de la pierna (los músculos de la pantorrilla y los músculos de la parte frontal de la tibia). Si bien se puede realizar estiramientos estáticos, lo mejor es realizar una combinación de estiramientos estáticos y dinámicos (estirar con movimiento). Esto producirá una mayor transferencia al movimiento de la carrera así como también un el desarrollo de la velocidad. Una mayor flexibilidad también le permitirá al corredor incrementar la longitud y la frecuencia de la zancada.

CAPITULO II. OBJETIVOS, METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una guía metodológica para el perfeccionamiento de la técnica de carrera en atletas fondistas del club Trotahacheros del municipio de Túquerres Nariño.

2.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar dificultades y errores en la técnica de carrera en atletas fondistas de las diferentes categorías.
- Diseñar estrategias metodológicas que permitan perfeccionar la técnica de carrera y el rendimiento deportivo en general.

2.2 ORGANIZACIÓN DEL ESTUDIO

2.2.1 Tipo de estudio. Este es un estudio de tipo Descriptivo Cualitativo de corte transversal.

2.2.2 Población. Son atletas del club de atletismo Trotahacheros, que tienen deficiencias en la ejecución de la técnica de la carrera. En total se trabajó con 16 atletas, con edades entre los 8 y los 19 años.

2.2.3 Lugar de la investigación. Se llevó a cabo en el departamento de Nariño, municipio de Túquerres, en la pista atlética del estadio Alberto Leon Mantilla, la cual está hecha de carbonilla, en la que se hizo la observación y grabación, a la población mencionada.

2.2.4 Procedimiento. Se hizo una revisión bibliográfica para detectar los errores que se cometen en la técnica de la carrera, para poder manifestar en la grabación o filmación realizada a los atletas del club Trotahacheros. A partir de los errores tratados por los distintos autores (ver marco teórico), la filmación realizada con cada uno de los atletas fue analizada posteriormente para poder identificar diferentes errores que poseen los corredores durante la ejecución del gesto.

2.3 METODOLOGIA.

2.3.1 Métodos de investigación

Para llevar a cabo el estudio fueron aplicados los siguientes métodos ⁴:

2.3.1.1 Métodos teóricos

Análisis y síntesis: Este método se pone en práctica en el momento de la consulta de fuentes bibliográficas, para sintetizar y valorar las manifestaciones del proceso. Esto se fundamenta en que el deportista es una entidad única, de ahí que hay que ver las Direcciones del rendimiento como un todo, que actúa sobre él, pero al valorar de forma analítica cada una de ellas, se profundiza en su análisis, lo que permite sintetizar en cada paso la propia interacción entre ellas, su interconexión. y proporcionar criterios del fenómeno analizado para hacer efectiva la guía metodológica. Este método también interactúa con los métodos empíricos, como

más adelante será analizado, pues el estudio bibliográfico conlleva a analizar la opinión de los especialistas en torno al perfeccionamiento de la técnica de la carrera.

Enfoque sistémico: Se aplicó al ordenar los contenidos de acuerdo a la dificultad de la guía metodológica, que se propone para el proceso de formación básica de los corredores de medio fondo y fondo, del club Trotahacheros del municipio de Túquerres.

Modelación: se manifiesta en el modelo teórico de la guía metodológica que se ofrece para el proceso de formación básica de los corredores de medio fondo y fondo, del municipio de Túquerres.

2.3.1.2 Método Observatorio

Observación con grabación o filmación: se realizó una grabación de la técnica utilizada en la carrera, para detectar los errores cometidos en la ejecución de esta, a dieciséis atletas. Esta grabación se hizo con una carrera de 200mts, a un ritmo moderado, en la cual se demarco 40mts, donde se iniciaba y finalizaba la grabación. Se utilizó una cámara Sony cyber-shot DCS-W200 de 12 megapíxeles. Tuvieron 20 minutos de previo calentamiento.

CAPITULO III. DISCUSION DE LOS RESULTADOS

En base a la revisión bibliográfica sobre los errores cometidos en la técnica de la carrera, se realiza una grabación para poder detectar cuáles de esos errores, mencionados por los diferentes autores, ejecutan los dieciséis atletas del club Trotahacheros.

Para poder hacer una detallada observación de los errores, dividimos el grupo por etapas, clasificándolos con sus respectivas edades. La primera etapa se clasifica como etapa de la preparación previa (8-11años), en ella encontramos siete atletas, los cuales: tres tienen 8 años (dos masculinos, un femenino), dos de 9 años (masculinos) y dos de 10 años (masculinos). En esta etapa observamos que los tres niños poseen una ejecución del gesto inadecuada, los errores que se encontraron, mediante el análisis de la grabación y con respecto a lo mencionado por los autores, son: mueven los brazos con trayectoria lateral en lugar de adelante-atrás, no elevan la rodilla de la pierna lo suficiente, no sitúan los pies en línea recta, situándolos hacia afuera o adentro y colocan el tronco excesivamente adelantado o atrás. Los cuatro niños de 9 y 10 años se observó que, además de presentar los mismos errores anteriormente dichos, también llevan los brazos muy flexionados o excesivamente abiertos, acompañar el movimiento de los brazos con una marcada rotación del tronco, correr sentado y extensión incompleta de la pierna de impulso.

Tabla 3.1 Errores presentados por los atletas de la etapa de la Preparación Previa (8-11 años)

Errores Atletas	No situar los pies en posición rectilínea	Extensión insuficiente de la pierna de impulso	Elevación insuficiente de la pierna libre	Posición del tronco excesivamente atrás-adelante	Movimiento de brazos con trayectoria lateral	Movimiento de brazos muy flexionados o abiertos	Acompañamiento del braceo Con movimiento Notorio del cuerpo	Zancada muy corta
1 C.L.	X		X	X	X	X	X	X
2 B.B.		X	X		X	X	X	X
3 E.Z.				X	X	X	X	
4 R.R.					X	X	X	
5 E.CH.		X	X		X	X	X	X
6 J.M.			X		X	X	X	X
7 A.Z.				X	X	X	X	
TOTAL ERRORES	1	2	4	3	7	7	7	4

Como esta etapa es una etapa de formación, entonces la secuencia de los ejercicios para estas edades a desarrollar va a hacer didáctica para que vayan adquiriendo el gesto correcto de la técnica de la carrera.

En la siguiente etapa de especialización inicial (12-15 años), en ella se grabó a cinco atletas: dos de 12 años (un masculino y un femenino), dos de 14 años (un masculino y un femenino) y uno de 15 años (masculino). Con respecto a los dos primeros atletas, uno de ellos fue el que más presentó los errores, al tener una zancada corta, movimientos de brazos no rectilíneos y la posición del tronco adelantada. En otro atleta, se observó que tiene una buena técnica, pero le falta mejorar el braceo, ya que lo realiza en trayectoria lateral. Los siguientes dos atletas de 14 años su técnica fue regular, presentan deficiencias en cuanto a que: no elevan la rodilla de la pierna libre, el movimiento de brazos con la marcada rotación del tronco y la ejecución de manera lateral, poca extensión de la pierna de impulso, tronco adelantado. El atleta de 15 años posee correcta técnica de carrera, pero mueve un brazo de manera lateral y le falta elevar un poco las rodillas de las piernas libres. Se analiza este grupo y se puede decir que a pesar de que algunos de ellos no poseen formación, su técnica se puede corregir.

Tabla 3.2 Errores presentados por los atletas de la etapa de la Especialización Inicial (12-15 años)

Errores Atletas	No situar los pies en posición rectilínea	Extensión insuficiente de la pierna de impulso	Elevación insuficiente de la pierna libre	Posición del tronco excesivamente atrás-adelante	Movimiento de brazos con trayectoria lateral	Movimiento de brazos muy flexionados o abiertos	Acompañamiento del braceo Con movimiento Notorio del cuerpo	Zancada muy corta	Flexión insuficiente de la rodilla en la fase de sostén
1 N.C. 2 D.C. 3 M.E. 4 C.C. 5 E.Z.		X	X X X		X X X X	X X X	X X X X	X	X
TOTAL ERROR ES	0	1	3	0	4	3	5	1	1

Esta nueva etapa, la cual denominamos de especialización profundizada (16-18 años), se encuentran dos atletas de 16 años (un femenino y un masculino), en esta etapa la técnica de la carrera se realizó de una manera casi correcta, aunque analizando profundamente cada video de cada atleta, se hace una mención de los errores no tan marcados que se observó: falta elevar un poco más la rodilla de la pierna libre, además del movimiento de brazos lateralmente que presentan dos de los atletas, uno de ellos también presenta zancada muy corta, por la falta de extensión de la pierna de impulso.

Tabla 3.3 Errores presentados por los atletas de la etapa de la Especialización Profundizada (16-18 años)

Errores Atletas	No situar los pies en posición rectilínea	Extensión insuficiente de la pierna de impulso	Elevación insuficiente de la pierna libre	Posición del tronco excesivamente atrás-adelante	Movimiento de brazos con trayectoria lateral	Movimiento de brazos muy flexionados o abiertos	Acompañamiento del braceo Con movimiento Notorio del cuerpo	Zancada muy corta	Flexión insuficiente de la rodilla en la fase de sostén
1 C.R.					X	X			
2 D.M.			X		X		X	X	
TOTAL ERRORES			1		2	1	1	1	

La última etapa se mencionó de perfeccionamiento deportivo (19 años en adelante), que se encontraron dos atletas de 19 años (masculinos), los cuales presentaron pequeños errores respecto a su técnica de carrera, al momento de realizar el análisis de los videos, los cuales tuvieron que hacerse bien detallados para poder localizar los mínimos errores que estos atletas cometieron. Como en esta etapa, el atleta ya ha adquirido un aprendizaje motor, su técnica de carrera debe estar bien ejecutada, sin embargo se encontraron los pequeños errores, de los cuales son de suma importancia tenerlos en cuenta, para mejorarlos desde las edades tempranas.

Tabla 3.4 Errores presentados por los atletas de la etapa del Perfeccionamiento Deportivo (19 años)

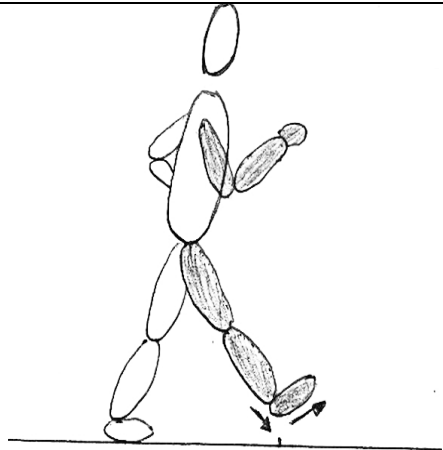
Errores Atletas	No situar los pies en posición rectilínea	Extensión insuficiente de la pierna de impulso	Elevación insuficiente de la pierna libre	Posición del tronco excesivamente atrás-adelante	Movimiento de brazos con trayectoria lateral	Movimiento de brazos muy flexionados o abiertos	Acompañamiento del braceo Con movimiento Notorio del cuerpo	Zancada muy corta	Flexión insuficiente de la rodilla en la fase de sostén
1 A.Z.			X						X
2 V.M.			X		X				
TOTAL ERRORES	0	0	2	0	1	0	0	0	1

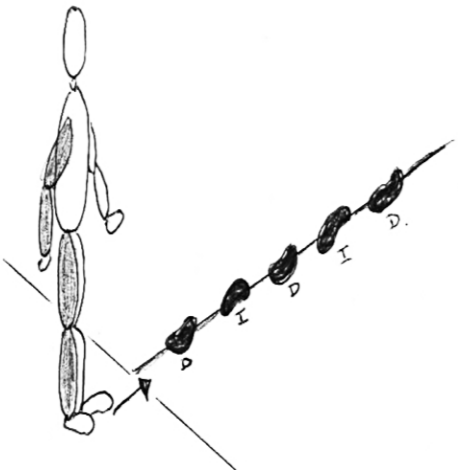
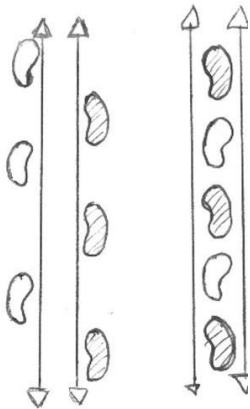
CAPITULO IV. PROPUESTA DE EJERCICIOS METODOLOGICOS

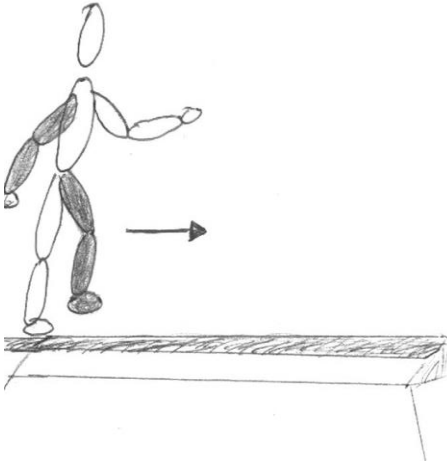
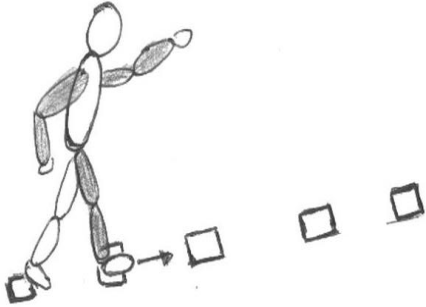
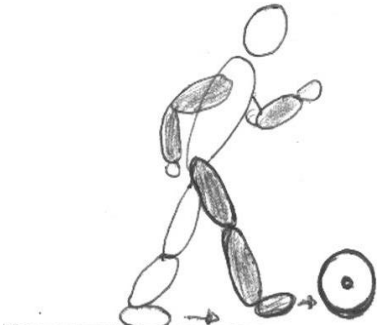
4.1 EJERCICIOS PARA LA ETAPA DE PREPARACION PREVIA (8-11 AÑOS)

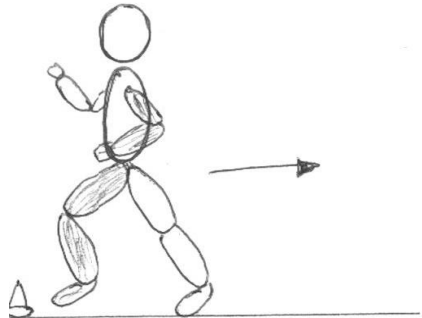
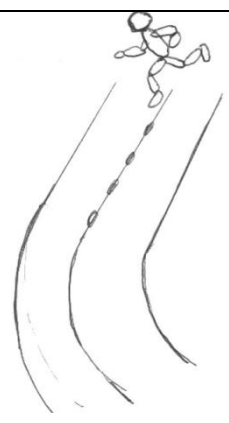
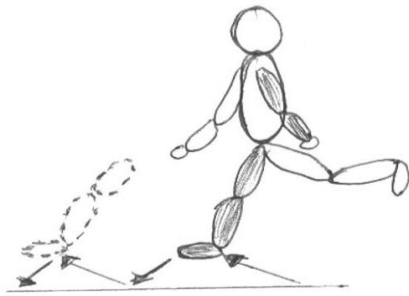
Las siguientes tablas muestran los ejercicios a realizar para mejorar los errores cometidos durante la ejecución de la técnica de la carrera. Se mencionan ocho errores encontrados en esta etapa, cuando se realizó la filmación, de los cuales se hace la guía, con los ejercicios pertinentes para lograr una correcta ejecución del gesto en mención.

Tabla 4.1.1. Ejercicios para mejorar la posición rectilínea de los pies durante la carrera.

Nombre del ejercicio	Desarrollo del ejercicio	Explicación grafica
Talón punta.	Material: Humano. Ejecución: se ubica al atleta y al dar la orden va a ir a caminar así: talón, planta, metatarso y punta, por fuera de un cuadro de 8x8mts, siguiendo el sentido del cuadro. Objetivo: manejar en el atleta la posición de los pies de talón hacia la punta en línea recta.	

Soga en el piso.	Material: soga delgada y larga. Ejecución: Se sitúan la soga en el piso, el atleta se ubica al frente de ella y a la señal del entrenador, inicia caminando en línea recta por donde se encuentra la soga. Objetivo: se pretende que el atleta mejore la posición de los pies en línea recta.	
Línea recta	Materiales: tiza o cinta. Ejecución: se dibuja con la tiza o se marca con cinta dos líneas rectas separadas una de la otra a 10cm, con 10mts de distancia, a la orden del entrenador el atleta sale caminando, pisando por fuera de los bordes de la línea, luego pisando por dentro de los bordes de la línea. Objetivo: se pretende que el atleta mejore la posición de los pies en línea recta.	

Manejando el equilibrio	Materiales: bancos, borde de la pista o de un andén. Ejecución: el atleta camina en línea recta sobre el borde o los bancos, con una distancia de 10mts repetidas veces. Objetivo: se pretende que el atleta mejore la posición de los pies en línea recta y el equilibrio.	 Un diagrama de un atleta en movimiento, caminando sobre el borde de un banco o una pila de libros. El atleta está representado por una figura esquemática con brazos y piernas extendidas para mantener el equilibrio. Una flecha horizontal indica la dirección del movimiento hacia la derecha.
Carrera hacia los cuadros	Materiales: tiza o cinta. Ejecución: se dibujan o se marca 15 cuadros sobre el piso a una distancia de 1m, el atleta a la orden sale a pisar dentro del cuadro con carrera de intensidad baja. Objetivo: se pretende que el atleta mejore la posición de los pies en línea recta con mayor intensidad.	 Un diagrama de un atleta en movimiento, pisando una serie de cuadros marcados en el suelo. El atleta está representado por una figura esquemática con brazos y piernas extendidas. Las flechas indican la dirección del movimiento hacia la derecha, pasando por cada uno de los cuadros.
Patear el objeto	Materiales: caja de cartón, balones medicinales livianos, pelotas, Ejecución: el atleta camina en línea recta y conduce el material empujándolo con la punta del pie, por 20mts. Luego con trote suave. Objetivo: se pretende que el atleta mejore la posición de	 Un diagrama de un atleta en movimiento, empujando un objeto (una pelota o un balón) con la punta del pie. El atleta está representado por una figura esquemática con brazos y piernas extendidas. Las flechas indican la dirección del movimiento hacia la derecha, empujando el objeto.

	los pies en línea recta.	
Carrera de espalda	Material: humano. Ejecución: cada atleta sale de espalada, en una distancia de 15mts, siempre va a mirar que sus pies estén en línea recta, hacia un cono. Objetivo: se pretende que el atleta mejore la posición de los pies en línea recta.	
Corriendo por el borde del carril.	Material: humano Ejecución: trotando suave, recorrer una vuelta siempre pisando cualquier línea del carril de la pista. Objetivo: se pretende que el atleta mejore la posición de los pies en línea recta.	
Pequeños saltos	Material: humano Ejecución: cada atleta inicia con dos saltos del talón hacia la punta y cambia al pie contrario, así sucesivamente por 15mts. Objetivo: se pretende que el atleta mejore la posición de los pies en línea recta.	

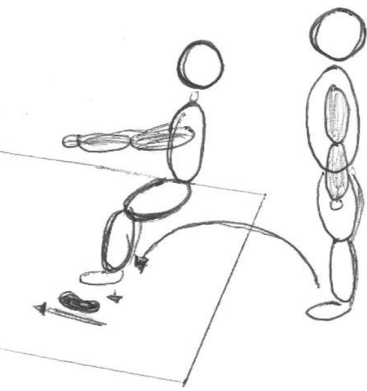
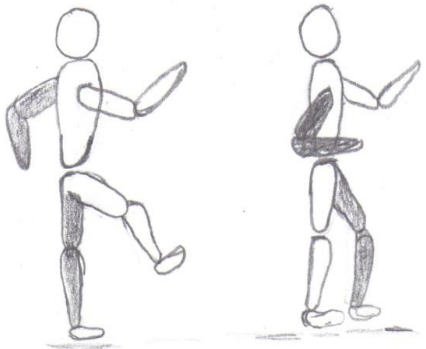
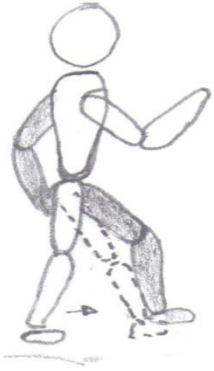
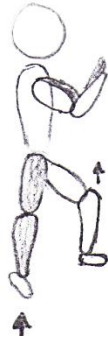
Saltos en el foso	Material: foso de salto largo. Ejecución: El atleta realiza 10 saltos continuos en el foso de salto largo, los pies siempre deben quedar en orientación rectilínea. Objetivo: se pretende que el atleta mejore la posición de los pies en línea recta.	
-------------------	--	---

Tabla 4.1.2. Ejercicios para mejorar la extensión incompleta de la pierna de impulso durante la carrera.

Avanzar rápido	Material: humano Ejecución: en parejas caminamos rápidamente ante el empuje que realice un compañero por detrás de nuestra espalda, procuramos no doblar la rodilla que contacta con el suelo. Objetivo: lograr avanzar con la extensión completa de la pierna de impulso.	
----------------	--	---

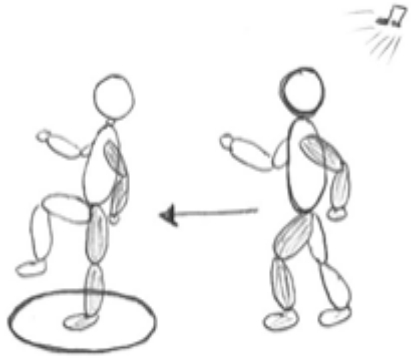
Pasos cortos y largos	Material: humano Ejecución: el atleta al caminar alarga el paso de una pierna mientras el otro avanza normal. Alternamos el ejercicio con una y otra pierna. Objetivo: tratar de llevar la pierna de impulso en mayor extensión, también se trabajaría la coordinación y percepción.	
Pierna dormida	Material: humano Ejecución: el atleta camina en una zona de 10mts siempre llevando una pierna atrasada en extensión, es decir la que va atrás se arrastra sobre el piso, se cambia a la pierna contraria. Objetivo: dominar esa extensión de la pierna de impulso.	

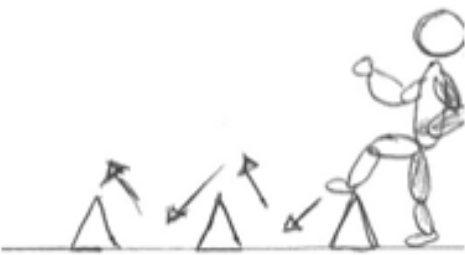
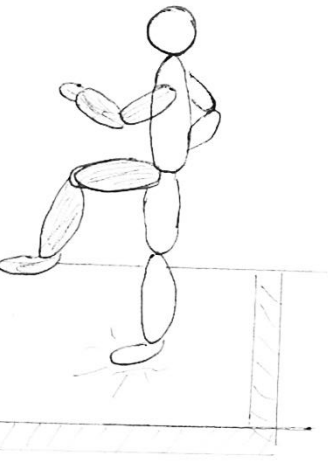
Pelea de rodillas	Material: humano Ejecución: en parejas cada atleta va ubicarse frente a frente, y empiezan con balanceos muy amplios desde la extensión de la pierna y se van a tratar de tocar las rodillas. Objetivo: lograr que el atleta extienda muy ampliamente su pierna de impulso.	 Ilustración de dos atletas en una pelea de rodillas. Ambos están de frente, con una pierna extendida hacia el otro, intentando tocar las rodillas. Las piernas extendidas están representadas con líneas punteadas para indicar el movimiento o la posición deseada.
Impulsiones a una pierna	Material: humano Ejecución: cada atleta hace saltos, pero al realizar el salto eleva una rodilla un poco más arriba que la otra, una pierna siempre va a quedar en extensión. Objetivo: lograr que el atleta extienda muy ampliamente su pierna de impulso.	 Ilustración de un atleta realizando una impulsión a una pierna. El atleta está en una posición de salto, con una pierna extendida hacia atrás y la otra flexionada y elevada. Se muestran flechas indicando el movimiento de las piernas.
Golpeo en la colchoneta	Material: colchoneta, Ejecución: el atleta se ubica a un metro de distancia con respecto a la pared, y con un impulso de cualquier pierna, va a llevar la rodilla de la otra pierna a golpear suavemente la colchoneta que va a estar sobre ella. Objetivo: lograr que el atleta extienda muy ampliamente su pierna de impulso.	 Ilustración de un atleta realizando un golpeo en la colchoneta. El atleta está en una posición de impulso, con una pierna extendida hacia atrás y la otra flexionada y elevada. Se muestra una colchoneta en el suelo y una pared vertical a la derecha.

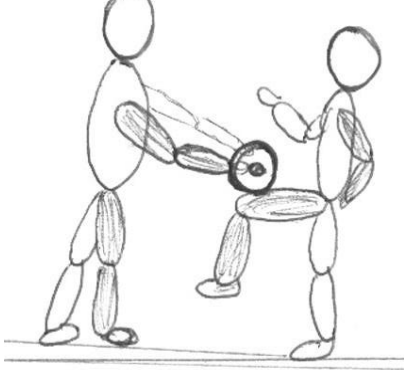
Sin doblar las rodillas.	Material: aros. Ejecución: el atleta se ubica atrás de 10 aros consecutivos, y va a realizar carrera con las dos piernas en extensión pisando siempre dentro de los aros. Objetivo: lograr que el atleta extienda muy ampliamente su pierna de impulso.	
Impulsiones en zig-zag.	Material: humano. Ejecución: el atleta se ubica de frente hacia una distancia marcada de 15mts, entonces va a realizar impulsiones consecutivas en zig-zag, es decir flexiona las rodillas y se va impulsar fuerte hacia arriba y moviéndose en ese sentido. Objetivo: lograr que el atleta extienda muy ampliamente su pierna de impulso.	
Skipping relajado	Material: humano Ejecución: el atleta va a realizar una caminata en 20mts, del talón hacia la punta similar al skipping elevando las rodillas. Este movimiento implica acción de las caderas. Objetivo: lograr que el atleta extienda muy ampliamente su pierna de impulso.	

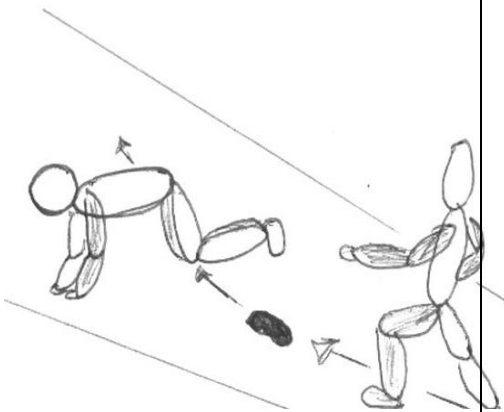
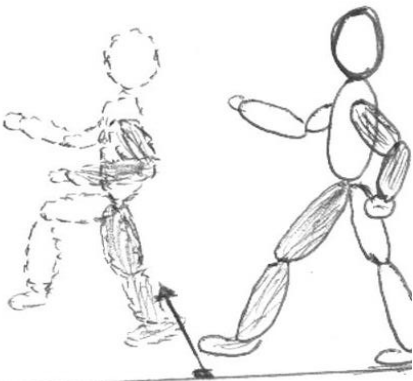
Carrera exagerada.	Material: humano Ejecución: cada atleta realiza una carrera de 20mts, pero de una manera exagerada, es decir las impulsiones desde atrás son muy fuertes y por ende la zancada es más amplia. Objetivo: lograr que el atleta extienda muy ampliamente su pierna de impulso.	
--------------------	---	---

Tabla 4.1.3. Ejercicios para mejorar la elevación de la rodilla de la pierna libre, lo suficiente.

Una rodilla no toca el piso	Material: aros. Ejecución: el atleta está trotando suavemente alrededor de aros que están sobre el piso, a la señal del profesor o entrenador, él rápidamente se ubica en un aro con la rodilla flexionada lo más arriba posible Objetivo: Elevar las rodillas a una altura correcta.	
-----------------------------	---	---

Pasa los obstáculos	Material: Conos medianos Ejecución: Colocar los conos en línea recta a una distancia de un metro y el atleta pasa en caminata sobre los conos elevando la rodilla para no tocar los conos con el pie. Objetivos: Elevar la rodilla a una altura correcta.	
Atraviesa las colchonetas	Material: colchonetas Ejecución: Extendemos 5 colchonetas en el piso en línea recta y el alumno descalzo, deberá pasar en caminata sobre las colchonetas teniendo en cuenta la elevación de las rodillas. Objetivos: Elevar las rodillas a una altura correcta para trabajar el equilibrio.	

Pasar la pelota por debajo de las piernas.	Material: pelotas Ejecución: se le da una pelota al atleta, él va a salir primero en caminata pasando la pelota por debajo de las piernas, flexionando las rodillas lo más arriba posible. Objetivo: Elevar la rodilla a una altura correcta	
Golpear la pelota.	Material: pelotas. Ejecución: en parejas, un atleta toma una pelota en sus manos, el otro se ubica de frente a él, e inicia golpes hacia la pelota con la rodilla de cualquier pierna, con una trayectoria desde atrás. Objetivo: Elevar la rodilla a una altura correcta	
Estimulación de elevación de rodilla	Material: testimonio o palos de relevos. Ejecución: el entrenador con el testimonio, se ubica detrás del atleta, él al momento del contacto que le hace del entrenador, da un medio giro y eleva cualquier rodilla para tocar el testimonio. Objetivo: Elevar la rodilla a una altura correcta	

Carreras sin pisar al compañero.	Material: humano Ejecución: en parejas, uno se ubica en cuatro apoyos y el otro hace una carrera de aproximación, al momento de llegar a su compañero da un impulso y eleva su rodilla para pasar a su compañero, siempre va a cambiar de rodillas. Por 3 veces c/u. Objetivo: Elevar la rodilla a una altura correcta	
Salto con elevación de la rodilla.	Material: humano Ejecución: el atleta da un paso, al momento de dar el segundo paso eleva la rodilla y da el salto, así sucesivamente en una distancia de 20mts, luego cambia a la otra pierna. Objetivo: Elevar la rodilla a una altura correcta.	
Salto sobre pequeños obstáculos.	Material: conos, bastones. Ejecución: se ubican 10 pequeños obstáculos a manera de vallas, y el atleta va a pasar cada obstáculo con elevación de rodilla, y cada que descienda da dos saltos y eleva la rodilla contraria para pasar el siguiente obstáculo, continuamente alternando cada pierna.	

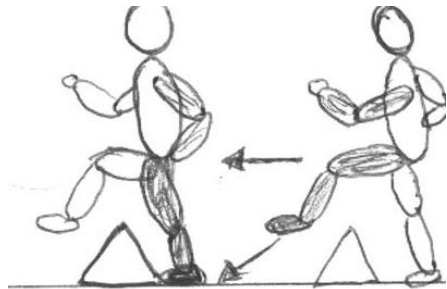
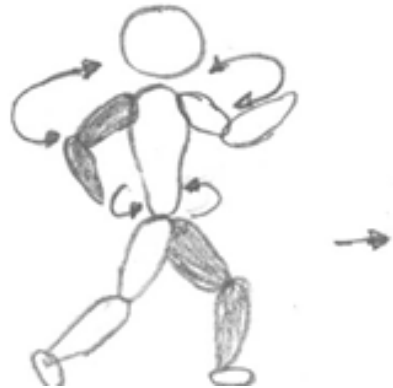
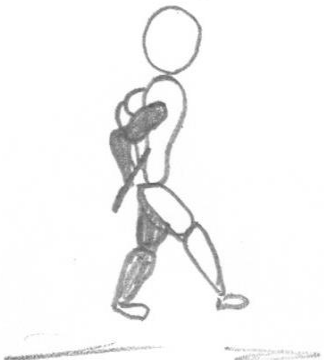
	Objetivo: Elevar la rodilla a una altura correcta	
Carrera rápida pasando los pequeños obstáculos.	Material: conos, bastones. Ejecución: los mismos 10 obstáculos, pero ahora se aumenta la altura, y el atleta va a pasar sobre ellos, rápidamente sin tumbarlos. Objetivo: Elevar la rodilla a una altura correcta	

Tabla 4.1.4. Ejercicios para mejorar la posición del tronco excesivamente adelante o atrás en la ejecución de la carrera.

Rotación del tronco.	Material: humano. Ejecución: Caminamos moviendo la cadera y hombros con gran amplitud de movimiento, mantenemos el equilibrio del paso. Objetivos: Mejorar el movimiento de la cadera en la carrera.	
----------------------	---	---

Posición del tronco	Materiales: bastones. Ejecución: Con un bastón sobre los hombros iniciar el movimiento de marcha sobre una línea sin movimiento de hombros. Objetivos: Mejorar la posición del tronco en la carrera	 Ilustración de un corredor visto desde la parte superior, con un bastón horizontalmente sobre sus hombros. Una flecha a la derecha indica la dirección de la carrera.
Posición del tronco.	Materiales: bastones Ejecución: El alumno marcha agarrando el bastón por delante del cuerpo llevando los brazos totalmente estirados hacia el frente, aumentando la frecuencia y amplitud del paso. Objetivos: Mejorar la posición del tronco y la amplitud del paso.	 Ilustración de un corredor visto desde el lado, con el bastón extendido horizontalmente hacia adelante por encima de la cabeza.
Posición del tronco	Materiales: bastones Ejecución: El alumno marcha agarrando un bastón ubicado en la parte baja de la espalda, aumentando frecuencia y amplitud del paso. Objetivos: Mejorar la posición del tronco y la amplitud del paso.	 Ilustración de un corredor visto desde el lado, con el bastón sostenido verticalmente en la parte baja de la espalda.

Posición del tronco	Materiales: humano Ejecución: El alumno marcha con movimiento de un brazo en círculos hacia adelante mientras la otra mano se apoya sobre el hombro, tronco recto y mirada al frente. Objetivos: Mejorar la posición del tronco, la amplitud del paso y mirada hacia al frente.	
Posición del tronco	Materiales: humano Ejecución: El alumno marcha con movimiento de un brazo en círculos hacia atrás mientras la otra mano se apoya sobre el hombro, tronco recto y mirada al frente. Objetivos: Mejorar la posición del tronco, la amplitud del paso y mirada hacia al frente.	

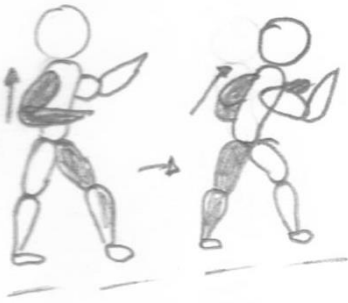
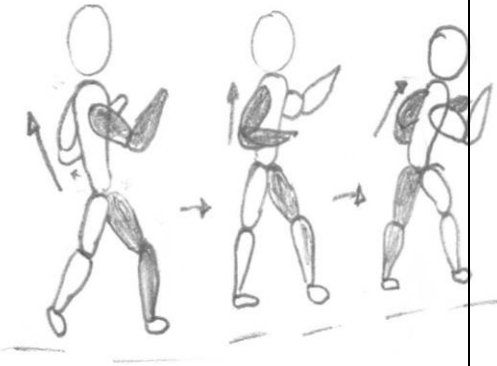
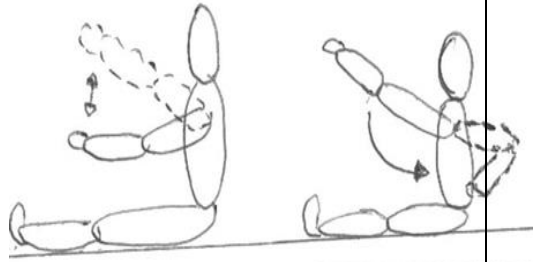
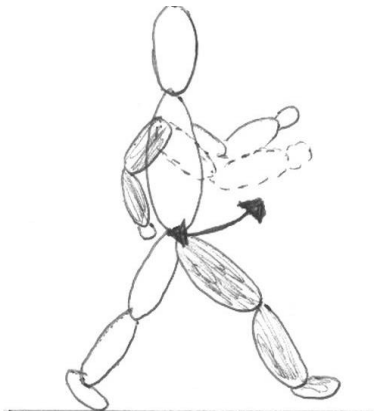
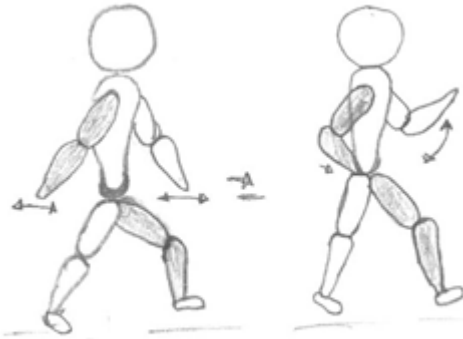
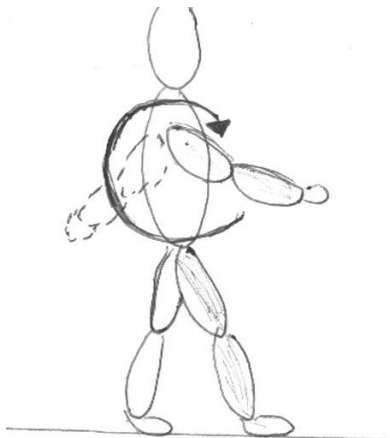
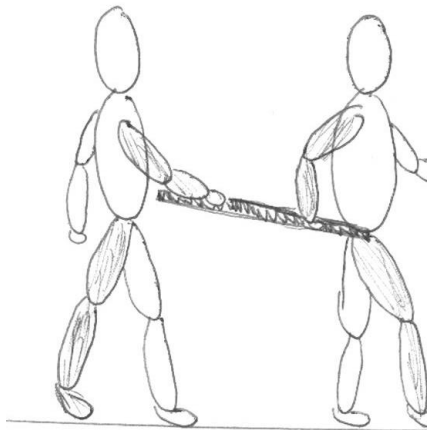
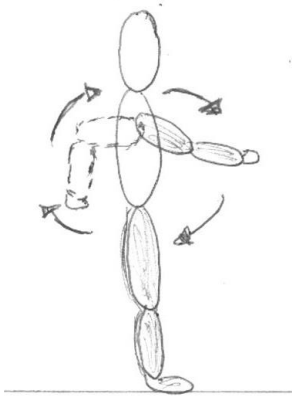
Mejorar la acción de cadera	Materiales: humano Ejecución: Por parejas un compañero nos ayuda desde atrás reforzando el movimiento de caderas. Procurar marchar con un movimiento amplio de paso. Objetivos: mejorar posición del tronco y amplitud de caderas	
Posición del tronco	Materiales: humano Ejecución: El alumno hace carreras variando las posiciones del tronco y centro de gravedad. Objetivos: conciencia de las acciones segmentarias del cuerpo.	
Tronco en tres posiciones	Materiales: humano Ejecución: El atleta sale en carrera en primera posición, con el tronco atrás y cadera delante, luego carrera en posición recta pero tratando de llevar la cadera adelante y por último flexionar un poco el tronco hacia delante. Objetivos: Diferenciar y corregir la posición del tronco.	

Tabla 4.1.5. Ejercicios para mejorar el movimiento de los brazos con una dirección rectilínea de adelante atrás.

Brazos rectos	Materiales: humano Ejecución: En posición sentada el atleta realiza movimientos de brazos posteriores, totalmente estirados, luego realiza movimiento posterior y anterior flexionando los codos. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás de la forma correcta.	
Posición estática.	Materiales: humano Ejecución: El atleta balancea los brazos paralelos al torso, (adelante, atrás) sin flexionar codos. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás teniendo en cuenta el correcto movimiento.	
Acción de brazos	Materiales: humano. Ejecución: En posiciones de pie el atleta flexiona los brazos con un ángulo de 90 grados y las manos en dirección del antebrazo y los dedos relajados, primero	

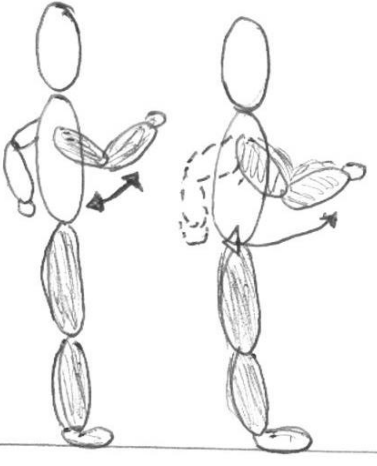
	movemos los brazos al mismo tiempo y luego alternado. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás teniendo en cuenta el ángulo de flexión.	
Acción de brazos:	Material: humano. Ejecución: En posición del ejercicio anterior realizamos el movimiento de los brazos de la misma manera y nos desplazamos marchando o caminando suavemente. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás teniendo en cuenta el ángulo y coordinar con el desplazamiento.	
Desplazamiento o con movimiento de brazos	Material: humano. Ejecución: El atleta marcha a paso lento y coordina el movimiento de los brazos adelante a tras sin flexionar codos, luego flexionado codos en la misma dirección. Objetivos: Mover los brazos	

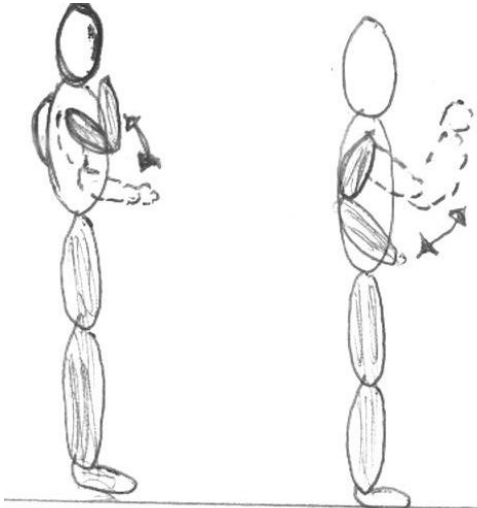
	de manera adelante atrás y coordinar en movimiento con las piernas.	
Acción de brazos	Materiales: humano. Ejecución: El atleta marcha o camina con media rotación de brazos y rotación completa de movimiento simultáneo y alternativo de brazos. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás y coordinar en movimiento con el compañero.	
Caminata con los bastones	Material: bastones. Ejecución: En parejas uno tras del otro agarramos dos bastones uno en cada mano y nos desplazamos de manera que el braceo se realice hacia el frente. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás y coordinar en movimiento con el compañero.	

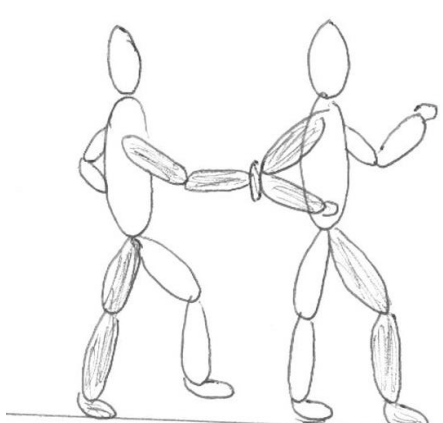
Braceo de mariposa	Material: humano. Ejecución: el atleta en posición normal o de pie, realiza el braceo que se utiliza en el estilo libre de natación. Objetivo: dominar la mayor movilidad articular por parte de la articulación del hombro.	
Cambios rápidos.	Material: humano. Ejecución: el atleta ubica una pierna más adelantada que la otra y flexiona la rodilla, entonces va a realizar braceos lineales con flexión del codo, primero suavemente un minuto, y luego rápidamente un minuto. Cada dos minutos se cambia. Objetivos: mejorar la posición lineal del braceo en la carrera.	

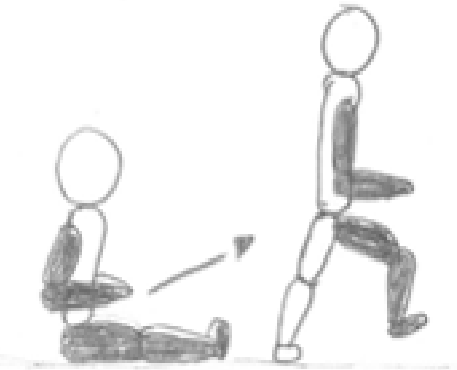
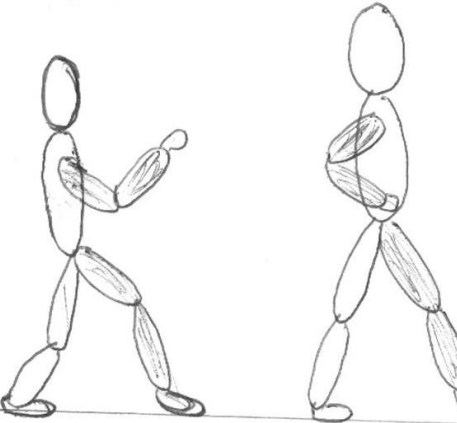
Carrera con testimonio.	Material: testimonios de relevo o palitos de escoba. Ejecución: El atleta realiza carrera a intensidad baja, y toma un testimonio a cada mano, siempre el testimonio durante la carrera va a ir de forma lineal, desde el mentón hacia atrás, rosando la cresta iliaca de la cadera o pelvis. Objetivo: mejorar la posición lineal del braceo en la carrera.	
-------------------------	--	---

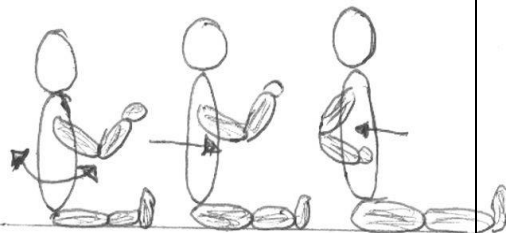
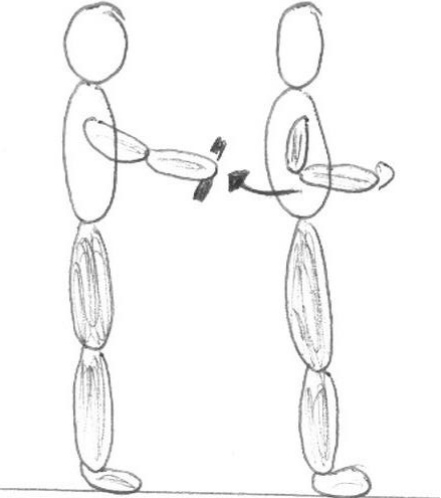
Tabla 4.1.6. Ejercicios para mejorar el movimiento de los brazos con el angulo respectivo (90°).

Mover los brazos	Material: humano Ejecución: Desde la posición de pie, el troco recto y la mirada al frente y los hombros relajados. Se balancean los brazos flexionados con un ángulo de 90 grados y las manos en dirección del antebrazo y los dedos semiflexionados, primero en forma bilateral (movimiento de los dos brazos a la vez), unilateral (movimiento de un solo brazo) y por ultimo alterno. Objetivos: Corregir la acción de los brazos y tener un	
------------------	--	---

	correcto ángulo de movimiento.	
Mover los brazos	Material: humano Ejecución: Desde la posición de pie, el troco recto y la mirada al frente y los hombros relajados. Se balancean los brazos flexionados y con un ángulo de 90 grados y las manos en dirección del antebrazo y los dedos semiflexionados, se balancean los brazos con dirección de las manos desde la cadera hasta la línea media del cuerpo, entre el mentón y el esternon primero en forma bilateral (movimiento de los dos brazos a la vez), luego unilateral (movimiento de un solo brazo) y alternada. Objetivo: Mejorar el movimiento de los brazos desde la cadera hasta la línea media del cuerpo. Con un correcto ángulo.	

Mover los brazos	Material: humano Ejecución: Repetir el ejercicio anterior y lo complementamos caminando y luego trotando teniendo en cuenta la correcta posición de los brazos. Objetivos: Correcto movimiento de los brazos y posición de los mismos.	
Tócame el codo.	Material: humano Ejecución: en parejas un atleta coloca sus brazos en ángulo de 90^0, he inicia una caminata y su compañero se coloca a un metro atrás de él, y coordinadamente el de atrás va a tocar sus codos con las palmas de las manos. Objetivo: Correcto movimiento de los brazos y posición de los mismos	
Llevando los testimonios.	Material: testimonios. Ejecución: El atleta con testimonios, los lleva junto a sus piernas y cada dos pasos hace movimientos de braceo durante cuatro paso y los lleva de nuevo a las piernas, así sucesivamente por 100m. Objetivo: automatizar el movimiento de brazos con su respectivo ángulo.	

Reacción sin braceo.	Material: humano Ejecución: el atleta sentado en el piso, con espalda recta, coloca sus brazos en ángulo de 90^0, a una señal va a levantarse y sigue corriendo por 10mts sin realizar movimiento de los brazos, es decir con la forma en que estaba sentado. Objetivo: implicar el ángulo correcto del braceo en la carrera.	 El diagrama ilustra a un atleta en dos posturas: primero, sentado en el suelo con los brazos extendidos hacia adelante en un ángulo de 90 grados; luego, una flecha indica la transición a una postura de carrera donde el atleta avanza sin mover los brazos, manteniéndolos en la misma posición horizontal.
Movimiento de brazos.	Material: humano. Ejecución: el atleta va a caminar en una distancia de 20mts, cada dos pasos va a flexionar rodillas, hace también dos pasos con rodillas flexionadas, cuando los pasos son en extensión, los codos se dirigen atrás, pero cuando los pasos van en flexión, los brazos realizan una flexión y se colocan adelante del cuerpo. Objetivo: lograr que el atleta ejecute un ángulo de braceo óptimo.	 El diagrama muestra dos etapas de la marcha. En la primera, el atleta está en una postura de extensión con los brazos flexionados y los codos dirigidos hacia atrás. En la segunda, el atleta está en una postura de flexión de las rodillas, y los brazos están flexionados y se colocan adelante del cuerpo.

Braceo en el piso	Material: humano Ejecución: el atleta se ubica sentado en el piso en posición recta, y coloca sus brazos en ángulo de 90^0, y va a llevar sus codos con gran velocidad hacia atrás, luego cambia con gran velocidad hacia adelante, por último de atrás hacia adelante, siempre va rosar la cresta iliaca de la cintura con este movimiento. Objetivo: lograr que el atleta ejecute un óptimo ángulo de braceo	
Estimulación en brazos	Material: testimonios. Ejecución: el entrenador o profesor con un objeto en sus manos va a tocar cualquier brazo del atleta que está ubicado de espaldas hacia él, este a su vez coloca su brazo en ángulo de 90^0 y va a buscar tocar el objeto con el brazo que ha flexionado, el cual el profesor lo ubica a una distancia considerada para que el atleta pueda tocar el objeto. Objetivo: lograr que el atleta ejecute un óptimo ángulo de braceo.	
Carrera sin braceo.	Material: humano Ejecución: el atleta hace una	

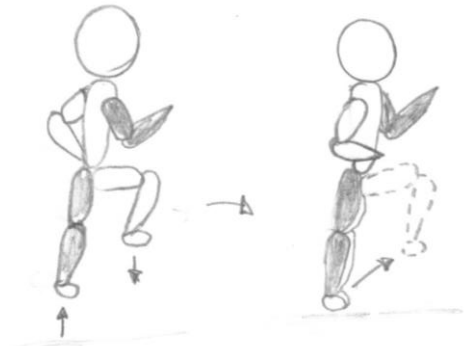
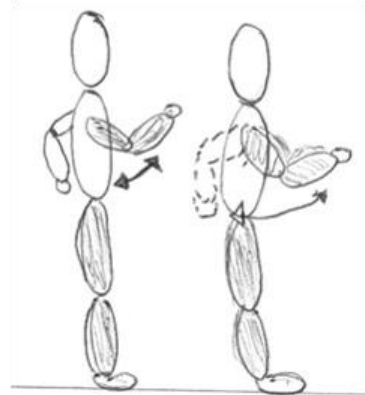
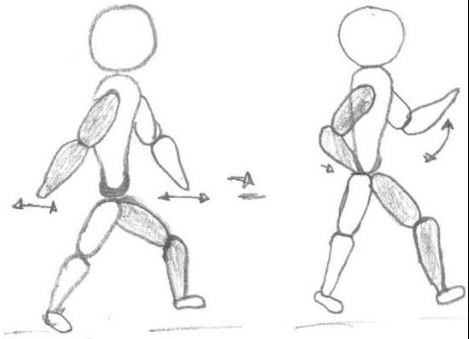
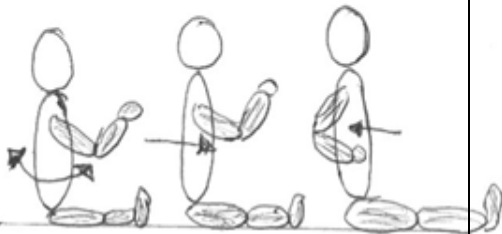
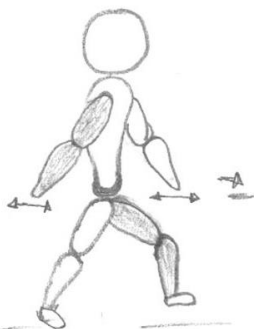
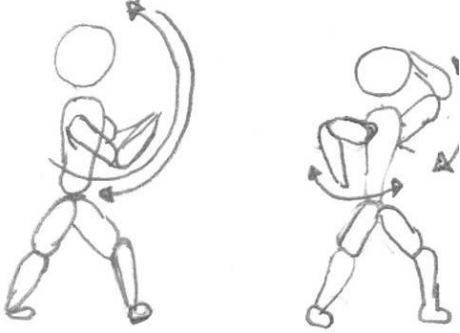
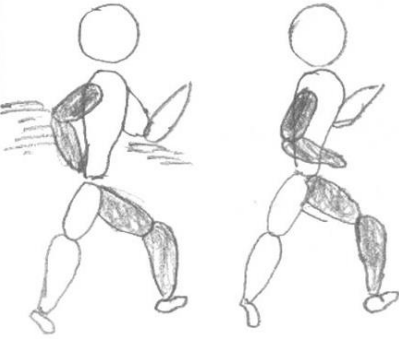
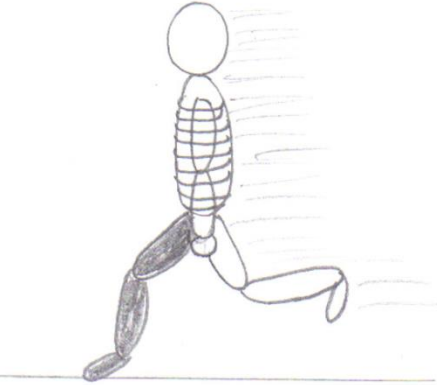
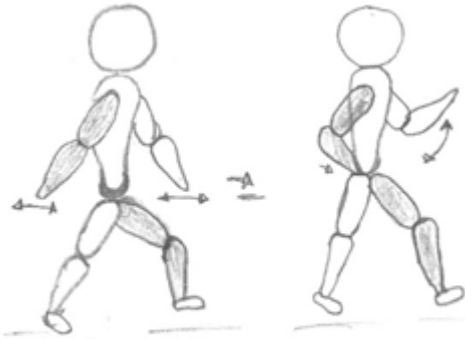
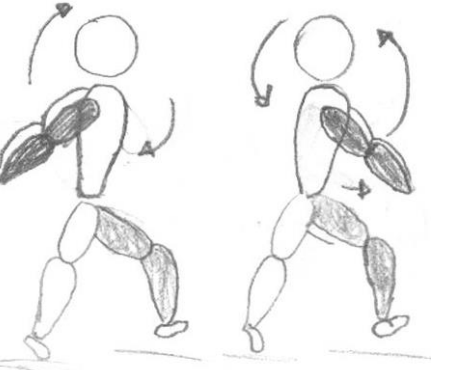
	vuelta completa a la pista corriendo a intensidad baja, “suave”, los primeros 200mts los hace con los brazos relajados en flexión hacia atrás, los últimos 200mts los hace con los brazos relajados en flexión hacia adelante. Siempre limitando la acción de braceo. Objetivo: lograr que el atleta ejecute un óptimo ángulo de braceo.	
--	---	---

Tabla 4.1.7. Ejercicios para mejorar el movimiento de los brazos y prevenir una marcada rotación del tronco,

Brazos en movimiento	Material: humano Ejecución: Desde la posición de pie, el troco recto y la mirada al frente y los hombros relajados. Se balancean los brazos extendidos paralelos al torso, primero en forma bilateral (movimiento de los dos brazos a la vez), luego unilateral (movimiento de un solo brazo) y por ultimo alterno. Objetivo: Acción coordinada de brazos sin acompañar el movimiento con los hombros.	
----------------------	--	---

Brazos relajados	Material: humano Ejecución: El atleta camina con los brazos estirados y relajados, dejamos que se muevan reflejamente al ritmo del paso. Pasamos de esta actitud refleja a una actitud voluntaria de braceo. Y luego alternamos ambas situaciones. Objetivo: toma de conciencia de la acción coordinada de brazos y hombros	
Acción de y brazos hombros	Materiales: ninguno Ejecución: El atleta en una primera posición que es sentado en el suelo realiza rotaciones anteriores y posteriores de hombros. Objetivos: Desarrollo de la perfecta rotación del claviculohumeral	
Marcha inglesa	Materiales: humano Ejecución: El atleta marchara simulando la marcha de la guardia inglesa, con amplios movimientos de brazos, manteniendo relajado el movimiento de los brazos. Objetivo: Se pretende ampliar la amplitud de la rotación de brazos y hombros.	

Acción de brazos y hombros	Materiales: humano Ejecución: El atleta sale caminando con rotación completa y media rotación, de movimiento simultáneo y alternativo de brazos. Objetivos: Dominio creado y natural de movimiento de brazos	
Acción de piernas brazos y hombros	Material: ninguno Ejecución: Los alumnos marchan con movimiento lento de braceo y con movimiento rápido del paso y viceversa. (discriminación perceptiva segmentaria) Objetivos: Trabajo de coordinación y discriminación perceptiva segmentaria	
Correr enlazado.	Material: lasos o sogas. Ejecución: se enlaza o se amarra al atleta desde la parte superior (hombros) hasta la cintura, y luego realiza carrera por 20mts. Objetivo: limitar el movimiento de los hombros.	

Carrera con hombros atrás-adelante.	Material: humano. Ejecución: el atleta realiza carrera con movimiento de hombros desde atrás hacia adelante, primero con brazos en extensión y luego en flexión. Objetivo: hacer que el atleta no realice esos movimientos durante la carrera, limitar el movimiento de los hombros.	
Hombros arriba-abajo.	Material: humano. Ejecución: el atleta coloca los brazos en ángulo de 90°, y con caminata en cirulos, va a mover sus hombros de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, y así sucesivamente por 5min. Objetivo: limitar el movimiento de hombros, con acciones similares.	
Movimientos circulares de los brazos.	Material: humano. Ejecución: el atleta realiza una carrera de 20mts pero con movimientos circulares de los brazos de atrás hacia adelante, así sucesivamente, luego de adelante hacia atrás. Objetivo: limitar el movimiento de los hombros con las acciones rotatorias de	

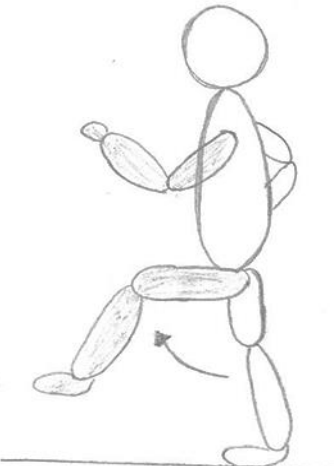
	los brazos.	
--	-------------	--

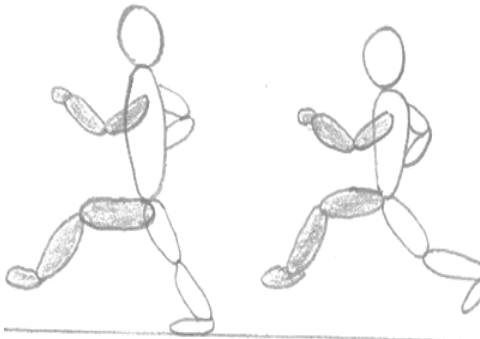
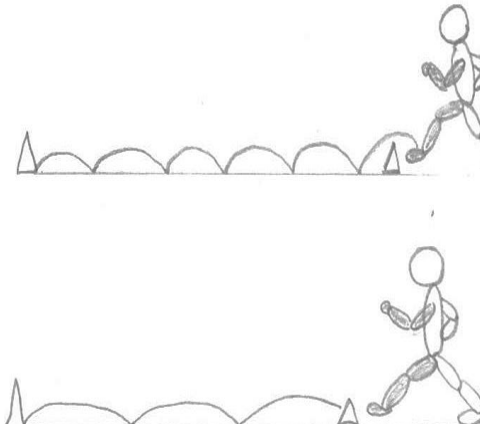
4.2 EJERCICIOS PARA LA ETAPA DE LA ESPECIALIZACIÓN INICIAL (12-15 AÑOS)

Las siguientes tablas muestran los ejercicios a realizar, para mejorar los errores cometidos durante la ejecución de la técnica de la carrera. Se mencionan seis errores encontrados en esta etapa, cuando se realizó la filmación de cinco atletas, de los cuales se hace la guía, con ejercicios pertinentes para lograr una correcta ejecución del gesto en mención. Los ejercicios tienen un componente más riguroso en cuanto a la realización de la técnica de la carrera.

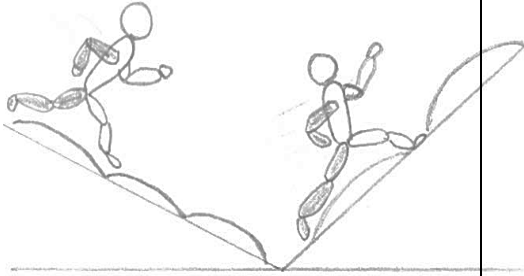
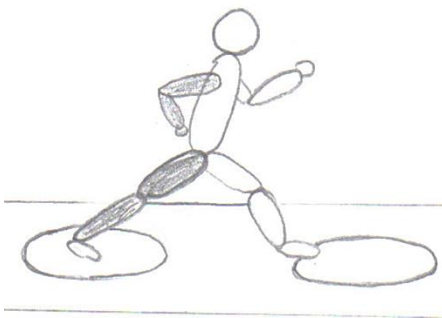
Los ejercicios son los siguientes:

Tabla 4.2.1. Ejercicios para mejorar la amplitud de zancada.

Caminado a pasos largos	Materiales: humano Ejecución: El atleta caminado hace extensión de la pierna de impulso, eleva la rodilla de la pierna libre para buscar gran amplitud de zancada. Hacemos énfasis en el recobro del talón cerca del glúteo al mismo tiempo que la rodilla se adelanta Objetivos: Mejorar la amplitud de la zancada.	
-------------------------	---	--

Amplitud y frecuencia de la zancada	Materiales: humano Ejecución: El atleta realiza progresivos de velocidad, primero progresivos aumentando la velocidad con amplitud de zancada, y luego aumentando la frecuencia de zancada. Hay que procurar que el progresivo para la amplitud de la zancada, los apoyos no se realicen con el talón. Objetivos: Mejorar la amplitud y frecuencia de la zancada.	
Mejorar la amplitud y frecuencia de la zancada	Materiales: Conos y un metro. Ejecución: En grupo o individual alternamos tramos de 20 metros señalando con los conos, y en el primer tramo de 20 metros trabajamos con frecuencia y en el otro tramo amplitud. Objetivos: Mejorar la amplitud y frecuencia de la zancada mediante la construcción de la misma.	

Construcción de la zancada amplitud y frecuencia	Materiales: un metro Ejecución: Realizamos progresivos con regresivos es decir cambiamos de intensidad de suave a rápida y de rápida a suave, trabajando amplitud y frecuencia al tiempo en 20mts La distancia del regresivo es igual la distancia del progresivo (10mts y 10mts). Objetivos: Mejorar la amplitud y frecuencia de la zancada mediante la construcción de la misma.	
Tramos de amplitud y frecuencia.	Materiales: conos y un metro. Ejecución: Con un tramo inicial para adquirir la máxima velocidad en 10 metros. El atleta corre manteniendo la velocidad durante 30 metros (velocidad lanzada), realizamos el ejercicio una vez a máxima amplitud, otra a máxima frecuencia, y una última a máxima amplitud y frecuencia a la vez. Objetivos: Mejorar la amplitud y frecuencia de la zancada mediante la construcción de la misma	 

Pendientes en ángulo.	Materiales: humano. Ejecución: En una pendiente en bajada corriendo en frecuencia con otra pendiente en subida corriendo en amplitud de zancada. Procurar que el terreno sea liso y firme para prevenir accidentes. Objetivos: Mejorar la amplitud y frecuencia de la zancada mediante la construcción de la misma.	
Pasos largos con obstáculos.	Materiales: aros Ejecución: Colocamos aros en el piso a una distancia de 1.80 metros en un tramo de 20 metros, el atleta tendrá que pasar pisando por dentro del aro. Objetivos: Mejorar la amplitud de la zancada.	

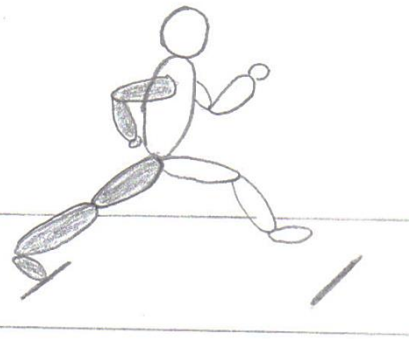
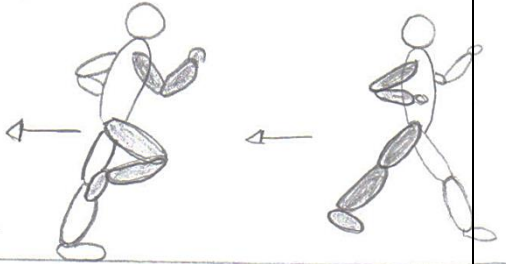
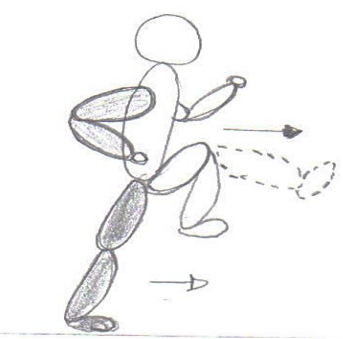
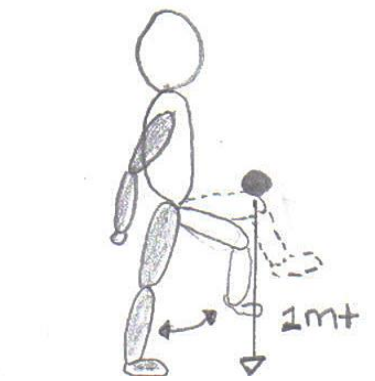
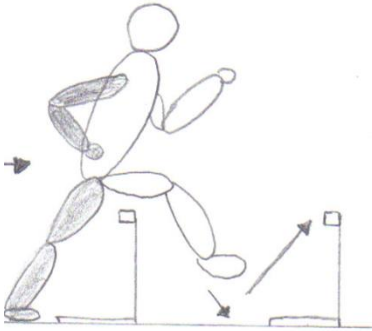
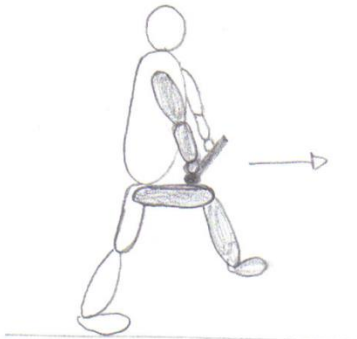
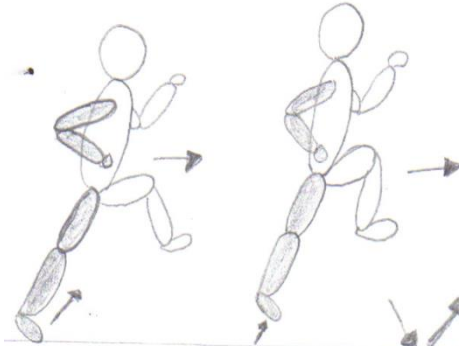
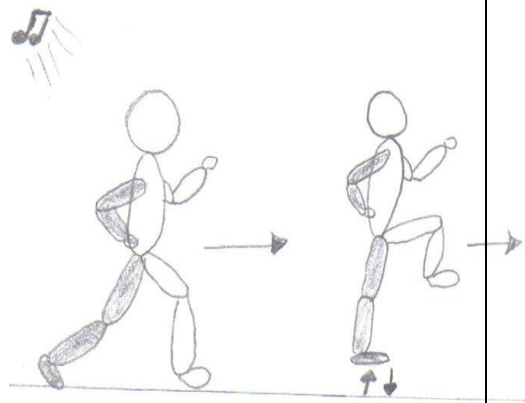
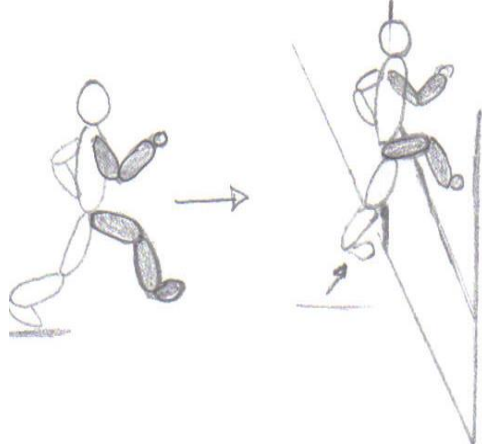
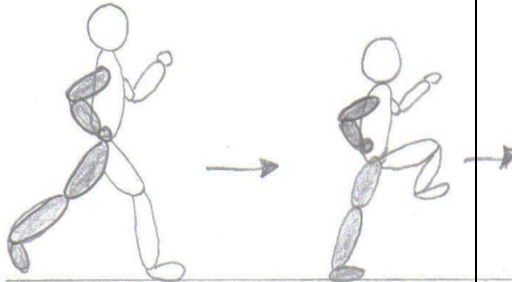
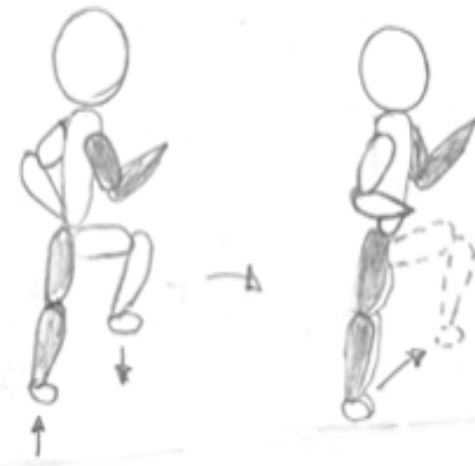
Huellas en línea recta.	Materiales: metro y tiza Ejecución: En una línea recta dibujamos huellas a una distancia de 1.50 metros el atleta deberá partir pisando las huellas en línea recta en un tramo de 20 metros. Objetivos: Mejorar la amplitud de la zancada en una dirección correcta.	
Perseguido por el león.	Material: humano Ejecución: el atleta realiza zancadas muy amplias a manera de como las realizan las gacelas. El atleta realiza fuertes impulsos para alcanzar una mayor amplitud con la zancada. Objetivo: Mejorar la amplitud de la zancada en una dirección correcta	
Zancadas de espaldas.	Materiales: humano Ejecución: el atleta realiza elevación de rodillas y fuertes extensiones hacia atrás, recorre una distancia de 15mts siempre de espaldas. Objetivo: Mejorar la amplitud de la zancada en una dirección correcta.	

Tabla 4.2.2. Ejercicios para mejorar la elevación de la rodilla de la pierna libre, lo suficiente.

Rodillas al pecho.	Material: humano Ejecución: el atleta hace caminata pero al dar el paso eleva la rodilla al pecho y hace un pateo fuerte hacia adelante, así sucesivamente por una distancia de 15mts. Objetivo: logra que el atleta realice una óptima elevación de rodilla.	 Diagrama de un atleta en movimiento, realizando un ejercicio de elevación de rodilla y pateo. El atleta está en una postura de caminata, con una pierna adelantada y la otra atrás, elevando la rodilla hacia el pecho y pateando fuerte hacia adelante. Se muestran flechas indicando la dirección del movimiento y una línea punteada que indica la trayectoria del pateo.
Golpear el bastón o la soga.	Material: un bastón o una soga. Ejecución: se coloca el bastón o la soga a una altura de 1mt, entonces el atleta va a tocar la soga o el bastón con la rodilla continuamente por 1min. Dado el caso que no se pueda tocar los objetos a esta altura se baja la altura a 80cm. Objetivo: Estimular la elevación de rodilla a una altura exigente.	 Diagrama de un atleta en una postura de caminata, tocando un objeto (bastón o soga) con la rodilla. El objeto está colocado a una altura de 1 metro, como se indica con una flecha y la etiqueta '1mt+'. El atleta está en una postura de caminata, con una pierna adelantada y la otra atrás, tocando el objeto con la rodilla.

Pasando los obstáculos.	Materiales: vallas u objetos a 30cm Ejecución: el atleta va a pasar 10 obstáculos, distanciados a 1mt con la altura de 30cm, primero caminando, luego con carrera a baja intensidad. Objetivo: logra que el atleta realice una óptima elevación de rodilla.	
Skipping con bastón en las manos.	Material: bastón de 50cm. Ejecución: el atleta toma el bastón con sus manos ubicándolo por encima de la cadera e inicia carrera llevando las rodillas y toca el bastón que él lleva. Objetivo: lograr que el atleta realice una óptima elevación de rodilla.	
Elevación con saltos	Materiales: humano Ejecución: el atleta eleva las rodillas lo más alto posible, pero al momento de que la rodilla este arriba de la cadera da un salto con la pierna contraria, así sucesivamente intercambiando las piernas en una distancia de 15mts. Objetivo: lograr que el atleta realice una óptima elevación	

	de rodilla.	
Rodillas siempre elevadas.	Material: humano Ejecución: el atleta dentro de un cuadro demarcado, hace carrera a intensidad baja, a un sonido del pito del entrenador eleva cualquier pierna flexionando de rodilla, y continua saltando sobre la otra pierna, cuando escuche dos sonidos baja la pierna y continua trotando. Así sucesivamente por 5min siempre intercambiando piernas. Objetivo: lograr que el atleta realice una óptima elevación de rodilla.	
Saltar la soga	Materiales: una soga Ejecución: se coloca la soga a 110cm, ya sea amarrada sobre paralelas o postes, o la tengan dos atletas, entonces el atleta con una pequeña carrera de aproximación rápida, con un fuerte impulso va a pasar la soga. Para pasarla tiene que elevar bien la pierna en flexión. Si no se puede pasar la altura se la disminuye. Objetivo: lograr que el atleta realice una óptima elevación de rodilla.	

Skipping alternado	Materiales: humano Ejecución: el atleta realiza carrera suave en una distancia de 50mts, pero cada dos pasos eleva las rodillas, es decir dos pasos normales, y dos pasos con elevación de rodillas. Objetivo: logra que el atleta realice una óptima elevación de rodilla.	
Skipping con saltos simultáneos	Material: humano Ejecución: el atleta realiza elevación de rodillas simultáneamente con saltos es decir que cada que la rodilla vaya en elevación se da un salto y al descender ambas piernas, estas caen a la vez. Se lo trata de hacer lo más rápido posible por 20mts. Objetivo: aplicar la coordinación para una mejora en la elevación de las rodillas.	

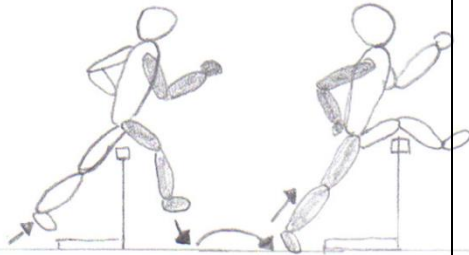
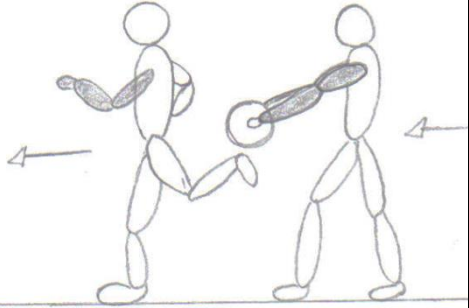
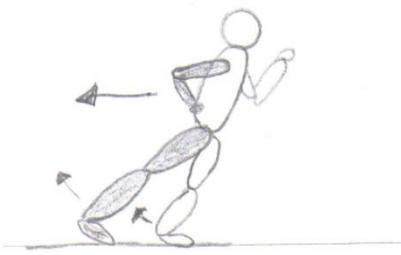
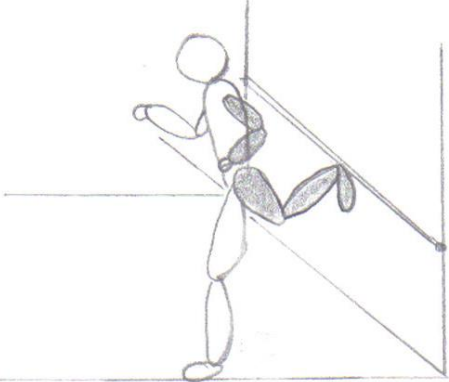
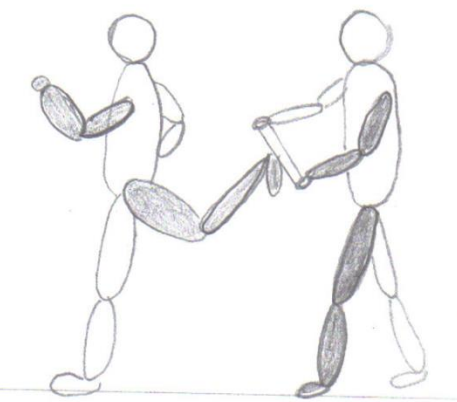
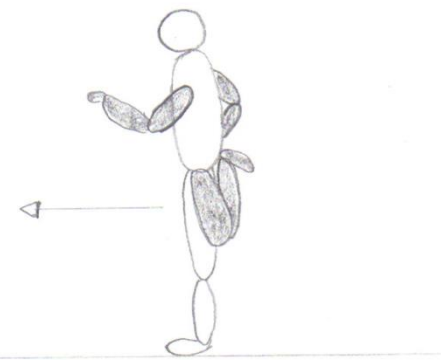
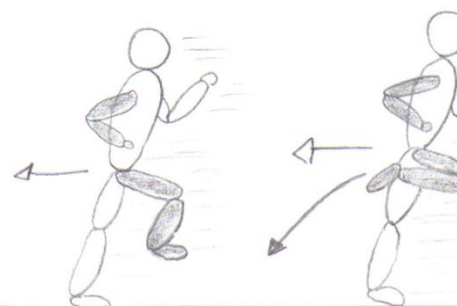
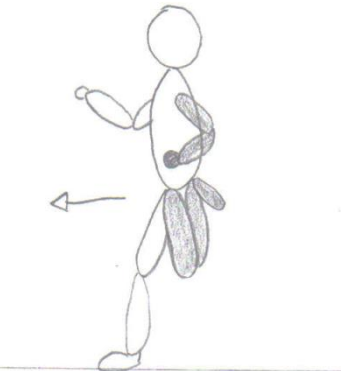
Pasar las vallas con saltos	Materiales: vallas Ejecución: se ubican 10 vallas a 40cm de altura, el atleta va a pasarlas con elevación de rodillas, primero pasa una rodilla sobre la valla, al descenderla da un salto y con la otra rodilla va pasar la siguiente valla, la pierna atrasada va a pasar de forma vertical como el pasaje en la prueba de valla. Así sucesivamente hasta completar todas las vallas. Objetivo: lograr que el atleta realice una elevación de rodillas con implemento.	
------------------------------------	--	---

Tabla 4.2.3. Ejercicios para mejorar la flexión de la rodilla en la fase de sostén.

Pateo de burro	Material: pelota. Ejecución: en parejas, un atleta toma una pelota en sus manos, el otro se ubica de espaldas a él, y empieza a tratar de golpear la pelota que su compañero tiene en las manos. Realización por 5min. Objetivo: hacer que el atleta haga una flexión de la pierna hacia los glúteos.	
-----------------------	---	---

Extensiones hacia atrás	Material: humano Ejecución: el atleta hace continuamente pateos atrás con las piernas en extensión, a manera de skipping ruso. Objetivo: hacer que el atleta realice un buen recobro a partir de la extensión.	
Golpeos a la soga	Material. Soga. Ejecución: el atleta se ubica de espaldas a la soga que está a un metro de altura y empieza a tocarla suavemente con los talones de sus piernas. Lo realiza alternadamente durante 5min. Objetivo: hacer que el atleta haga una flexión de la pierna hacia los glúteos.	
Caminata tocando el bastón	Material: bastón Ejecución: en parejas un atleta toma el bastón por encima de su cadera, el otro de espaldas a él, he inician caminata por 20mts, el de adelante va a tocar el bastón que su compañero lleva detrás de él. Objetivo: hacer que el atleta haga una flexión de la pierna hacia los glúteos.	

Tocando los glúteos	Materiales: humano Ejecución: el atleta realiza una caminata pero llevando los talones de los pies, a que toquen los glúteos, en una distancia de 20mts. Objetivo: hacer que el atleta haga una flexión de la pierna hacia los glúteos.	
Caminata de espaldas	Material: humano Ejecución: el atleta va a caminar de espaldas, primero eleva la rodilla luego toca el glúteo y termina con una extensión para descender la pierna, así sucesivamente en una distancia de 20mts. Objetivo: hacer que el atleta haga una flexión de la pierna hacia los glúteos.	
Carrera a un taloneo.	Material: humano Ejecución: el atleta realiza carrera suave pero siempre, que un talón toque un glúteo de la misma pierna, en una distancia de 20mts, el devolverse lo hace con pierna contraria. Objetivo: hacer que el atleta haga una flexión de la pierna hacia los glúteos.	

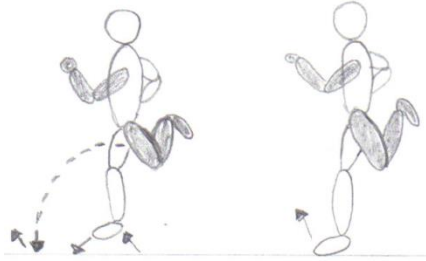
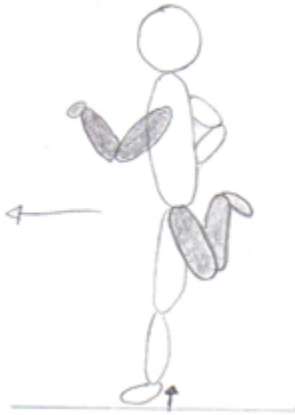
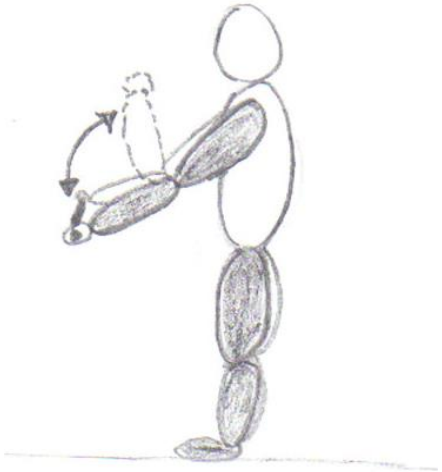
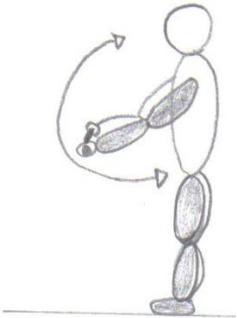
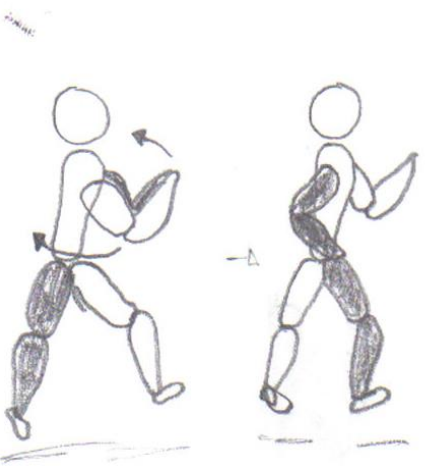
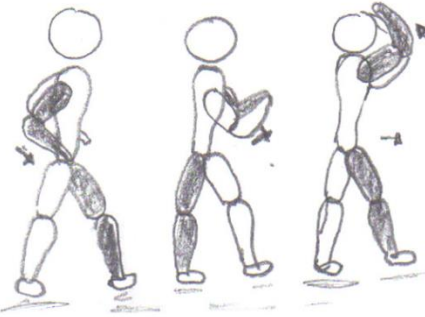
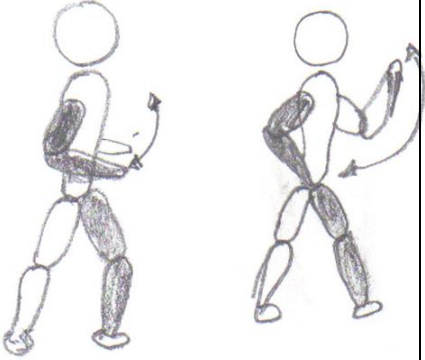
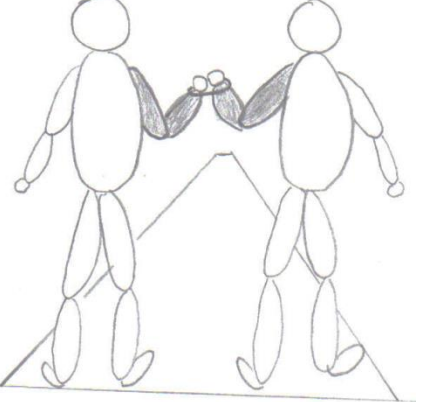
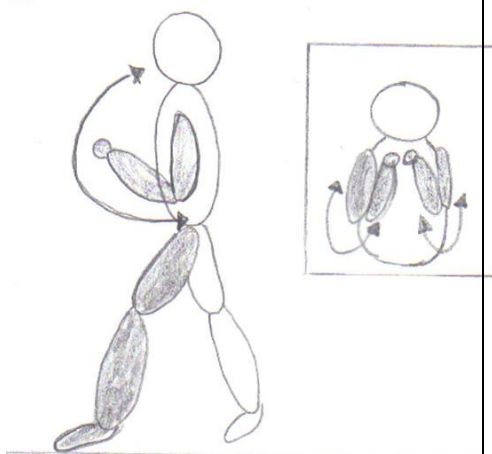
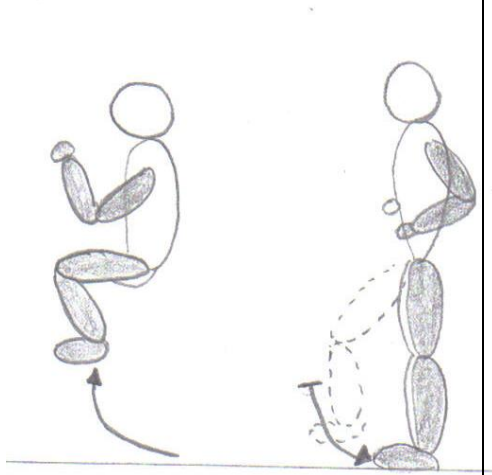
Talaneo en el piso.	Materiales: humano Ejecución: El atleta boca abajo realiza pateos hacia los glúteos tratando que los talones los toquen. Lo realiza por un minuto. Objetivo: hacer que el atleta haga una flexión de la pierna hacia los glúteos.	
Talaneo con saltos	Material: humano Ejecución: El atleta realiza talaneo con un salto intermedio, es decir que lleva talón hacia el glúteo y da un salto, cambia hacia la otra pierna y realiza lo mismo. Lo hace por 20mts. Objetivo: hacer que el atleta haga una flexión de la pierna hacia los glúteos.	
Talaneo saltado.	Material: humano Ejecución: el atleta realiza talaneo pero en cada impulso lo hace con un salto, es decir hace talaneo impulsándose fuerte hacia arriba en 20mts. Objetivo: hacer que el atleta haga una flexión de la pierna hacia los glúteos.	

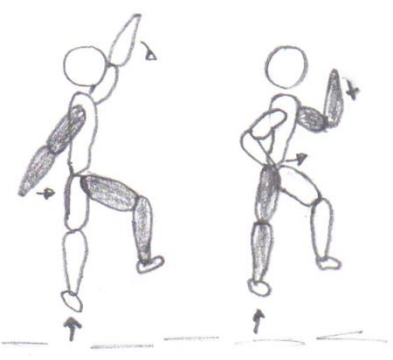
Tabla 4.2.4. Ejercicios para mejorar el movimiento de los brazos con una dirección rectilínea de adelante atrás.

Brazos rectos con bastones	Materiales: bastones Ejecución: En posición de pie el atleta agarra un bastón con las dos manos y realiza movimientos de brazos flexionando codos y realiza el movimiento al recto de los antebrazos, luego realiza el mismo movimiento caminado. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás de la forma correcta.	
Posición estática.	Materiales: bastón. Ejecución: El atleta agarra bastón con las dos manos a la anchura de los hombros, luego balancea los brazos paralelos al torso, (abajo arriba) sin flexionar codos. Objetivos: Mover los brazos sin flexionar codos teniendo en cuenta el movimiento recto de los brazos.	

Acción de brazos	Materiales: ninguno. Ejecución: Caminando o trotando el atleta flexiona los brazos con un ángulo de 90 grados y balanceamos las manos en dirección del antebrazo y los dedos relajados, primero movemos los brazos al mismo tiempo y luego alternado. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás teniendo en cuenta el ángulo de flexión y la coordinación al desplazarse	
Desplazamiento o con movimiento de brazos	Material: humano. Ejecución: El atleta marcha a paso lento y coordina el movimiento de los brazos al mismo tiempo. atrás, adelante y arriba flexionando codos, Objetivos: Mover los brazos de manera que siga la misma dirección hacia donde apunta el antebrazo cuando se tiene el brazo en flexión.	

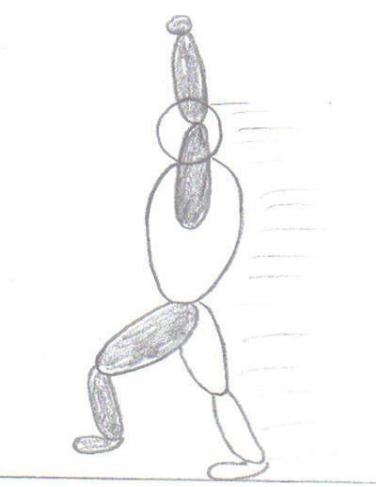
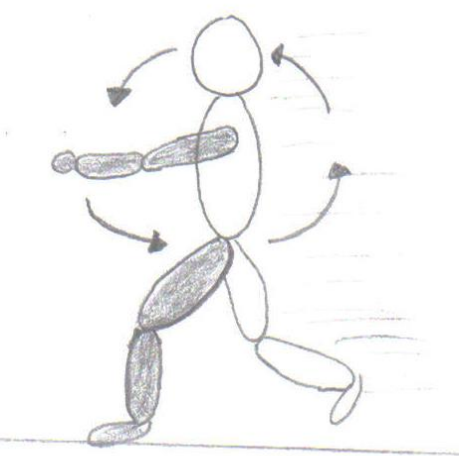
Acción de brazos	Materiales: humano Ejecución: El atleta marcha o camina con media rotación de brazos y rotación completa de movimiento simultáneo y alternativo de brazos, Simulando marchar. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás y coordinar en movimiento.	
Atados en parejas.	Materiales: cordones. Ejecución: En parejas un atleta al lado del otro y se atan las muñecas, caminan en línea recta moviendo los brazos adelante atrás y coordinan el movimiento. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás y coordinar el movimiento con su compañero.	

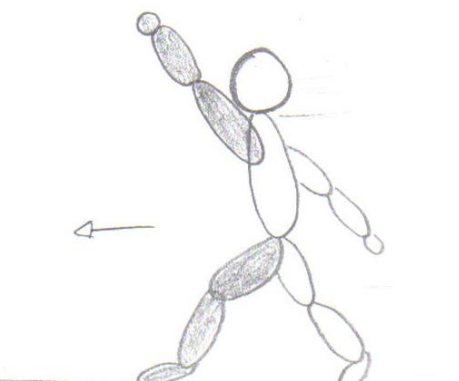
Coordinación del movimiento.	Materiales: humano Ejecución: Caminamos en línea recta mirando al frente y con los hombros relajados flexionamos codos y balanceamos los brazos desde la cadera hasta la línea media del cuerpo primero con los dos brazos iguales luego con movimiento de un solo brazo. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás y coordinar en movimiento.	
Saltos sin impulso	Material: humano. Ejecución: El atleta salta en línea recta, al saltar lleva los brazos hacia delante y al caer lleva los brazos hacia atrás, realizar el ejercicio en un tramo de 10 metros. Objetivos: Coordinar el movimiento de los brazos con los saltos teniendo en cuenta la dirección correcta que debe llevar el brazo.	
Payasitos.	Materiales: humano Ejecución: El atleta hace el salto del payasito teniendo en cuenta el movimiento de los brazos con flexión en dirección de los antebrazos. Primero se realiza los saltos pero con rotación de los	

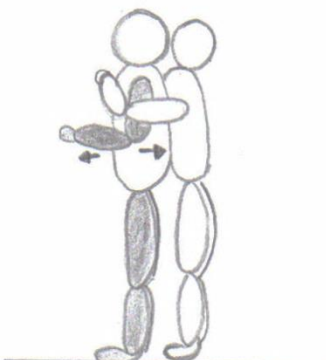
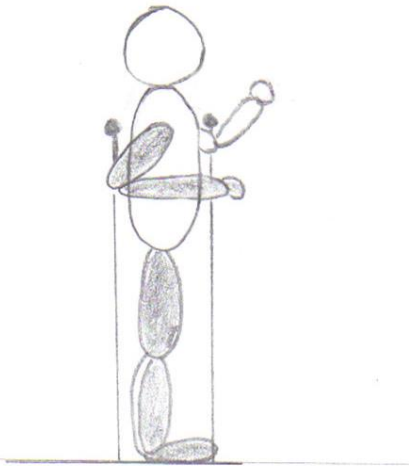
	brazos totalmente estirados (adelante, atrás), luego con flexión de codos. Objetivos: Tener en cuenta el correcto movimiento del braceo al saltar.	 El diagrama muestra dos posturas de un cuerpo humano en un salto. En la primera postura, los brazos están totalmente estirados hacia adelante y hacia atrás. En la segunda postura, los brazos están flexionados en los codos. Se indican flechas para mostrar el movimiento de los brazos y las piernas.
Impulsión a una pierna.	Materiales: humano Ejecución: Como si fuera caminado y siempre va a elevar más la pierna derecha y realiza el movimiento con el brazo izquierdo y viceversa. Aumentamos la velocidad del ejercicio. Objetivos: Coordinamos los movimientos de los miembros inferiores con los superiores teniendo en cuenta la correcta técnica de braceo.	 El diagrama muestra un cuerpo humano en una postura de coordinación. La pierna derecha está elevada y el brazo izquierdo está extendido hacia adelante. Se indican flechas para mostrar el movimiento de las piernas y los brazos.

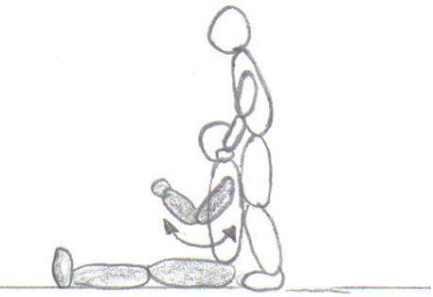
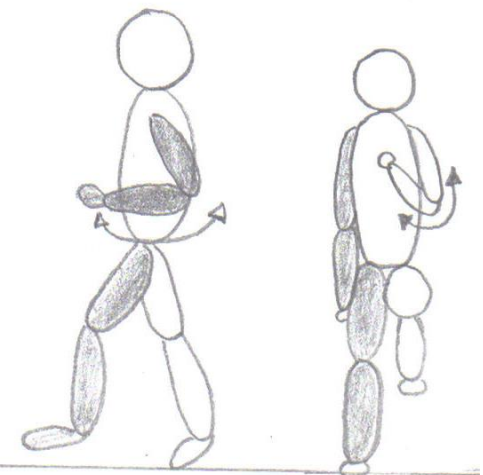
Para mejorar el ángulo correcto del braceo en 90^0 , se realizan los mismos ejercicios de la tabla número 4.1.7, de la etapa de preparación previa, ya que son los que más utilizan para mejorar y automatizar el ángulo correcto de braceo en la carrera.

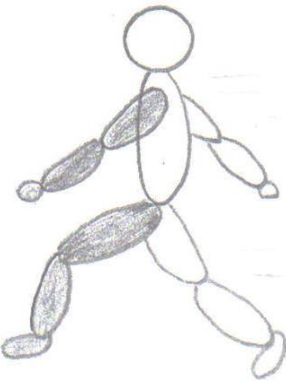
Tabla 4.2.5. Ejercicios para mejorar el movimiento de los brazos y prevenir una marcada rotación del tronco

Carrera relajada con manos arriba	Materiales: humano Ejecución: El atleta sale a correr relajadamente llevando sus brazos lo más arriba posible en una distancia de 20mts. Objetivo: crear acción motriz que impida el movimiento del tronco.	
Carrera con rotación de brazos.	Material: humano Ejecución: El atleta realiza la misma carrera anterior pero con rotaciones de los brazos, los brazos se colocan a la altura de los hombros y junto con la carrera se hacen las rotaciones de los brazos. Objetivo: crear una acción motriz que impida el movimiento del tronco.	

Carrera con brazos opuestos	Materiales: humano Ejecución: el atleta hace carrera suave con un brazo arriba en frente de su cabeza, el otro abajo, atrás en diagonal a su glúteo del mismo lado, lo hace en una distancia de 15mts y al volver cambia de posición de los brazos. Objetivo: crear una acción motriz que impida el movimiento del tronco.	
Movimientos con contracciones.	Materiales: humano Ejecución: El atleta sentado realiza braceos normales, primero con pro tracción de hombros y luego con retracción de hombros. (protraccion= hombros se recogen adelante, retracción= hombros se recogen atrás), este movimiento se lo hace por 4min. Objetivo: crear un acción motriz que impida el movimiento del tronco.	

Braceo impedido	Materiales: humano Ejecución: En parejas, un atleta se coloca de medio lado y pone un hombro sobre su espalda y abraza fuertemente a su compañero, este trata de bracear también con fuerza. Objetivo: crear acción motriz que impida el movimiento del tronco.	 El diagrama muestra a dos figuras humanas de perfil, una de ellas se coloca de medio lado sobre la otra, abrazando su espalda y hombro. Se indican flechas horizontales en los brazos de la persona de adelante, sugiriendo el movimiento de braceo.
Braceo en medio de la soga	Material: soga Ejecución: El atleta se ubica en medio de dos sogas ubicadas de tal manera que queden sobre su pecho, las cuales estarán colocadas sobre unos paraleles, entonces empieza a realizar braceo sin que su pecho ni la espalda toquen las sogas. Por 5min. Objetivo: crear una acción motriz que impida el movimiento del tronco.	 El diagrama muestra a una figura humana de perfil entre dos líneas horizontales que representan sogas. Las sogas están sostenidas por dos puntos verticales que representan paralelos. El torso de la persona está entre las sogas, y se indican flechas horizontales en los brazos para el movimiento de braceo.

Braceo limitado.	Material: humano Ejecución: En parejas un atleta sentado, el otro con las piernas sobre su espalda coloca sus manos sobre sus hombros y lo lleva haciendo presión hacia sus piernas, su compañero va a realizar braceo normalmente. Objetivo: crear una acción motriz que impida el movimiento del tronco.	
Caminata con un solo braceo	Materiales: humano Ejecución: El atleta realiza caminata, coloca un brazo en extensión sobre un lado de la pierna, he inicia la caminata realizando braceo con el brazo contrario, el brazo en extensión no se mueve para nada, lo hace en una distancia de 15mts, al volver cambia de brazo. Objetivo: crear una acción motriz que impida el movimiento del tronco.	

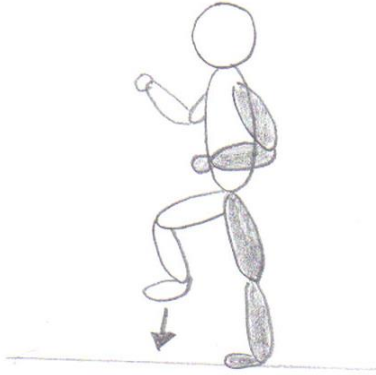
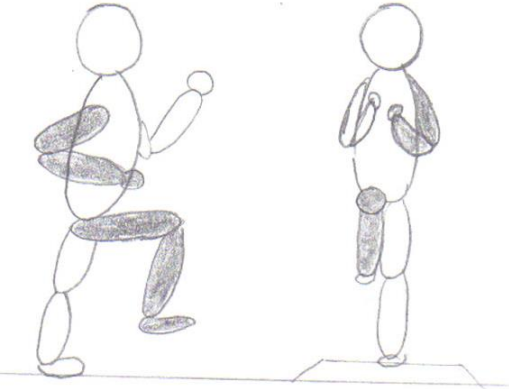
Carrera con movimientos de brazos atrás-adelante	Material: humano Ejecución: El atleta realiza carrera con movimiento de brazos en extensión de atrás hacia adelante y de adelante hacia atrás, procurando que relaje los hombros y no haya movimientos de ellos. Objetivo: crear una acción motriz que impida el movimiento del tronco.	
Braceo rápido	Material: humano. Ejecución: El atleta de pie hace movimiento de brazos con ángulo de 90° lo más rápido posible, cuando haga movimiento con tronco u hombros paga penitencia con 10 flexiones de pecho. Debe hacer el braceo por un minuto. Objetivo: crear una acción motriz que impida el movimiento del tronco.	

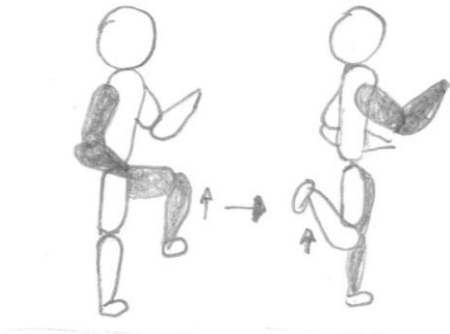
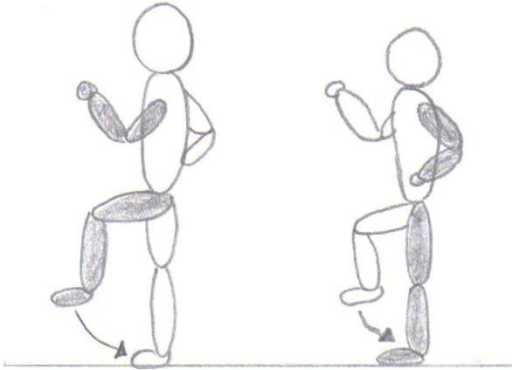
4.3 EJERCICIOS PARA LA ETAPA DE LA ESPECIALIZACION PROFUNDIZADA (16-18 AÑOS) Y EL PERFECCIONAMIENTO DEPORTIVO (19 AÑOS)

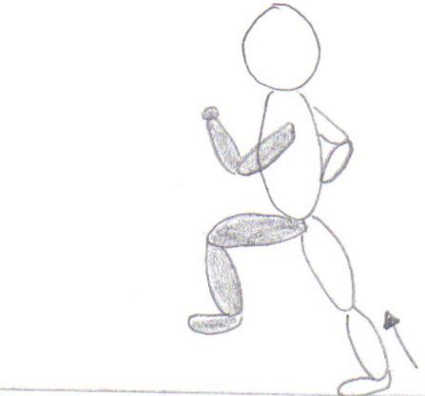
Las siguientes tablas muestran los ejercicios a realizar, para mejorar los errores cometidos durante la ejecución de la técnica de la carrera. Se mencionan cinco errores encontrados en esta etapa, cuando se realizó la filmación de cuatro

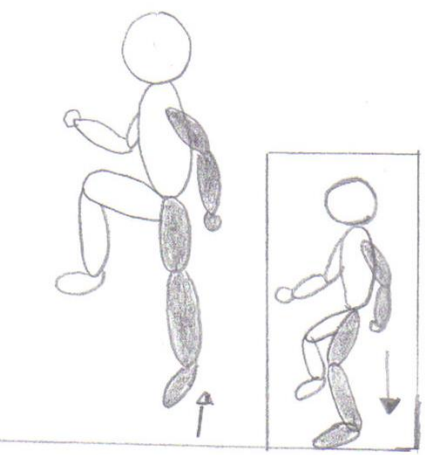
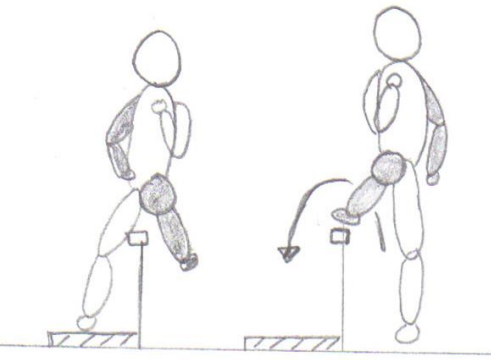
atletas, de los cuales se hace la guía, con ejercicios pertinentes para lograr una correcta ejecución del gesto en mención. Los ejercicios tienen un componente más riguroso ya que en esta etapa las edades son aptas para trabajar explosivos, en cuanto a la realización de la técnica de la carrera.

Tabla 4.3.1. Ejercicios para mejorar la elevación de la rodilla de la pierna libre, lo suficiente.

Skipping	Materiales: humano. Ejecución: Como caballitos de paso fino. El atleta realiza skipping en un tramo de 20 metros con 6 repeticiones, llevando las piernas con fuerza al piso. Objetivos: Mejorar la elevación de la rodilla para establecer la técnica correcta.	
Skipping a una pierna.	Materiales: humano Ejecución: el atleta realiza skipping con una sola pierna, pierna derecha eleva la rodilla y la pierna izquierda acompaña el desplazamiento sin doblar rodilla. Desplazándose en un tramo de 20 metros, realiza 3 repeticiones por cada pierna. Objetivos: Mejorar la elevación de la rodilla para lograr realizar la técnica correcta.	

Rodilla y talón alternados	Material: humano. Ejecución: El atleta eleva la rodilla izquierda, alternando con la elevación del talón derecho hacia los glúteos, luego al contrario. Se realiza tres repeticiones en un tramo de 20 metros por cada combinación. Objetivos: Mejorar la elevación de la rodilla para establecer la técnica correcta, coordinando a la vez con el taloneo.	
Danza	Materiales: humano Ejecución: El atleta se encuentra de pie mirando al frente con el tronco recto, sin desplazamiento eleva la rodilla del pie derecho y luego alterna con la rodilla del pie izquierdo. Realiza cuatro repeticiones de 30 segundos incrementando la velocidad de una repetición a otra. Objetivos: Mejorar la elevación de la rodilla para establecer la técnica correcta. Aumentando el ritmo del ejercicio.	

Rechazo a una pierna.	Materiales: humano. Ejecución: El atleta se desplaza haciendo elevación de la rodilla derecha, rechazo (impulso) con el pie izquierdo y extensión con fuerza, centro de gravedad hacia adelante y balanceo de brazos normal. El ejercicio se realiza con tres repeticiones en un tramo de 30 metros. Objetivos: Mejorar la elevación de la rodilla para establecer la técnica correcta. Aumentando el ritmo del ejercicio.	
Gacelas	Materiales: humano. Ejecución: El atleta parte en línea recta haciendo elevación alternada de rodillas con rechazo rápido, se trata de que el pie este en piso el menor tiempo posible. El ejercicio se realiza con cuatro repeticiones en un tramo de 30 metros. Objetivos: Mejorar la elevación de la rodilla para establecer la técnica correcta y amplitud de zancada.	

Canguros a una pierna	Materiales: humano. Ejecución: El atleta realiza saltos con una sola pierna aterrizando con poca flexión, y la otra pierna flexiona rodilla y eleva lo más alto posible, y salta lo más alto que pueda. Realiza tres repeticiones de 15 segundos por cada pierna. Objetivos: Mejorar la elevación de la rodilla para establecer la técnica correcta. Trabajando fuerza y resistencia.	
Pasa las vallas.	Materiales: vallas. Ejecución: Se ubican de 4 a 8 vallas con un metro de distancia entre la una y la otra, el atleta se ubica en la parte lateral de las vallas y haciendo elevación de la pierna pasa por encima de la valla y luego pasa la otra pierna, se repite el ejercicio en todas la vallas. Objetivos: Mejorar la elevación de la pierna y rodilla al saltar las vallas lateralmente.	

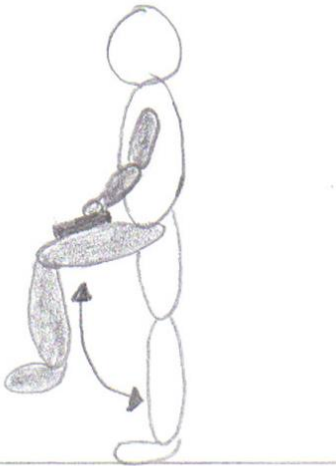
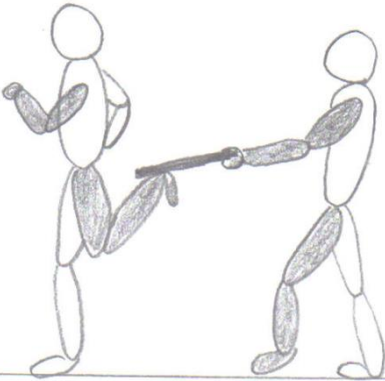
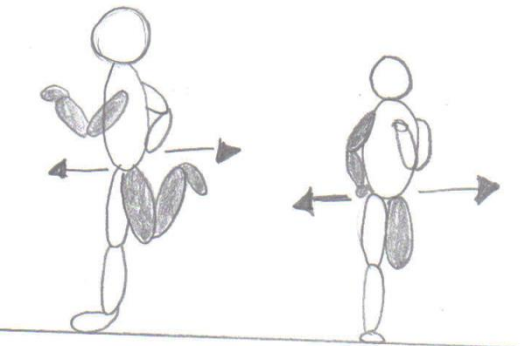
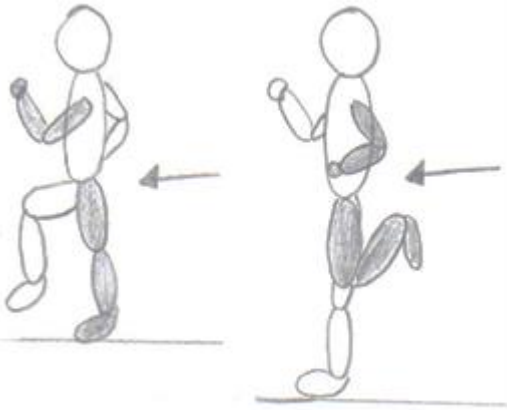
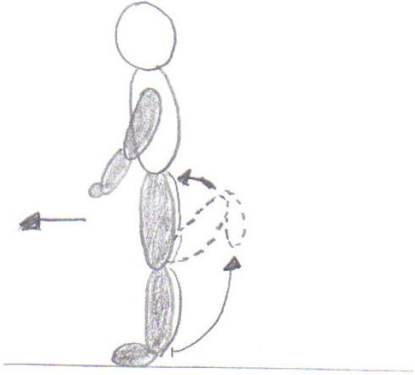
Levanta el disco.	Materiales: disco de 10 kilos de peso. Ejecución: El atleta de pie con la espalda recta y mirada hacia el frente coloca el disco en la rodilla y la eleva tratando de llevarla hacia el pecho. Realiza 3 series de 10 repeticiones. Objetivos: Elevar la rodilla lo más alto posible fortaleciendo los músculos de la misma con un peso adicional	
--------------------------	---	---

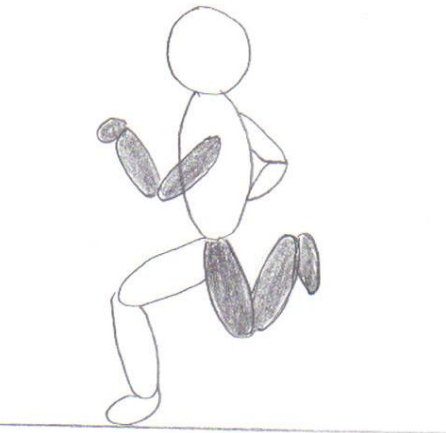
Tabla 4.3.2. Ejercicios para mejorar la flexión de la rodilla en la fase de sostén.

Talonéos sobre el piso.	Materiales: humano Ejecución: El atleta acostado boca abajo sobre el piso, realiza taloneos laterales, es decir que el talón derecho toca el glúteo izquierdo, así sucesivamente por 5min. Este ejercicio requiere de rapidez para que el talón llegue al glúteo. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de la pierna después del impulso para	
--------------------------------	---	---

	mejorar la zancada.	
Taloneos en suspensión	Materiales: humano Ejecución: El atleta se coloca en suspensión o se cuelga sobre una portería o sobre una barra, y realiza taloneos haciendo control sobre su cuerpo, lo hace por 5min. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de la pierna después del impulso para mejorar la zancada.	 Un diagrama de un atleta en suspensión, colgando de una barra horizontal. El atleta está en una posición vertical con las piernas extendidas hacia abajo. Se muestran flechas curvas que indican el movimiento de flexión y extensión de las piernas, representando los taloneos.
Talaneo con bastones	Materiales: bastones. Ejecución: En parejas, el atleta tiene dos bastones en sus manos y se coloca atrás de su compañero, este empieza a realizar talaneo tocando los bastones que su compañero lleva atrás, primero se coloca los bastones muy bajo y a medida que se avance se va subiendo la altura hasta que llegue a la altura de la cadera. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de la pierna después del impulso para mejorar la zancada.	 Un diagrama que muestra a dos atletas en una posición de talaneo con bastones. El atleta de la izquierda está en una posición de apoyo, con los brazos extendidos hacia atrás sosteniendo dos bastones. El atleta de la derecha está en una posición de talaneo, con los brazos extendidos hacia adelante tocando los bastones del primer atleta. Se muestran flechas que indican el movimiento de los bastones y la flexión de la pierna del atleta de la derecha.

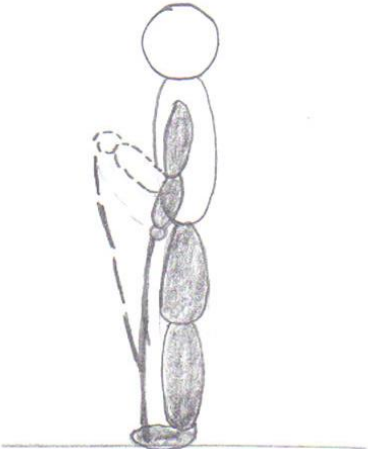
Talaneo con señal.	Materiales: humano. Ejecución: El atleta comienza a trotar suave y a la señal del profesor realiza taloneo muy alto tratando de tocar la cadera. Se lo hace por 5min. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de la pierna después del impulso para mejorar la zancada.	
Talaneo en cuatro direcciones	Materiales: humano Ejecución: El atleta realiza el ejercicio de taloneo de frente, taloneo de espalda o hacia, talones laterales, lado izquierdo y lado derecho, en una distancia de 30mts. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de la pierna después del impulso para mejorar la zancada.	

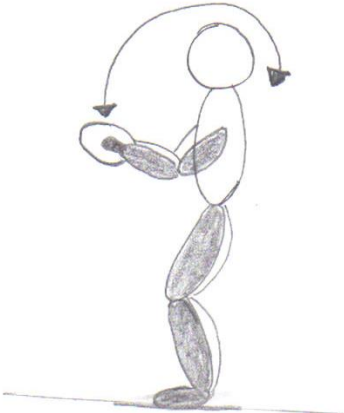
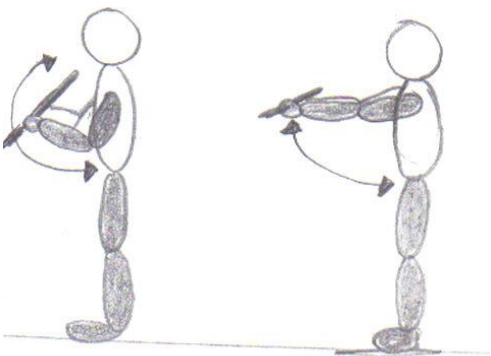
Elevación de rodilla y taloneo alternados.	Materiales: humano. Ejecución: El atleta realiza con pierna derecha skipping y con la izquierda taloneo, haciéndolo continuamente en una distancia de 30mts. Luego cambia de posición de las piernas. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de la pierna después del impulso para mejorar la zancada.	
Salto con el talón hacia los glúteos.	Materiales: humano. Ejecución: El atleta realiza primero estáticamente saltos con las piernas hacia atrás, haciendo que toquen los talones toquen los glúteos, por un minuto, luego en una distancia de 20mts realiza los mismos saltos con desplazamiento. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de la pierna después del impulso para mejorar la zancada.	

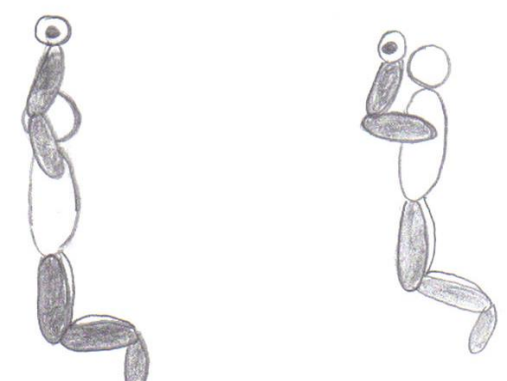
Saltos con obstáculos	Material: vallas. Ejecución: Se colocan 10 obstáculos a una altura de 20cm y el atleta va a pasarlos con saltos en los cuales los talones tocan los glúteos. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de las piernas después del salto, para mejorar la flexión de la rodilla y obtener una buena zancada.	
Pasos amplios con taloneo	Materiales: humano. Ejecución: El atleta comienza de la posición inicial llevando una rodilla lo más al frente posible, y da un paso, cuando va a dar el paso con la otra, la recobra haciendo que el talón toque el glúteo y pasa nuevamente con elevación de rodilla al frente para dar un nuevo paso. Se hace el ejercicio por 15mts. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de la pierna después del impulso para mejorar la zancada aplicando fortalecimiento.	

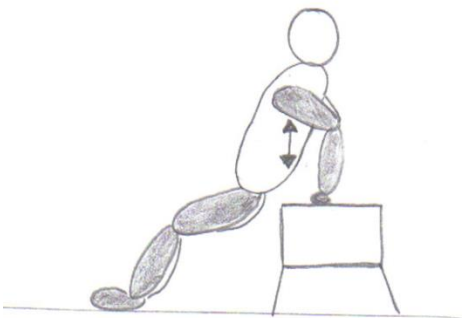
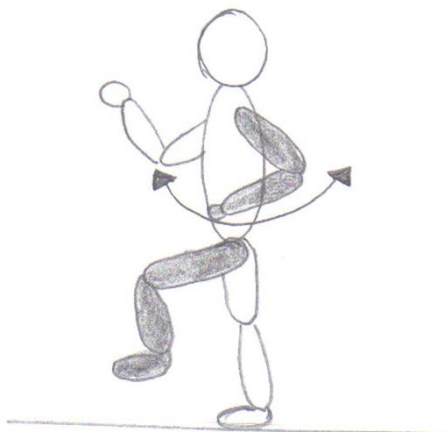
Talones unilaterales	Materiales: humano. Ejecución: El atleta da un paso seguido de un salto y durante este salto, la pierna que está en el aire realiza una flexión, pasa primero a tocar el glúteo, para luego ir al frente a buscar el nuevo salto. Después se lo realiza con la otra pierna. Se hace el ejercicio en 30mts. Objetivo: lograr en el atleta una flexión total de la pierna después del impulso para mejorar la zancada.	
-----------------------------	--	---

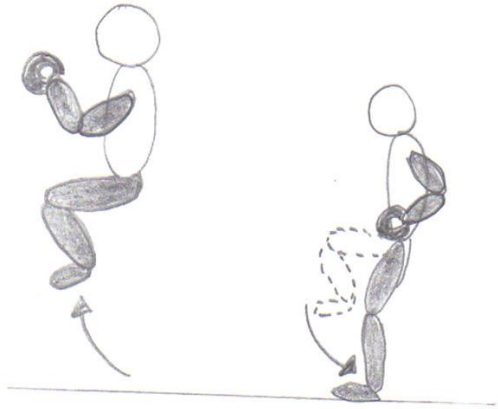
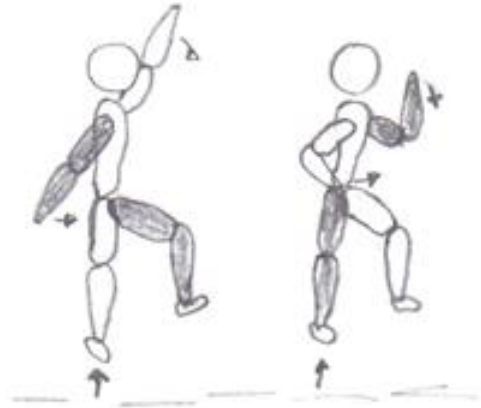
Tabla 4.4.3. Ejercicios para mejorar el movimiento de los brazos con una dirección rectilínea de adelante atrás.

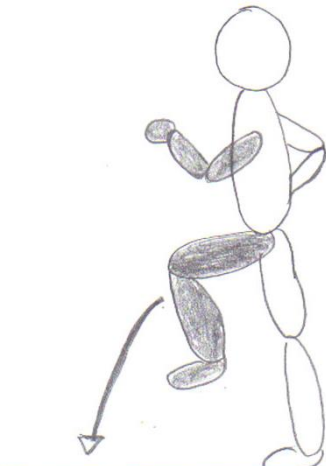
Banda elástica	Materiales: una banda elástica Ejecución: En posición de pie el atleta agarra una banda elástica por las puntas y la sostiene contra los pies y el piso luego flexiona los brazos a un ángulo de 90 grados y los balancea desde la cadera hasta la línea media del cuerpo. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás de la forma correcta, ejercicio de fortalecimiento.	
-----------------------	---	---

Posición estática.	Materiales: balón medicinal de 3 kilos Ejecución: El atleta sostiene un balón medicinal con las dos manos en posición de pie con las rodillas semi-flexionados separadas a la anchura de los hombros, flexiona los brazos a un ángulo de 90 grados y balancea los brazos desde la cadera llevándolos hacia atrás de la cabeza repetidas veces. Objetivos: Mover los brazos de forma correcta hacia la técnica y fortalecer con el peso adicional.	
Acción de brazos	Materiales: barra de 10 kilos Ejecución: Posición estática el atleta agarra la barra y flexiona los brazos con un ángulo de 90 grados y balancea los brazos en dirección del antebrazo y hacia el centro del cuerpo luego estira los brazos y hace movimientos de abajo hacia arriba llegando hasta la altura del mentón repetidas veces. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás teniendo en cuenta el	

	ángulo de flexión; también se trabaja fortalecimiento de los mismos.	
Suspensión en barra	Material: ninguno. Ejecución: El atleta se agarra de la barra y al quedar en suspensión flexiona los pies hacia atrás y sube tratando que la cabeza no sobrepase la barra y al bajar que los brazos queden flexionados a 90 grados. Hacer 3 series de 10 repeticiones primero agarrado la barra con la palma de las manos hacia el frente y luego hacia atrás. Objetivos: Fortalecimiento de los bíceps y trapecios superior y medial.	
Acción de brazos	Materiales: ninguno. Ejecución: El atleta sentado realiza movimientos de los brazos flexionados a 90 grados balancea desde la cadera hacia el frente legando a la línea media del cuerpo realiza movimientos suavemente y va aumentando el ritmo hasta llegar al máximo. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante	

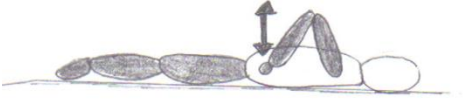
	atrás con la mayor velocidad posible.	
Fortalecer triceps.	Materiales: bancos o en gradas. Ejecución: Sentados y con el banco ubicado en el piso tras la espalda, apoyamos las manos y flexionamos sin apoyar los glúteos en el piso, realizar tres series de 15 repeticiones. Objetivos. Fortalecimiento de los tríceps.	
Coordinación del movimiento.	Materiales: humano. Ejecución: El atleta hace skipping a gran velocidad como caballitos de paso fino y realiza el movimiento de braceo con un poco de exageración teniendo en cuenta la técnica correcta de braceo. Objetivos: Mover los brazos de manera adelante atrás con técnica adecuada; también se trabaja resistencia.	
Saltos sin impulso	Material: humano. Ejecución: El atleta con mancuernas de 1 kilo salta en línea recta, al saltar lleva los brazos hacia delante y al	

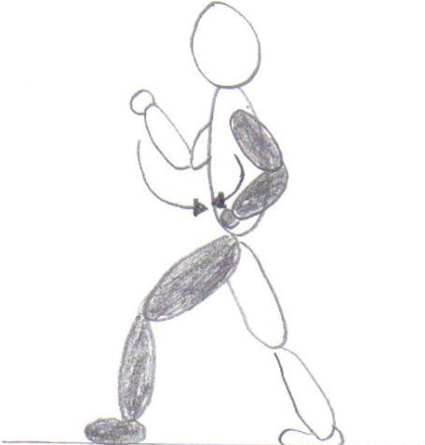
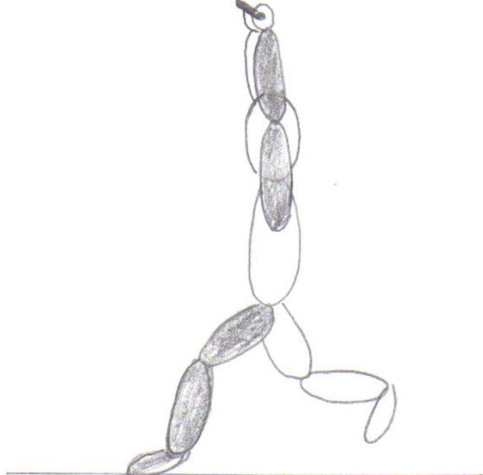
	caer lleva los brazos hacia atrás, realizar el ejercicio en un tramo de 10 metros. Objetivos: Coordinar el movimiento de los brazos con los saltos teniendo en cuenta la dirección correcta que debe llevar el brazo.	
Payasitos.	Materiales: ninguno. Ejecución: El atleta hace el salto del payasito teniendo en cuenta el movimiento de los brazos con flexión en dirección de los antebrazos. Primero se realiza los saltos pero con rotación de los brazos totalmente estirados (adelante, atrás), luego con flexión de codos. Se realiza en un tramo de 20 metros con 3 repeticiones por cada ejercicio a mayor velocidad. Objetivos: Tener en cuenta el correcto movimiento del braceo al saltar, se trabaja también resistencia.	

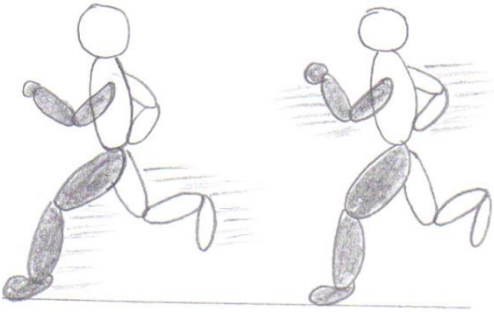
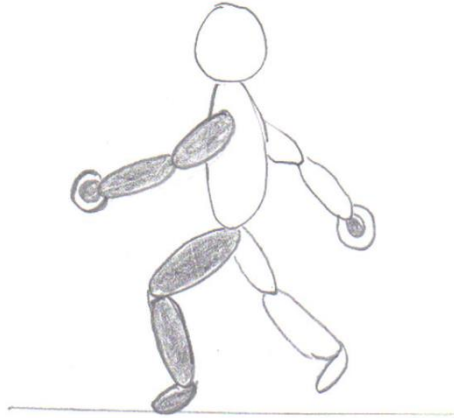
Impulsión a una pierna.	Materiales: humano. Ejecución: Como si fuera caminado y siempre va a elevar más la pierna derecha y realiza el movimiento de braceo con el brazo izquierdo y de forma contraria con la otra pierna. Aumentamos la velocidad del ejercicio. Objetivos: Coordinamos los movimientos de los miembros inferiores con los superiores teniendo en cuenta la correcta técnica de braceo.	 El diagrama muestra un stick figure en un movimiento de carrera o salto. La pierna derecha está elevada y hacia adelante, con una flecha curva que indica su trayectoria. El brazo izquierdo está extendido hacia adelante y hacia abajo, en una posición contraria a la pierna derecha. El cuerpo está inclinado hacia adelante, y la pierna izquierda está en una posición de apoyo. La flecha indica el impulso hacia adelante.
--------------------------------	---	---

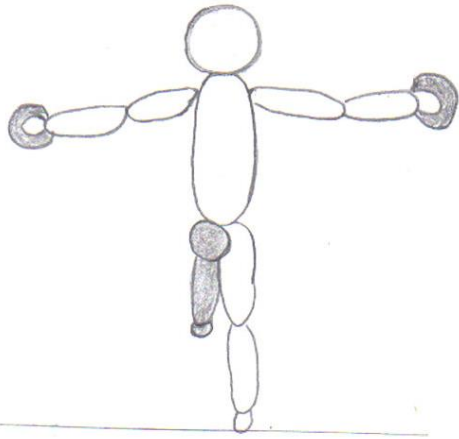
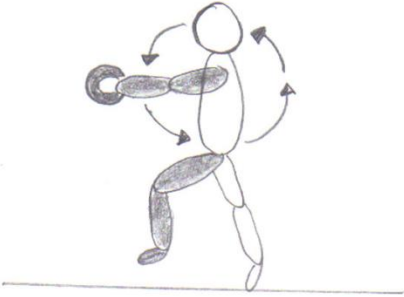
Para mejorar el ángulo correcto del braceo en 90° , se realizan los mismos ejercicios de la tabla número 4.1.7, de la etapa de preparación previa, ya que son los que más utilizan para mejorar y automatizar el ángulo correcto de braceo en la carrera.

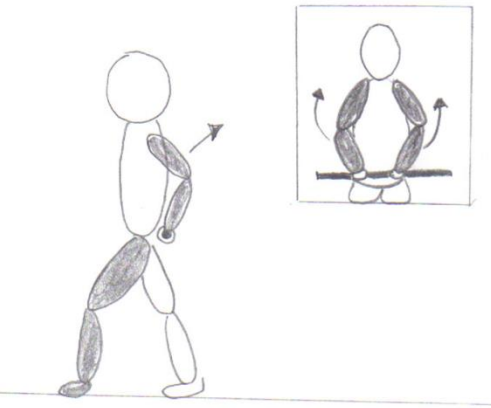
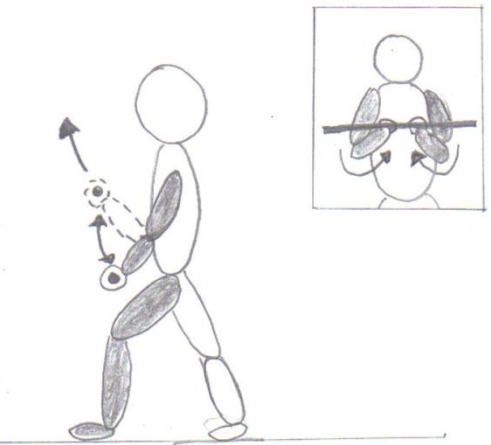
Tabla 4.3.4. Ejercicios para mejorar el movimiento de los brazos y prevenir una marcada rotación del tronco

Acostado con codos arriba	Materiales: humano. Ejecución: El atleta se ubica boca abajo y empieza con flexión de brazos a llevar sus codos hacia arriba, haciendo que ellos inicien desde la cadera por un minuto. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo.	
Acostado con las manos arriba.	Materiales: humano. Ejecución: De manera similar que el anterior el atleta se acuesta boca arriba, coloca sus brazos en flexión y empieza a llevar sus manos hacia arriba, iniciando desde la cadera y cuando los brazos bajen no tocan el piso. Realización un minuto. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo.	

Braceo alternado	Materiales: humano. Ejecución: El atleta se coloca en posición de salida con una pierna adelante y la otra atrasada, y empieza a bracear, un brazo en flexión lo lleva atrás y el otro al frente, los brazos se encuentran solo cuando estén sobre el tronco. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo.	
Carrera relajada con objeto arriba en las manos	Materiales: barra o bastón Ejecución: El atleta sale a correr relajadamente llevando sus brazos lo más arriba posible y en sus manos lleva una barra, pelotas o cualquier objeto en una distancia de 20mts. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo.	

Movimientos de braceo	Materiales: humano Ejecución: El atleta realiza movimientos lentos de braceo y carrera rápida, por 20mts y se devuelve de manera contraria con braceo rápido y carrera lenta. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo.	
Carrera con peso adicional	Materiales: mancuernas pequeñas Ejecución: El atleta realiza carrera normal, suave, por 40mts, lleva un brazo en extensión adelante y el otro atrás, y en sus manos lleva una mancuerna, un disco pequeño, rocas, etc. El ideal es que lleve un peso adicional en sus manos. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo	

Carrera con peso adicional lateral	Materiales: mancuernas pequeñas. Ejecución: El atleta realiza carrera normal, suave por 40mts, y lleva sus brazos en extensión separados del tronco lateralmente a la altura de los hombros con peso adicional como el anterior ejercicio. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo	
Carrera con movimientos rotatorios de brazos	Materiales: mancuernas pequeñas. Ejecución: El atleta realiza carrera suave por 50mts y hace movimientos rotatorios de los brazos en extensión llevando en sus manos un peso adicional. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo	

Braceo medio con barra de 5kg	Materiales: barra de 5 kg. Ejecución: El atleta toma una barra de 5kg, coloca sus piernas en forma de paso, una pierna adelante, la otra atrás, y con la barra atrás sobre su parte baja de la espalda, empieza a realizar empujes de la barra con sus brazos, hacia arriba. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo	
Braceo medio con barra de 5kg	Materiales: barra de 5kg. Ejecución: De la misma manera que el anterior ejercicio, pero ahora toma la barra adelante a la altura del abdomen con los brazos en flexión, y realiza empujes de la barra con los brazos, hacia arriba. Objetivo: limitar el movimiento de hombros y tronco al momento de realizar el braceo	

CONCLUSIONES

1. De acuerdo con la literatura consultada, la ejecución correcta de la técnica de la carrera contribuye significativamente al resultado deportivo. En las carreras de fondo la técnica correcta tiene mucha importancia, dado que el desplazamiento racional garantiza la economía de los movimientos y menor gasto de energía, contribuyendo de esta manera a un resultado deportivo más alto.
2. Los especialistas en el campo de atletismo coinciden en que los errores más comunes en la técnica de la carrera son los siguientes: no situar los pies en posición rectilínea, extensión insuficiente de la pierna de impulso, elevación insuficiente de la pierna libre, posición del tronco excesivamente atrás-adelante, movimiento de los brazos con trayectoria lateral, movimiento de brazos muy flexionados o abiertos, acompañamiento del braceo con movimiento notorio del cuerpo, zancada muy corta, flexión insuficiente de la pierna de impulso.
3. Con base en la observación, de la grabación de carrera, en los atletas del club Trotahacheros, se pudo detectar que los errores más comunes en los atletas de las etapas de preparación previa y de especialización inicial son: el movimiento de brazos con trayectoria lateral, , movimiento de brazos muy flexionados o abiertos, acompañamiento del braceo con movimiento notorio del cuerpo, elevación insuficiente de la pierna libre; mientras que los atletas de las etapas de especialización profundizada y perfeccionamiento deportivo presentan menor número de errores, entre los cuales se destacan: el movimiento de brazos con trayectoria lateral, y la elevación insuficiente de la pierna libre.
4. Dentro de la guía metodológica se proponen grupos de ejercicios para la corrección de errores presentados en la técnica de la carrera de los atletas del club Trotahacheros, para corregir los diferentes errores que se obtuvieron al analizar su técnica y así lograr una correcta ejecución de la misma. La guía propuesta está organizada por etapas, donde el grado de dificultad de los ejercicios va acorde con la edad y el nivel de preparación de los atletas.

RECOMENDACIONES

1. La realización de los ejercicios propuestos en la presente guía deben llevarse a cabo de manera sistemática, con el fin de corregir los hábitos creados y lograr un patrón racional de la técnica de la carrera.
2. El programa de entrenamiento, además de los ejercicios del perfeccionamiento de la técnica, debe prever el fortalecimiento muscular en el gimnasio, trabajo de resistencia aeróbica, velocidad y flexibilidad, con el fin de mejorar con mayor eficacia la técnica de la carrera de los atletas.

BIBLIOGRAFIA.

1. ALONSO RODRIGUEZ, Elena. Técnica de carrera: postura, mejoras y errores fundamentales. Foroatletismo.com (online), junio 2011. Disponible en <http://www.foroatletismo.com/entrenamiento/tecnica-de-carrera-postura-mejoras-y-errores-fundamentales/>. [Consultado en 29 octubre 2012].
2. CAMPOS GRANELL, Juan; GALLACH. José Enrique. Las técnicas del atletismo, manual práctico de enseñanza. España: Paidotribo, 2004. 269p.
3. CARDOZO HUANCA, Gladys Nelly; ROMERO FRÓMETA. Edgardo. Guía metodológica para la formación básica de los corredores de medio fondo y fondo de la Zona Andina de Bolivia. Afide.inder.cu. (online). Disponible en: <http://afide.inder.cu/PDF/AREA%202/AR/AR025.pdf> [Consultado en septiembre 5 de 2011].
4. CISSIK, John M. Desarrollo de la Técnica y la Velocidad para la Carrera. g-se.com (online). Agosto 2004. Disponible en <http://www.g-se.com/a/322/desarrollo-de-la-tecnica-y-la-velocidad-para-la-carrera/> [Consultado en abril 18 de 2012].
5. DIEZ GARCIA, Miguel. Un modelo de enseñanza de la carrera. España: Diez M, 2008. 126p.
6. FERRO SANCHEZ, Amelia. Análisis biomecánico de la técnica de la carrera en deportistas ciegos paralímpicos. (online). Disponible en: <http://campus.usal.es/~inico/investigacion/jornadas/jornada3/actas/simp4.pdf>. [Consultado en septiembre 18 de 2011]
7. GARCIA FORERO, José. De cero al gesto: proceso metodológico para identificar y asimilar las diferentes pruebas atléticas y el atletismo. Colombia: Kinesis, 2006. 208 P.
8. GROSSER, Manfred. NEUMAIER, August. Técnicas de entrenamiento, teoría y practica de los deportes. Barcelona: Ediciones Martinez Roca, S.A, 1986. 162 P
9. GUARNIZO, Eliana; PEREZ, Diego. Entrenamiento de la resistencia en corredores de fondo y medio fondo. [Trabajo de grado]. Cali: Universidad del Valle, 2006. 74 p.
10. GUTIERREZ LUCAS, Antonio J. Introducción Histórica. Definición de Atletismo. Mundoatletismo.com (online). Disponible en:

<http://www.mundoatletismo.com/doc/articulo22012.pdf>. [Consultado en 28 de noviembre 2012].

11. HORNILLOS BAZ, Isidro. Atletismo. España: INDE Publicaciones, 2000. 106 p.

12. JARAMILLO RODRIGUEZ, Clareth A. Atletismo: Selección, Entrenamiento y planificación. Colombia: Kinesis, 2007. 296 p.

13. KAMMERER, Maximiliano. ARISTIZÁBAL, Juan Carlos Cualidades Físicas Básicas. aprendeenlinea.udea.edu.co (online). Disponible en: https://docs.google.com/viewer?a=v&q=cache:oxy2gH6Ktb8J:aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/mod/resource/view.php%3Finpopup%3Dtrue%26id%3D23548+&hl=es&gl=co&pid=bl&srcid=ADGEESjGxOdeK35YNwCgjoRdiHIKnL7EroQsyc0EG8_NRUC8pej8Qz2eP0aoGmE-Xg8il6lZ8ywDGEylZKgYHqOWzxi-A41ocPvePdRxQf3f4OY45YHarjru5dm8Fdvofjt1ewVi7om&sig=AHIEtbQow6nWM MX7BtbN46fwl-ga1SZQxA. [Consultado en diciembre 12 de 2011]

14. KONG, Pui; HEER, Hendrik de. Características antropométricas, de la zancada y de la fuerza en corredores keniatas de fondo. g-se.com (online). Diciembre 2009. Disponible en: http://www.g-se.com/articulos/article.php?version_id=1112. [Consultado en septiembre 5 de 2011].

15. MAZZEO, Edgardo y MAZZEO, Emilio. Atletismo para todos. Carreras, saltos y lanzamientos. books.google.com. (online). 2008. Disponible en: <http://books.google.com.co/books?id=ZmRBXOzb5nAC&pg=PA56&dq=biomecanica+de+la+carrera&hl=es&sa=X&ei=0HEOT920IlmUtweK87meAg&ved=0CD8QuwUwAg#v=onepage&q=biomecanica%20de%20la%20carrera&f=false>. [Consultado en octubre 8 de 2011]

16. MOLANO HIGUERO, Javier. Errores en la carrera: correr sentado. [Fuerza y control.com](http://fuerzaycontrol.com) (online). Septiembre 2008. Disponible en: <http://www.fuerzaycontrol.com/actividades-fisicas/deportes-ciclicos-actividades-fisicas/errores-en-movimientos-ciclicos/errores-en-la-carrera-correr-sentado/>. [Consultado en octubre 30 de 2012].

17. MOLANO HIGUERO, Javier. La técnica de la carrera XIII. Equilibrio entre amplitud y frecuencia de zancada. [Fuerza y control.com](http://fuerzaycontrol.com) (online). Agosto 2007. Disponible en: <http://www.fuerzaycontrol.com/actividades-fisicas/deportes-ciclicos-actividades-fisicas/gestos-deportivos-ciclicos/la-tecnica-de-carrera-xiii-equilibrio-entre-amplitud-y-frecuencia-de-zancada/>. [Consultado en octubre 2 de 2011]

18. OLIVERA BETRÁN, Javier. 1169 ejercicios y juegos de atletismo. España: Paidotribo, 2003. 734p.
19. PANCRATS. Jim. Economía de la Carrera. G-se.com. (online). Noviembre 2004. Disponible en: <http://www.g-se.com/a/356/economia-de-la-carrera/> [consultado en noviembre 22 de 2011]
20. PEREZ CERDAN, Jesús. Educación física. Libro del alumno. 3o eso-4o eso. 6 Deportes Individuales atletismo. Kipediciones.es (online). 2006. Disponible en <http://www.kipediciones.es/descargas/Muestra2Librodelalumno-SEGUNDOCICLO.pdf>. [Consultado en 29 de octubre de 2012].
21. PÉREZ PINEDA, Ana Isabel. VILLEGAS JAÉN. Fernando. Propuesta de actividades de iniciación a la técnica de carrera en primaria. Efdeportes.com (online). Julio 2010. Disponible en <http://www.efdeportes.com/efd146/actividades-de-iniciacion-a-la-tecnica-de-carrera.htm> [consultado en mayo 30 de 2012].
22. POLISCHUK, Vitaliy. Atletismo: Iniciacion y Perfeccionamiento. España: Paidotribo, 2000. 267 p.
23. RIERA RIERA, Joan ESTRATEGIA, TÁCTICA Y TÉCNICA DEPORTIVAS (ONLINE). Disponible en: http://www.articulos-apunts.edittec.com/39/es/039_045-056_es.pdf. [Consultado en abril 04 de 2013]
24. RIUS SANT. Joan. Metodología y técnicas de atletismo. España: Paidotribo, 2005. 479 p.
25. RAMOS, Oscar M. Técnica Deportiva. g-se.com (online). Noviembre 2003. Disponible en: <http://www.g-se.com/a/201/tecnica-deportiva/> [Consultado en abril 19 de 2012].
26. RODRIGUEZ, Enrique. Cinco errores mas comunes al correr. deportesvilladela.blogspot.com (online). Marzo 2012. Disponible en: <http://deportesvilladela.blogspot.com/2012/03/cinco-errores-mas-comunes-al-correr.html>. [Consultado en octubre 28 de 2012].
27. RODRÍGUEZ ODUARDO, Edel. Estrategia didáctica para la enseñanza desarrolladora del atletismo en niñas y niños de diez a once años en el municipio Jobabo. Uma.es, eumed.net. (online). Mayo 2011. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/ced/27/ero.htm> Cuadernos de Educación y Desarrollo Vol 3, Nº 27 (mayo 2011). [Consultado en octubre 25 de 2011]

28. ROMEO FROMETA, Edgardo. SCRUBB, María Elena. La enseñanza de la técnica de las carreras en la etapa de iniciación. Efdeportes.com. (online). Noviembre 2003. disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd66/carreras.htm> [Consultado en septiembre 15 2011]
29. VALLODORO, Eric. Ejercicios para mejorar la técnica de la carrera. Entrenamientodeportivo.wordpress.com. (Online). Julio 2009. Disponible en: <http://entrenamientodeportivo.wordpress.com/2009/07/30/ejercicios-para-mejorar-la-tecnica-de-carrera/> [consultado en noviembre 12 de 2011].
30. VILLAMARIN MENZA, Samuel. Longitud de zancada, frecuencia del paso y dinámica de la velocidad de corredoras de velocidad del norte del cauca. www.univalle.edu.co (online). Noviembre 2010. Disponible en <http://www.pedagogica.edu.co/revistas/ojs/index.php/LP/article/viewFile/561/542> [consultado en abril 13 de 2012].
31. ZAMORA, Jorge. Guía tecnico-metodologica del atletismo para las escuelas normales de educación física. Digefit.edu.gt. (online). Septiembre 2010. Disponible en: http://digefit.edu.gt/biblioteca/pages/libros/guia_metodo_atletismo.pdf [Consultado en octubre 2 de 2011].