



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN
CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

TÍTULO

“EL NIVEL DE COORDINACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA TÉCNICA DE LA MARCHA ATLÉTICA EN LOS SELECCIONADOS DE LA CATEGORÍA PRE JUVENIL DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO PERIODO 2015”.

AUTOR

Christian Mauricio Freire Morales

TUTOR

MsC. Henry Gutiérrez

RIOBAMBA - ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN

Master.

Henry Gutiérrez.

TUTOR DE TESIS Y DOCENTE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD, DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO.

CERTIFICA:

Que el presente trabajo: “EL NIVEL COORDINACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA TÉCNICA DE LA MARCHA ATLÉTICA EN LOS SELECCIONADOS DE LA CATEGORÍA PRE JUVENIL DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO PERIODO 2015”, de autoría del señor: **Christian Mauricio Freire Morales**, ha sido dirigido y revisado durante todo el proceso de investigación, cumple con todos los requisitos metodológicos y los requerimientos esenciales exigidos por las normas generales, para la graduación; en tal virtud autorizo la presentación del mismo por su calificación correspondiente.

Riobamba, 13 de Enero del 2016



MsC. Henry Gutiérrez

TUTOR DE TESIS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

El miembro del Tribunal de Graduación del proyecto de Investigación de título: “EL NIVEL COORDINACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA TÉCNICA DE LA MARCHA ATLÉTICA DE LOS SELECCIONADOS DE LA CATEGORÍA PRE JUVENIL DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO PERIODO 2015”. Presentado por: Christian Mauricio Freire Morales y dirigida por: MsC. Henry Gutiérrez.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en la cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remito la presente para uso y custodia en la biblioteca de la facultad de Ciencias de la Salud Universidad Nacional de Chimborazo.

Para constancia de lo expuesto firman:

Lic. Vinicio Sandoval
Presidente del Tribunal



Firma

Lic. Susana Paz
Miembro del Tribunal



Firma

MsC. Henry Gutiérrez.
Tutor de Tesis



Firma

NOTA FINAL: _____

DERECHOS DE AUTORÍA

El trabajo de Investigación que presento como proyecto de grado, previo a la obtención del título de Licenciado en Cultura Física y Entrenamiento Deportivo, es original y basado en el proceso de investigación, previamente establecido por la Facultad de Ciencias de la salud.

En tal virtud, los fundamentos teóricos, científicos y resultados obtenidos son de exclusiva responsabilidad del autor y los derechos le corresponden a la Universidad Nacional de Chimborazo.



Christian Mauricio Freire Morales
C.I. 060396095-6

DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres, por ser el pilar más importante, por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, quienes con sus consejos han sabido guiarme para culminar mi carrera profesional.

A mi esposa por ser mi compañera de vida y mi mano derecha en busca de un buen porvenir en la vida profesional.

A todas las personas, quienes de una o de otra forma me han ayudado a culminar una etapa más de mi vida.

Christian Mauricio Freire Morales

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por habernos dado el don de la vida, y ser nuestro amparo y fortaleza.

A la Universidad Nacional de Chimborazo, Institución que mantiene en los últimos tiempos un liderazgo en todo el país, pues permite que todos los ecuatorianos tengamos acceso a una educación de alto nivel.

A todas las autoridades y catedráticos, quienes han sabido guiar y orientar con conocimientos importantes, para la culminación de esta etapa importante de mi vida. De igual forma quiero agradecer a mi asesor MsC. Henry Gutiérrez, quien con su humildad y buen espíritu de colaborador, supo enrumbar el desarrollo del presente trabajo investigativo hasta su exitosa culminación.

Christian Mauricio Freire Morales



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADO EN CULTURA FÍSICA Y ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

“EL NIVEL DE COORDINACIÓN Y SU RELACIÓN CON LA TÉCNICA DE LA MARCHA ATLÉTICA DE LOS SELECCIONADOS DE LA CATEGORÍA PRE JUVENIL DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO PERIODO 2015”.

RESUMEN

La marcha atlética es un deporte que requiere de disciplina y de una buena preparación, del desarrollo de las capacidades físicas en todos sus niveles de manifestación diferenciándose del resto de modalidades del Atletismo por la ausencia de fase de vuelo en su ejecución. La importancia de este trabajo se fundamenta con el propósito de ayudar al atleta pre juvenil a mejorar sus capacidades físicas y coordinativas a través de diversas estrategias o métodos que le permitan alcanzar sus objetivos. La presente investigación tiene como finalidad analizar y elaborar una guía metodológica sobre el nivel de Coordinación y su relación con la Técnica de la Marcha Atlética de los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo. En esta investigación se utilizó el Método Científico, puesto que es un proceso racional, sistemático y lógico, ya que ayuda a recopilar datos, analizarlos, interpretar y emitir una conclusión, partiendo de la definición del problema, basada en un trabajo de campo y bibliográfica ya que la información obtenida se la hizo directamente en el lugar de los hechos, es decir con los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo;

Se trabajó con una población de estudio de 20 atletas en un periodo de tres meses, logrando obtener buenos resultados con la aplicación de la guía metodológica y hemos visto el desarrollo técnico - táctico de los atletas pre juveniles, analizando diversos factores, realizando un test para determinar su nivel de coordinación y la técnica de la marcha a través de la elaboración de esta guía. Para realizar esta investigación se trabajó con la técnica de los test. La propuesta cuenta con actividades físicas, técnicas incluyendo actividades básicas ya que los atletas poseen muchas cualidades, permitiendo que estas sean moldeadas, para lograr un equilibrio emocional en su formación integral.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

Race walking is a sport that requires discipline, good preparation, the development of physical capacities at all levels of manifestation differing from other forms of athletics by the absence of flight phase in their implementation. The importance of this work is based on the purpose of helping the young athlete to improve their physical and coordination capacities through various strategies or methods that enable to achieve the objectives. This research has as purpose to analyze and develop a methodological guide about the level of coordination and its relationship with race walking technique of the selected soccer players of pre juvenile category of Sports Federation of Chimborazo.

For this research work, it was used the scientific method since it is a rational, systematic and logical process. It helps to collect data, analyze, interpret and make a conclusion from the problem definition based on fieldwork and literature because the information obtained was taken directly on the scene in other words from the selected soccer players of pre juvenile category of Sports Federation of Chimborazo. We worked with a study population of 20 athletes over a period of three months achieving good results with the application of the methodological guide. We have seen the technical - tactical development of pre young athletes analyzing various factors, performing a test to determine their level of coordination and technique march through the development of this guide. For this research we worked with the technique of the test. The proposal has physical- technical activities including core activities since athletes have many qualities, allowing these techniques to be molded to achieve emotional balance in their comprehensive training.

Reviewed by:

Lcda. Adriana Lara V.,
ENGLISH TEACHER FCS.



ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
DIRECTOR DE TESIS.....	iii
DERECHOS DE AUTORÍA	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN	viii
SUMMARY	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE GENERAL	1
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO I	6
1. MARCO REFERENCIAL.....	6
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	7
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
1.3.1. GENERAL.....	7
1.3.2. ESPECÍFICOS.....	7
1.4. JUSTIFICACIÓN.....	8
CAPITULO II.....	10
2. MARCO TEÓRICO.....	10
2.1 ANTECEDENTES.....	10
2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	11
2.2.1. COORDINACIÓN	11
2.2.2. MARCHA ATLÉTICA	16
2.2.3. EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO EN LA ETAPA PRE JUVENIL	32
2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS	41
2.6. VARIABLES	43
2.6.1 INDEPENDIENTE.....	43

2.6.2 DEPENDIENTE.....	43
2.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	44
2.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE	44
2.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE.....	45
CAPÍTULO III.....	46
3. MARCO METODOLÓGICO.....	46
3.1. MÉTODO CIENTÍFICO.....	46
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	47
3.2.1. Población.	47
3.2.2. Muestra	47
3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	47
3.3.1. Técnicas	47
3.3.2. Instrumentos	47
3.4 TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS.	48
CAPÍTULO V	49
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	49
4.1. Test de coordinación realizado a los seleccionados de la categoría pre juvenil de la federación deportiva de Chimborazo.	49
4.1.1 Distribución por edades categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.	49
4.1.2. Test de Técnica de la marcha	50
4.1.3. Test de coordinación de marcha continua en 400m	51
4.1.4. Test de Coordinación ABC de la marcha	52
4.1.5. Test de Coordinación en a técnica de la marcha.	53
CAPÍTULO V	54
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
5.1. CONCLUSIONES	54
5.2. RECOMENDACIONES	55
CAPÍTULO VI.....	56
6. LA PROPUESTA ALTERNATIVA	56
6.1. DATOS INFORMATIVOS	56

6.5. FUNDAMENTACIÓN.....	57
6.6 APLICACIÓN DE LA GUÍA.....	63
6.6.1. Análisis de los primeros errores y ejercicios correctivos	63
6.7COORDINACIÓN.....	66
6.7.1 Entrenamiento de la coordinación	66
6.8. CONDICIÓN FÍSICA.....	70
6.8.1 Entrenamiento de la condición física.....	70
6.9. TRABAJO DE LA TÉCNICA DE LA MARCHA.....	72
6.9.1entrenamiento del trabajo específico de marcha.....	72
BIBLIOGRAFÍA	74
MEDIOS ELECTRÓNICOS EN INTERNET	76
ANEXOS	77
ANEXO 1	77
FOTOS 1. Calentamiento general	77
ANEXO 2.....	78
FOTO 2. Estiramiento inicial	78
ANEXO 3.....	78
FOTO 3. Ejercicios de coordinación en la técnica	78
ANEXO 4.....	79
FOTO 4. Ejercicios coordinación en taloneo	79
ANEXO 5.....	79
FOTO 5. Técnica de la marcha en curva	79
ANEXO 6.....	80
FOTO 6. Técnica de la marcha en línea recta	80
ANEXO 7.....	80
FOTO 7. Técnica de la marcha en eslalon.....	80

INTRODUCCIÓN

Partiendo de la Política del Buen Vivir, la Ley del Deporte y la Constitución de la Republica que dicen que se debe planificar, fomentar desarrollar el deporte, la educación física y la recreación. El atletismo es uno de los fenómenos sociales que atrae a todas las poblaciones en el mundo y que no escapa a su práctica. Al plantear el presente proyecto nos permitirá poner en práctica los conocimientos investigados y realizados durante el período de investigación ya que como futuros docentes y entrenadores deportivos se puede conocer la vivencia en el ambiente en el cual nos vamos a desenvolver.

Si buscamos tener buenos resultados en la competición debemos dar una gran importancia a la técnica de la marcha, ya que sin una buena técnica nos será difícil conseguir buenos resultados y además es más que probable que tengamos problemas de descalificación por parte de los jueces.

La presente investigación, tiene por objeto motivar y mejorar la técnica de la marcha atlética de los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo, a través de la creación de una guía metodológica para el desarrollo y entrenamiento de marcha atlética.

En el capítulo I Marco Referencial, se ha planteado el problema, objetivos generales y específicos, se detecta que falta un trabajo específico sobre la técnica y la coordinación dentro de la marcha atlética en los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

En el Capítulo II, Marco Teórico, Sobre el tema de investigación planteado se propone fomentar y desarrollar atletas para la disciplina de marcha atlética, fue necesario hacer una revisión profunda de teorías, conceptos e ilustraciones que tengan relación con nivel de coordinación y su relación con la técnica de la marcha atlética, para que puedan lograr un mayor rendimiento técnico.

En el Capítulo III, Marco Metodológico, se describe la aplicación de métodos, técnicas e instrumentos de investigación, en la recolección de datos se trabajó con la técnica del test, esta se aplicó a los atletas seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de

Chimborazo, previa coordinación con las autoridades de la Federación y se aplicó pruebas de test y se logró obtener la información requerida.

En el Capítulo IV Se muestra el análisis e interpretación de los datos mediante diversos test físicos a los atletas seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo levantando información que generan resultados cualitativos y cuantitativos mediante cuadros y gráficos estadísticos.

En el Capítulo V Se desarrolló las Conclusiones y Recomendaciones, son los resultados que se originan de las técnicas de investigación, aplicadas a los deportistas, que ayudaron a conocer la realidad del problema.

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El atletismo es una de las disciplinas deportivas más competitivas e importantes a nivel mundial, debido a esto se desarrollan grandes eventos, entre estos se encuentran los juegos olímpicos, en donde se practican todas las disciplinas pertenecientes a atletismo y una de ellas y siendo una de las más esperadas es la marcha atlética, siendo una disciplina del atletismo en la que se ejecuta un progreso de pasos de modo que el atleta se mantenga en todo momento en contacto con el suelo, a fin de que en ningún momento se produzca pérdida de contacto visible.

En los últimos años el desarrollo de la metodología del entrenamiento en Rusia y en otros países de Europa se ha caracterizado por la ampliación y profundización de la relación entre la investigación científica y la práctica. Así, las investigaciones de científicos y de entrenadores de diferentes países han determinado las bases fisiológicas del entrenamiento, los métodos necesarios para perfeccionar la técnica de la marcha atlética, el rendimiento aeróbico y anaeróbico del organismo del marchista y la combinación de las cargas para la resistencia, la rapidez y la fuerza; esto con el fin de regular y dirigir el proceso de entrenamiento.

La Marcha Atlética en el Ecuador ha cosechado más éxitos a nivel internacional, pese a que existen deportes que levantan mayores pasiones en los ecuatorianos ninguno ha tenido los resultados que la marcha atlética ha brindado a nuestro país. Aunque comenzó a practicarse hace más de 30 años, su popularidad empezó gracias al triunfo de Jefferson Pérez en los Juegos Olímpicos de 1996 en Atlanta, cuando Ecuador escuchó por primera vez las notas de su himno en el mayor certamen deportivo del planeta. Fue y es aún el único oro en el palmarés del país y desde ese momento los ecuatorianos empezaron a ver la marcha con otros ojos, este logro motivo a niños y jóvenes de las distintas provincias del país a practicar marcha atlética (Diario EL COMERCIO, 2010).

En la Federación Deportiva de Chimborazo existen pocos entrenadores de marcha atlética que trabaja con todas las categorías para los distintos campeonatos este es uno de los factores que

impide la masificación de la marcha atlética en la provincia de Chimborazo. Esta disciplina se diferencia del resto de modalidades del Atletismo por la ausencia de fase de vuelo en su ejecución.

Las causas son variadas, a pesar de tener un crecimiento de logros deportivos importantes no ha podido postularse como una potencia deportiva al parecer por la falta de capacitación en este tema, por la presencia de dificultades de orden “económico, organizativo y hasta político, limitando la obtención de medallas en eventos de orden internacional.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera influye el nivel de Coordinación en la Técnica de la Marcha Atlética de los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo periodo 2015?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. GENERAL

Determinar cómo influye el nivel de Coordinación en la Técnica de la Marcha Atlética de los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo periodo 2015.

1.3.2. ESPECÍFICOS

- Analizar el nivel de coordinación en la ejecución de la técnica de la marcha atlética de los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.
- Diagnosticar los métodos y técnicas más adecuados para la enseñanza de marcha atlética de los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.
- Aplicar una propuesta (Guía metodológica), para mejorar la técnica de la marcha atlética de los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La marcha atlética es un deporte que requiere de disciplina y de una buena preparación del desarrollo de las capacidades físicas en todos sus niveles de manifestación. Aunque la marcha evoluciona a partir de nuestra forma natural de andar, ofrece varias alternativas a conseguir una mayor eficacia de movimientos con las que conseguir ir más rápido y durante más tiempo, esto se logra a través de su entrenamiento basado en los principios del entrenamiento, tomando en cuenta todos los aspectos del alumno, edad, sexo, desarrollo cronológico, biológico y antropométrico.

El entrenamiento de la marcha atlética viene a ser un factor de suma importancia, este trabajo radica en la aplicación de la técnica de la marcha y de la coordinación al ser aplicada por los entrenadores con el propósito de ayudar al atleta juvenil a mejorar sus capacidades físicas a través de diversas estrategias o métodos que le permitan alcanzar sus objetivos, relacionadas íntimamente con las capacidades físicas coordinativas y condicionales que presenta el hombre, para poder realizar estos movimientos complejos se exige adaptación funcional, tiempo y entrenamiento.

La ejecución de este proyecto será de beneficio tanto para los marchistas de la categoría pre juvenil como para la Federación Deportiva de Chimborazo, quienes podrán conocer de mejor manera la técnica correcta de la marcha atlética ya que otorga innumerables beneficios manteniendo el cuerpo y mejora las capacidades físicas, ayuda a mantener la mente activa.

Su práctica desarrolla las capacidades del ser humano internas como externa, metabólicas; la fuerza, la velocidad, la resistencia, la flexibilidad y permite adquirir una amplia gama de estereotipos dinámicos, facilitando la búsqueda del perfeccionamiento técnico tanto para la vida en general y encamina al individuo o atleta en la excelencia de la búsqueda del logro deportivo.

El atletismo es uno de los deportes más completos, es una de las mejores formas de practicar deporte al implicar todas las partes del cuerpo en un medio que evita los impactos y mejora la movilidad del cuerpo.

La presente investigación es factible por la variada información que hay sobre el nivel de Coordinación y la Técnica de la Marcha Atlética se cuenta con el apoyo de las autoridades de la Federación Deportiva de Chimborazo, con los recursos necesarios para la realización de la misma guardando originalidad e impacto y está enmarcado dentro del tiempo previsto mediante el cronograma establecido.

Existirá el aporte de una propuesta que desarrolle y mejore la técnica de la marcha de los seleccionados de la categoría pre juvenil a través de la coordinación mediante acciones motrices controladas con precisión y eficacia a fin de ayudarles a ser grandes atletas que algún día llegaran a ser la leyenda para muchas otras generaciones en nuestro país además de ser reconocidos como los mejores atletas por todo el mundo. (Cairns, Burdett, Pisciotta, & Simon, 1986).

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Realizando una investigación de campo sobre todo en la biblioteca de la Universidad Nacional de Chimborazo, y en otras de nuestro país, se ha llegado a una conclusión que existen algunos trabajos de investigación relacionados con las variables de estudio como son:

- “Influencia de la preparación física en el desarrollo y obtención de la forma deportiva en los atletas de la marcha atlética afiliados a la federación deportiva de Chimborazo en la edad de 15 años durante el periodo 2002”.

AUTORES: Paca Duquilema Fanny Ines, Tamayo Rivera Cesar Rolando.

De acuerdo a la encuesta realizada a entrenadores y deportistas y a los datos estadísticos podemos anotar que la preparación Física de los marchistas de la edad de 15 años afiliados a la FDCH, no se realiza en forma planificada

Según su propio comentario los entrenadores que están encargados de las marchas de esta edad han adquirido o han tenido poca experiencia en cuanto se refiere participaciones en campeonatos nacionales por tal razón no han obtenido resultados positivos.

En los últimos Campeonatos que han podido participar los marchistas de esta edad han sido estas: cuenca en el 2000-2001 Chimborazo se ubio en el 3 y 4 puesto en Guayaquil se ubicó en 2 y 3 puesto en el año 2001-20002 dando un resultado poco satisfactorio.

- “La Motivación Deportiva y su relación con la práctica de Marcha Atlética en los estudiantes del Segundo año de bachillerato paralelo “A, B y C” del Colegio Nacional Jorge Álvarez de la parroquia Ciudad Nueva del cantón Píllaro de la provincia del Tungurahua”.

AUTOR: Damián Vinicio Campaña Figueroa

Al ser la marcha atlética una de las disciplinas del atletismo debería ser enseñada y practicada por los estudiantes en los distintos niveles educativos porque esta disciplina desarrolla algunas capacidades que les va a ser útiles para su vida. Los docentes tienen que eliminar del

pensamiento de los estudiantes esa idea que tienen sobre la marcha atlética que es una disciplina que solo se practica para las competencias e incentivar a los estudiantes a la práctica con aplicación de métodos que les llame a la práctica mediante juegos, clases dinámicas y charlas de motivación para despertar en los estudiantes el interés por esta disciplina del atletismo.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. COORDINACIÓN

La coordinación se define como la capacidad física que relaciona y establece mutua dependencia entre el sistema nervioso y los diferentes grupos de músculos, por lo tanto efectuar movimientos complejos de modo conveniente para que puedan realizarse con un mínimo de energía. Para poder realizar estos movimientos complejos se exige adaptación funcional, tiempo y entrenamiento.

Es la capacidad que posee el hombre de combinar en una estructura única varios movimientos o acciones voluntarias o involuntarias, relacionadas íntimamente con las capacidades coordinativas que presenta el hombre en su desarrollo, o sea, en la niñez, la juventud, la adultez y la vejez.

La coordinación posee una vital importancia para la adquisición de diferentes actividades, principalmente en la infancia, edades donde se aprecia una gran capacidad de aprender, esto es muy significativo para desarrollar habilidades específicas para futuras disciplinas deportivas. Para el deportista maduro, los ejercicios de coordinación son todavía importantes porque mantienen un elevado nivel de estabilidad, ante los desequilibrios que son el resultado de entrenamiento específico

2.2.1.1. Concepto de Coordinación.

(Castañer. M y Camerino. O, 1991), Manifiesta que la coordinación es una capacidad motriz tan amplia que admite una gran pluralidad de conceptos. Entre diversos autores que han definido la coordinación, vamos a destacar a: “Un movimiento es coordinado cuando se ajusta a los criterios de precisión, eficacia, economía y armonía.

Hay muchas definiciones de fuerza según diferentes autores, una de las más sencillas es: “La coordinación es la capacidad de realizar movimientos en varios niveles de dificultad con rapidez, eficacia, y precisión. (Thompson.A, 2004)

(Torres M.A, 2005), Capacidad del organismo para ejecutar una acción motriz controlada, con precisión y eficacia.

2.2.1.2. Clasificación de la coordinación

Tras realizar un análisis de varias propuestas de autores como (Le Boulch, 1997), Gutiérrez (1991), Contreras (1998), Escobar (2004), vamos a concretar una clasificación general sobre la coordinación, en función de dos aspectos importantes:

En función de si interviene el cuerpo en su totalidad, en la acción motriz o una parte determinada, podemos observar dos grandes tendencias:

Coordinación Dinámica general (Motricidad Gruesa):

Es el buen funcionamiento existente entre el S.N.C. y la musculatura esquelética en movimiento. Se caracteriza porque hay una gran participación muscular.

Es hacer movimientos corporales más o menos difíciles con el propio cuerpo, empiezan con las habilidades motrices básicas, que son ejercicios de coordinación, sobre todo para los niños pequeños y personas con discapacidad, hasta ejercicios mucho más complicados.

Los movimientos son dirigidos y están sincronizados afectando a todo el cuerpo, desde los pies hasta la visión, pasando por tronco y brazos manos. En el gesto del salto, tanto vertical, como horizontal, la correcta contracción y relajación secuenciada y ordenada de los músculos aumentará la marca. Es muy importante automatizar el patrón motriz del gesto deportivo de lanzamiento de peso, en el que la coordinación será la que sume inercias y fuerzas para mandar el objeto lo más lejos posible.

Estas actividades pueden ser:

- Carreras con apoyos determinados.
- Carreras con saltos.
- Saltos sin desplazamientos.
- Desplazamientos en cuadrupedia.
- Locomoción sobre los brazos con o sin ayuda.
- Suspensiones o trepas con o sin balanceo.
- Transporte llevando cargas distintas.
- Giros y elementos que engloban la coordinación

Coordinación Dinámica Especial (Motricidad Fina)

Es el lazo entre el campo visual y la motricidad fina de cualquier segmento del cuerpo. Puede que tiene que ver con la ejecución de movimientos que demanda control muscular particularmente a los de manos y pies combinados con la vista.

Relacionado con la coordinación óculo-manual se tendrá en cuenta la apreciación del peso y de los volúmenes: Al hacer juegos de destrezas que impliquen la utilización de objetos de grosor y pesos diferentes es interesante atraer la atención del niño sobre las nociones de volumen y peso, que hacen intervenir la asociación entre el mundo táctil, el sentido kinestésico y la vista. La mano depende del tronco, del cuerpo, pero no debe estar soldada a la independencia brazo-tronco, es el factor más importante de la precisión en la coordinación óculo-manual, la cual se buscará globalmente y también con ejercicios más localizados. (Kosel. A, 1996)

Estas actividades pueden ser:

- Botar la pelota con las dos manos.
- Lanzar la pelota al aire y recogerla.
- Rodar la pelota por el suelo con una o dos manos.
- Lanzar, dejarla botar y recoger.
- Por parejas lanzarse la pelota.
- Pasarse la pelota con bote intermedio.

- Botar la pelota siguiendo el desplazamiento del compañero.

En función de la relación muscular, bien sea interna o externa, la coordinación puede ser:

- **Coordinación Intermuscular (externa):** referida a la participación adecuada de todos los músculos que se encuentran involucrados en el movimiento.
- **Coordinación Intramuscular (interna):** es la capacidad del propio músculo para contraerse eficazmente.

2.2.1.3. Tipos de Coordinación.

Coordinación Global: Primera fase del proceso de aprendizaje motor, donde se forman las estructuras básicas de un movimiento. Donde la fuerza, ritmo, fluidez y volumen de este son incorrectos e inadecuados.

Coordinación Fina: Segunda fase del proceso del aprendizaje motor donde la fuerza, fluidez, y volumen son precisos y armónicos.

Coordinación estática: Es el equilibrio entre la acción de los grupos musculares antagonistas, la cual se establece en función del tono y permite la conservación voluntaria de las actitudes.

Coordinación Dinámica: Es la puesta en acción simultánea de grupos musculares diferentes en vista a la ejecución de movimientos voluntarios más o menos complejos.

Coordinación Dinámica específica: Ajuste corporal que se realiza frente a demandas motrices que exigen el uso particular de algún segmento.

Coordinación Dinámica general: Acción donde intervienen gran cantidad de segmentos musculares ya sea extremidad superior, inferior o ambas a la vez. Este se basa en el movimiento con desplazamiento corporal en uno o ambos sentidos y que pueden ser rápidos o lentos.

Coordinación Viso-motriz: Tipo de coordinación que se da en un movimiento manual o corporal, que responde a un estímulo visual y que se adecua positivamente a él. (Coordinación óculo manual y Coordinación óculo pie)

Coordinación Dinámico Manual: Corresponde al movimiento bimanual que se efectúa con precisión, sobre la base de una impresión visual.

2.2.1.4. Factores que interviene en la coordinación.

Un movimiento coordinado y eficaz es complejo de realizar, ya que hay una serie de agentes que influyen en la coordinación.

(Perelló. I, 2005), Hay que señalar la implicación del Sistema Nervioso (SN), a través del que recibimos la información procedente del medio interno y de nuestro entorno, controlando y coordinando la respuesta del organismo a la información recibida, es decir, controlando todas las acciones que determinan el comportamiento humano.

La coordinación va a influir de forma decisiva sobre la velocidad y la calidad de los procesos de aprendizajes de destrezas y técnicas específicas, que más tarde harán su aparición en el mundo escolar. Es por ello que la coordinación es una cualidad neuromuscular íntimamente ligada con el aprendizaje y que está determinada, sobre todo, por factores genéticos.

A continuación, vamos a señalar aquellos factores que determinan la coordinación:

- La velocidad de ejecución.
- Los cambios de dirección y sentido.
- El grado de entrenamiento.
- La altura del centro de gravedad.
- La duración del ejercicio.
- Las cualidades psíquicas del individuo.
- Nivel de condición física.
- La elasticidad de músculos, tendones y ligamentos.
- Tamaño de los objetos (si son utilizados).
- La herencia.
- La edad.
- El grado de fatiga.
- La tensión nerviosa.

2.2.1.5. Actividades para el desarrollo de la coordinación.

En estas actividades no es la rapidez ni cantidad de ejercicios realizados, sino la calidad del trabajo efectuado con el adulto mayor. Es mucho más importante el tanteo del adulto para resolver el problema que se le propone que los resultados obtenidos en el mismo. El facilitador, maestro o entrenador debe ser un gran colaborador del adulto mayor facilitando las condiciones adecuadas para que éste viva sus propias experiencias a través del ensayo y error.

Siguiendo a (Lorenzo, [citado en 14 de octubre de 2010].) , citaremos algunas de las posibles actividades para el desarrollo de la coordinación:

- Desplazamientos variados: (pata coja, cuadrupedia, reptar, trepar, etc.)
- Saltos de todo tipo: pies juntos, sobre un pie, alternativos, rítmicos, etc.
- Gestos naturales: tirar, transportar, empujar, levantar, etc.
- Ejercicios de oposición con el compañero o en grupos.
- Actividades rítmicas: bailes populares, modernos, canciones bailadas, danzas

Todas estas actividades tipo se pueden realizar utilizando diferentes direcciones, velocidades, ritmos, combinaciones, etc., o con una gran variedad de materiales complementarios. Este tipo de entrenamiento debe realizarse por 15 a 20 minutos, dos o tres veces a la semana. (Ejercicios I y II).

2.2.2. MARCHA ATLÉTICA

Es un deporte que requiere un gran esfuerzo por parte del atleta, esta se distingue de simplemente caminar y/o de correr porque se disminuye el nivel de choque en las articulaciones.

La Marcha es una especialidad nacida de un gesto cotidiano de nuestra vida y reglamentada por normas precisas como una verdadera disciplina deportiva. Cuando debemos trasladarnos sin el auxilio de medios mecánicos, podemos hacerlo caminando o corriendo.- En ambos casos el traslado nace de los miembros inferiores, que se suceden en la ejecución del paso. Muy diversa es sin embargo la mecánica de los dos movimientos: la carrera se presenta como una sucesión de saltos (es decir una fase de vuelo tras un apoyo y así sucesivamente), mientras en la caminata el

contacto con el suelo es continuo, con un tiempo de doble apoyo (es decir con ambos pies apoyados en el suelo).

2.2.2.1. Definición de Marcha Atlética

La marcha atlética es una prueba del atletismo que consiste en una sucesión de pasos en los que nunca se pierde contacto con el suelo.

Para entender exactamente qué cosa se debe entender por marcha es necesario conocer su reglamentación.- El artículo 230 del Reglamento de la IAAF la define: "La marcha atlética es una progresión de pasos de manera tal que el marchista se mantenga en contacto con el suelo, a fin de que no se produzca pérdida de contacto visible (a simple vista). La pierna que avanza tiene que estar recta, es decir no doblada en la rodilla, desde el momento del primer contacto con el suelo hasta que se halle en posición vertical. (Antonio La Torre, 18/05/2004)

La marcha atlética es una disciplina del atletismo en la que se ejecuta un progreso de pasos de modo que el atleta se mantenga en todo momento en contacto con el suelo, a fin de que en ningún momento se produzca pérdida de contacto visible.

La marcha atlética es una modalidad del Atletismo que se diferencia del resto porque en su ejecución no existe fase de vuelo, es decir, el marchador en ningún momento pierde contacto con el suelo durante el transcurso de la prueba. Esto obliga a los ejecutantes a desarrollar una técnica muy peculiar con bastantes diferencias respecto a la técnica usual de carrera. Por tanto, antes de comenzar con la síntesis sobre la metodología y las tareas que se utilizan para su entrenamiento, deberemos explicar los aspectos más básicos de esta singular técnica.

2.2.2.2. Importancia

La marcha es un deporte pre-olímpico donde los griegos solían competir por sus novias en las épocas doradas de las olimpiadas. La marcha era de los deportes más importantes de todas las olimpiadas y los griegos la disfrutaban al máximo. La marcha deportiva es un deporte que requiere de un gran esfuerzo y concentración del atleta o competidor. Como característica básica, la marcha deportiva se distingue bastante fuerte de los paseos regulares. La marcha rápida se distingue de la carrera, cuando los dos pies se encuentran en el aire, siempre se conserva el soporte. Esto baja considerablemente el cargamento de choque en las articulaciones.

La marcha atlética es una forma de locomoción con unas características biomecánicas peculiares, a caballo entre la marcha común y la carrera. Como en la carrera, el objetivo es desplazar el cuerpo a la mayor velocidad posible, pero por otra parte, el reglamento impone unas restricciones que hacen que mantenga características similares a las de la marcha común, como la ausencia de fase de vuelo. Estas restricciones junto con la búsqueda de velocidad hacen que el patrón de marcha visto externamente parezca incómodo, forzado y antinatural (Cairns, Burdett, Pisciotta, & Simon, 1986).

La marcha va generando mucho calor en el cuerpo, por esto es necesario una vestimenta cómoda y que haga visible los miembros inferiores para ver la técnica correcta de la marcha. Entonces la marcha es una progresión de pasos en los que el atleta no pierde el contacto con el suelo a simple vista desde que comienza con el primer paso. La pierna que avanza debe estar recta (es decir no flexionada la rodilla) desde el momento del primer contacto con el suelo hasta que se halle en posición vertical.

La marcha atlética es una prueba del atletismo que consiste en una sucesión de pasos en los que nunca se pierde contacto con el suelo. El reglamento internacional del atletismo la define así: “La marcha es una progresión efectuada paso a paso de tal manera que el contacto con el suelo se mantenga sin interrupción. En cada paso, el pie que avanza del marchador tiene que tomar contacto con el suelo antes de que el pie retrasado haya despegado del mismo. Durante el periodo de cada paso en que el pie esté sobre el suelo, la pierna tiene que estar recta por lo menos un momento y particularmente la pierna de apoyo debe estar derecha cuando se halla en la posición vertical”. (Atance Fernandez Miguel y Duro Ocaña, 2002)

La marcha atlética es una modalidad del atletismo, incluida en el programa olímpico desde el año 1908, en la que se ejecutan una progresión de pasos de modo que el atleta se mantenga en contacto con el suelo, a fin de que no se produzca pérdida de contacto visible (a simple vista). La pierna que se avanza tiene que estar recta, (es decir, no doblada por la rodilla) desde el momento del primer contacto con el suelo hasta que se halle en posición vertical.

2.2.2.3. Historia sobre la Marcha Atlética

Tiene su inicio con la participación individual, sobre las distancias de 1000 millas o 100 horas. Uno de los marchistas más importantes fue Emile Anthoine que fue el fundador de la Federación Internacional de Atletismo Aficionado la IAAF.

La marcha atlética se práctica por primera vez de forma documentada en Inglaterra en el siglo XVIII, donde se hicieron populares. Durante el siglo XIX, la marcha atlética fue aumentando su popularidad hasta llamar la atención del resto de Europa, de tal forma que en Italia, Francia, Alemania y Suecia se organizaron marchas populares multitudinarias.

Posteriormente cruzó el Océano Atlántico para darse a conocer en Estados Unidos y muy especialmente en México (La marcha atlética en la Enciclopedia Encarta).

La marcha atlética apareció en los JJ.OO. en 1908, que contó con el doble campeón Gerge Larner, que se impuso a todos sus rivales en los 3.500 metros y las 10 millas. En los Juegos Olímpicos de Estocolmo en 1912, sólo se disputó una prueba de marcha de 10.000 m y el vencedor fue el Canadiense Jame Goulding.

Stanley Vicker se proclamó campeón de Europa de los 20 Km en 1958 en Estocolmo. Otro marchista relevante fue el Italiano Giuseppe Dordoni, que todavía es recordado por los expertos como uno de los más puros estilistas de la historia.

En los años setenta apareció una nueva potencia de la marcha en México con la participación en los JJ.OO. de Daniel Bautista que consiguió su primera medalla en los 20 km. Los primeros récords mundiales femeninos fueron conseguidos en los 5000 metros y 10000 metros en el año 1981.

La marcha atlética femenina hizo su debut en los JJ.OO. de 1992 Barcelona en los 10000 metros marcha. En 2000 fueron establecidos los 20000 metros marcha femenina. Las competencias de marcha se podrán realizar en la pista atlética estándar, por lo general en distancias hasta 10.000 m. Las pruebas de distancias superiores se realizan en un circuito que no será superior a 2.5 km, ni inferior a 2 km en el caso de competiciones mundiales o de competencias del circuito olímpico. Para el resto de competiciones el circuito no deberá ser superior a 2.5 km ni inferior a 1 km.

En las pruebas que comiencen y finalicen en el estadio, el circuito estará situado tan cerca de éste como sea posible.

2.2.2.4. La marcha en el Ecuador

La marcha atlética y su significado para nuestro país están atravesados por lo que llamaríamos «la curiosidad», en el sentido de que en torno a ella se han dado una serie de circunstancias que rayan con la rareza y lo increíble; y quizás de la conjunción de esos tres aspectos deriva su fascinación y su grandeza. Ya hemos dicho: la marcha no tiene el prestigio ni los titulares de otros deportes; no tiene la dimensión «espectacular» de otras disciplinas que atraen a más espectadores y prensa. Es por eso que sobre ella incluso pesan amenazas de expulsión del paraíso competitivo. Así, el COI y la Federación

Internacional de Atletismo Amateur, de tiempo en tiempo, discuten la exclusión de la carrera de 10 000 metros y marcha de 10 km. Y aunque actualmente sus cultores y seguidores crecen en todo el mundo, no llega a ser un deporte de práctica masiva ni que atrae a grandes multitudes.

Así, por ejemplo, cuando los pioneros de la marcha ecuatoriana dieron sus primeros pasos, concretamente en Cuenca, allá por los años 70, la reacción del espectador no preparado rayó en la agresividad. El maestro Luis Chocho refiere que más allá de la burla o la mofa, de las pifias y obscenidades que la imagen del marchista en acción provocaba en el poblador ingenuo, las reacciones llegaban a la ofensa y la denigración, al insulto y la humillación. Y es que para ese público no habituado, la visión del marchista parecía bizarra, por los movimientos técnicos propios de esa disciplina, donde la cadera debe ejercitarse de forma profusa.

Resulta así que los primeros marchistas, aparte de sus preocupaciones atléticas, del refinamiento técnico y progresión física, tenían que enfrentar otras de matiz totalmente extradeportivo, que tenían que ver más con el ambiente cultural y la visión del mundo de una ciudad –y un país– a los que la marcha les parecía venida de otro mundo. Esa caminata, cuya técnica exigía plasticidad y armonía, a partir de la coordinación rítmica de las piernas, caderas y brazos, para lograr una fluidez flotante y delicada, era simplemente cosa de pasmo y censura.

El primer medallista olímpico

Hay acciones humanas individuales que establecen fronteras. Cuando el 26 de julio de 1996, Jefferson Pérez Quezada cruzó la meta y ganó la medalla de oro en los 20 km marcha, en los Juegos Olímpicos de Atlanta, se produjo un antes y un después. Aún la sociología, la antropología y la historia del deporte ecuatoriano deberán establecer qué aspectos de la vida social, económica y política fueron influenciados por esa medalla; pero es evidente que un triunfo deportivo de esa naturaleza y alcance, no dejó de tener resonancias en todos los órdenes de la comunidad nacional.

De lo que no cabe duda es que, en el campo de lo estrictamente deportivo, las consecuencias fueron notorias y notables para el país. Pérez le otorgaba al Ecuador la primera medalla olímpica. A partir de ese acontecimiento y en lo adelante, cualquier análisis y reflexión, cualquier aproximación al deporte ecuatoriano iba a tener un nítido referente.

Por supuesto que ya antes de tan celebrada victoria hubo anuncios de que se acercaba la gloria, y tales anticipos fueron protagonizados por el mismo Pérez en la marcha, y aún antes, por el fondista Rolando Vera, ganador por 4 veces consecutivas de la prueba atlética de San Silvestre en Sao Paulo, de 1986 a 1989, y las maratones en Los Ángeles, en 1995. Después de la conquista de Atlanta, y quizás como consecuencia lógica, se sucedieron otros triunfos, nuevamente protagonizados por Pérez, a los que habría que sumar, por la relevancia que el fútbol tiene para el imaginario deportivo del Ecuador, las dos clasificaciones de la selección mayor a las Copas Mundiales de Corea, 2002 y Alemania, 2006.

2.2.2.5. Mecánica de la marcha.

La practicar la Marcha Atlética nos obliga a un conocimiento técnico correcto desde su mismo inicio, pues la falta de este conocimiento puede conllevar fácilmente la expulsión durante la competición. Es por ello una disciplina atlética prisionera de su reglamentación. Ésta, a su vez, ha ido variando a lo largo de los años para adaptarse a las nuevas condiciones del deporte. Para llegar a comprender la técnica es necesario debemos también obligatoriamente entender su mecánica.

A partir de la conocida regla 191 de la IAAF, podemos fijarnos en varios puntos clave: La Marcha Atlética es una progresión de pasos de tal manera que el marchador se mantenga en contacto con el suelo, a fin de que no se produzca pérdida de contacto visible (a simple vista). La pierna que se avanza tiene que estar recta, es decir, no doblada por la rodilla) desde el momento del primer contacto con el suelo hasta que se halle en posición vertical.

2.2.2.6. La técnica de la Marcha Atlética

La técnica de la marcha es simple. Es necesario realizar los movimientos acoplados y la alta velocidad se adquiere por el aumento en la frecuencia de los movimientos. No requiere un gran meneo de la cadera, su fuerza debe usarse para el movimiento. La brezada rítmica de los movimientos permite arreglar los movimientos de la parte superior e inferior del cuerpo de manera que permita un desplazamiento armonioso y rítmico.

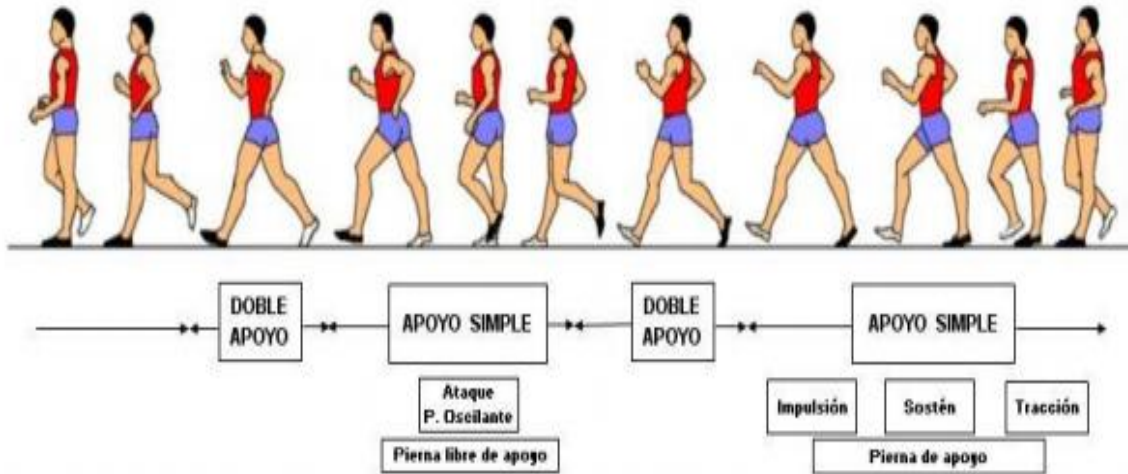
La marcha atlética es una modalidad del Atletismo que se diferencia del resto porque en su ejecución no existe fase de vuelo, es decir, el marchador en ningún momento pierde contacto con el suelo durante el transcurso de la prueba. Esto obliga a los ejecutantes a desarrollar una técnica muy peculiar con bastantes diferencias respecto a la técnica usual de carrera. Por tanto, antes de comenzar con la síntesis sobre la metodología y las tareas que se utilizan para su entrenamiento, deberemos explicar los aspectos más básicos de esta singular técnica.

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

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

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

Técnica de la marcha



Fuente. Descripción Técnica. Fases de la Marcha.

La técnica de la marcha deportiva es simple. Es necesario hacer los pasos acoplados, y la velocidad alta que se consigue por el aumento de la frecuencia de los movimientos. Cada paso de marcha comprende dos Fases:

- Fase de apoyo simple
- Fase de apoyo doble

1. La fase de Apoyo simple

Características Técnicas:

- La pierna de apoyo está extendida.
 - La pierna de apoyo se mantiene extendida todo lo posible.
 - El pie de la pierna de apoyo apunta hacia adelante.
 - La pierna libre pasa a la pierna de apoyo con la rodilla y la pantorrilla.
- **Tracción:** Es el momento en el que la pierna de apoyo entra en contacto con el suelo.

La pierna de apoyo se encuentra extendida a nivel de la articulación de la rodilla. El pie hace contacto con el suelo desde el borde externo del talón pasando por el metatarso, con los dedos

apuntando hacia adelante. Este movimiento debe marcar una línea recta para favorecer una mayor longitud de paso y un impulso más fuerte.

El momento de tracción de la pierna de apoyo termina al pasar el pie por la vertical del cuerpo. El pie debe estar apoyado sobre la planta y la pierna permanece extendida. La pierna libre inicia un movimiento de péndulo. El pie pasa lo más rasante posible al suelo. La rodilla se encuentra flexionada.

La cadera rota sobre el eje vertical desplazándose hacia adelante y atrás para lograr una mayor longitud de paso, para ello la pelvis actúa como una prolongación de las piernas. De esta manera se gana alrededor de un 25% con respecto a una caminata ordinaria, esto significa un avance de 15 a 25 cm.

El tronco se encuentra recto y la mirada hacia el frente a una distancia de 15 a 20 m aproximadamente. Esta posición permite alcanzar un desplazamiento más rápido y eficiente, al mismo tiempo que minimiza la pérdida de contacto con el suelo. Los hombros deben permanecer totalmente relajados, minimizando las oscilaciones verticales del cuerpo. El movimiento de los brazos ayuda a coordinar y equilibrar el gesto de la marcha. Este movimiento debe ser amplio, sincronizado y paralelo al torso.

El braceo se realiza con una pendulación hacia adelante y atrás. Los brazos deben estar flexionados a nivel de la articulación del codo 90° aproximadamente. Esta flexión favorece la coordinación general y el ritmo del movimiento. Las manos, con los dedos semiflexionados, se encuentran en línea con el antebrazo y se desplazan desde la altura de la cadera hasta un punto medio entre el mentón y el esternón.

- **Sostén:** Es el enlace entre la tracción y la impulsión.

El tronco permanece recto y la mirada al frente. Este es el momento en el que el cuerpo alcanza la mayor economía de esfuerzo, al encontrarse en mayor relajación.

La pierna de apoyo, se mantiene extendida a nivel de la articulación de la rodilla. El peso del cuerpo descansa sobre el pie de apoyo. Se debe observar una línea recta entre la pierna y el tronco. En este momento la cadera del lado de apoyo se encuentra en su punto más alto

La pierna libre, con la articulación de la rodilla flexionada, continúa su movimiento de péndulo y se encuentra relajada. La cadera de este lado se encuentra en su punto más bajo, logrando así una menor oscilación vertical del cuerpo del atleta.

- **Impulsión:** En este momento se inicia la aceleración y se prepara la fase de doble apoyo.

El momento inicia cuando el cuerpo pasa por delante del punto de apoyo. El movimiento se transfiere desde el metatarso hasta la punta del pie por el dedo gordo. La pierna libre, termina su movimiento pendular realizando una extensión hacia adelante con el tobillo en flexión dorsal. Los brazos continúan su movimiento, ayudando a las caderas y al centro de masa del atleta a llevar una trayectoria lo más horizontal posible.

En este momento se logra la mayor aceleración del cuerpo hacia adelante, dando estabilidad al movimiento.

- **Fase de apoyo doble**

Comprende la terminación de la fase de impulsión de una pierna y el inicio de la fase de tracción de la otra. En este momento ambos pies están en contacto con el suelo.

Los pies deben hacer contacto con el suelo sobre una línea recta, para dirigir el impulso hacia el centro de gravedad, desplazando el cuerpo hacia la dirección deseada.

La pierna anterior se encuentra con la rodilla extendida. El pie se apoya muy suavemente de talón por delante de la vertical del cuerpo. En este momento se encuentra en flexión dorsal con un ángulo de aproximadamente 90° en la articulación del tobillo.

La pierna posterior está terminando el contacto con el suelo, realizando el impulso con la punta de los dedos del pie, que se encuentra en flexión dorsal alcanzando un ángulo en la articulación del tobillo mayor a 90° .

La amplitud del paso resulta de la extensión de las piernas y la rotación horizontal de la cadera. En ella inciden la relajación y movilidad articular del marchista. La acción de los brazos debe permanecer enérgica, notando que los codos empujan hacia atrás. Los hombros se mantienen totalmente relajados sin elevarlos.

La frecuencia y amplitud del paso determinan la velocidad del marchista. Cada atleta posee una amplitud óptima, dependiendo de sus características individuales. A medida que el deportista adquiere mayor dominio técnico la fase de tracción tiende a disminuir, es decir, logra que la vertical del cuerpo se presente por encima del apoyo.

Si se traza un triángulo formado por el suelo y las dos piernas y se divide en dos partes por una línea vertical que salga del vértice superior, la parte anterior de la base debería medir aproximadamente un tercio del total de ésta.

2.2.2.7. Acciones principales de las diferentes zonas corporales

Las caderas: El movimiento acentuado de la pelvis es típico de la marcha y es necesario para eliminar una excesiva elevación del cuerpo en cada paso, así como para el logro de un paso más efectivo. La cadera describe un movimiento de rotación a los planos verticales y horizontales.

La elevación de la cadera viene dada por la obligación de mantener la pierna completamente extendida durante el apoyo simple. Mientras que la cadera del lado que se corresponde con la pierna de apoyo está en su momento más alto, la otra cadera (pierna libre), se haya en su posición más baja, contribuyendo a que la trayectoria del centro de gravedad se mantenga en un plano lo más paralelo posible al suelo. (P. Seners, 2001)

El movimiento de la pelvis en el plano horizontal contribuye a lograr una mayor longitud de paso, pues la pelvis actúa como prolongación de las extremidades inferiores. Existe otro movimiento de la pelvis en el plano lateral al sentido de la marcha, siendo éste un movimiento nada deseado y debiéndose por ello minimizarlo al máximo.

Tronco y cabeza: La parte superior del tronco está perpendicular al suelo o ligeramente inclinada hacia delante.

La cabeza debe mantener su natural alineación y los músculos del cuello deben estar lo más relajados posibles.

Brazos: Los brazos actúan como absorbentes de las rotaciones de la pelvis a la vez que ayuda a ésta en su movimiento, éste movimiento debe ser amplio y sincronizado, llegando delante a la altura del esternón, mientras que atrás llevamos el codo cerca de la altura del hombro.

Los brazos permanecerán flexionados aproximadamente 90°. Y las manos estarán cerradas pero sin tensión y alineadas con el antebrazo.

Piernas/pies: Describen en su desplazamiento una acción de tipo pendular. El pie toma contacto con el suelo por la parte externa del talón y finaliza la acción de impulsión por el primer dedo del pie (dedo gordo), realizando un movimiento secante muy dinámico. (J. Bravo, 1991)

Colocación del Pie: La colocación del pie durante el momento del apoyo es de suma importancia, ya que una colocación incorrecta conlleva, además de una disminución de la longitud del paso, un gasto innecesario de energía. Si por ejemplo perdemos 2 cm. por una mala colocación, se puede calcular que esta pérdida equivale a unos 400m, en una prueba de 20 Km., lo que es lo mismo que decir una a pérdida de 2 minutos de tiempo. Debemos añadir además, que los atletas de élite asimismo, suelen apoyar sobre el borde externo del pie, gracias su mayor flexibilidad a nivel de caderas.

La colocación del pie deberá ser, si es posible, paralela al eje de progresión, aunque en ocasiones las características físicas personales puedan impedirlo o dificultarlo. A continuación observamos algunas características

Acciones sobre las zonas corporales

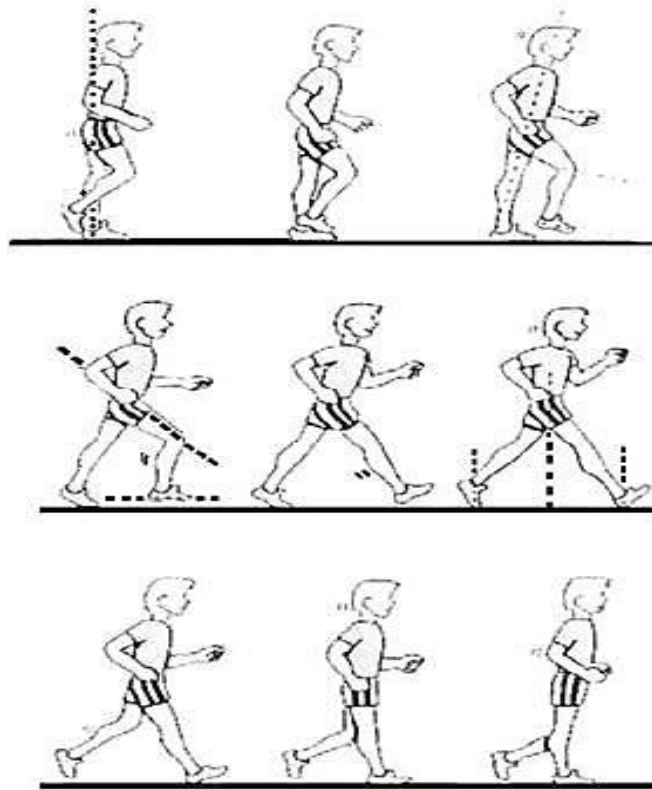


Figura 1. Secuencia global de la marcha atlética

2.2.2.8. Errores de Técnica

Los errores en la Técnica de la Marcha pueden ser diversos, pero por suerte la mayoría se corrigen con facilidad siguiendo unas sencillas normas.

Error, Causas y Solución:

- **Paso Corto:** Posición defectuosa, Despliegue insuficiente del pie, Brazos muy elevados Trabajo de Flexibilidad, Que los brazos vayan más bajos y se desplacen con mayor amplitud
- **Pérdida de Contacto:** Exceso de Rapidez, Técnica no bien asimilada Disminución de la Velocidad
- **Cuerpo Inclinado:** Cansancio, falta de potencia muscular en abdomen y columna Ejercicios de Pesas

- **Marchar a Saltos:** Extensión precoz de la pierna posterior Efectuar un buen 'desarrollo' del pie posterior, reforzamiento del tobillo, antebrazos más bajos
- **Marchar con Piernas Separadas:** Insuficiente trabajo de brazos Practicar la Marcha sobre una línea de la pista
- **Doblar la Rodilla:** Excesiva velocidad, piernas débiles Musculación, estiramientos, concentración
- **Golpe con el Talón de Apoyo:** Falta de desarrollo del pie posterior, pierna extendida prematuramente, el Marchador 'choca' más que se desliza Concentrarse en un correcto despegue del pie posterior.

2.2.2.9. La Resistencia en la Marcha atlética

Según Marín (2009) “La resistencia es la capacidad más importante y la principal de un marchista, esta se va adquiriendo a través del entrenamiento diario y destinado exclusivamente en la parte mental del deportista, entrenando la voluntad en cada una de las sesiones que el atleta acude” (p. 68)

Esta capacidad también es la respuesta a diversas interrogantes que un entrenador o un maestro se puede hacer con respecto al deportista, este podrá responder de igual forma cuando entrena a una actuación en competencia.

Los elementos de esta capacidad son: resistencia a la fatiga, capacidad de recuperarse, sin olvidarse de la resistencia aeróbica que es la capacidad para soportar un esfuerzo de baja intensidad en el menor tiempo posible, y la anaeróbica que soporta un alto esfuerzo en el mayor tiempo posible, éstas dos resistencias serán la pauta para que el marchista después desarrolle su ritmo, velocidad y capacidad de resistir las intensidades de una competencia.

2.2.2.10. La Fuerza en la Marcha atlética

Según Marín (2009) “La fuerza en la disciplina de la marcha consiste en un papel importante ya que aumenta la resistencia potencial, los entrenamientos no deben ser diseñados exclusivamente para la construcción muscular o el tono del mismo sino para la economía del trabajo muscular y de los movimientos” (p. 72)

Esta capacidad permite que los músculos actúen durante largos períodos de tiempo, con el menor esfuerzo posible siendo fundamental en la marcha atlética, en la edad adulta compiten pruebas de 20 y 50 kilómetros que requieren desarrollar fuerza específica de la caminata.

Las evidencias de que la fuerza no está bien trabajada en un marchista es fácil de verla a simple vista con la ejecución de movimientos incorrectos y gesto técnico inadecuado que son factores determinantes en los entrenamientos y competencias

2.2.2.11. La Velocidad en la Marcha atlética

Según Marín (2009) “Es contradictorio hablar de velocidad en las pruebas de fondo y sobre todo en la Marcha atlética, los deportistas que practican marcha tienen que tener en cuenta que esta capacidad se va desarrollando junto al ritmo con el que camina” (p.75)

La velocidad se debe utilizar para dos aspectos dentro de los entrenamientos, antes de una competencia y para asegurar un remate evitando faltas o errores que causen una descalificación, para principiantes esta cualidad no se la debería dar.

El ritmo con el cual un marchista podrá llegar a marchar no es cuestión de velocidad sino de la condición física en la que el marchista se encuentre.

2.2.2.12. La Flexibilidad en la marcha atlética

Según Marín (2009) “En la marcha atlética la flexibilidad permite realizar movimientos de gran amplitud en las diferentes articulaciones que se utiliza en el momento de efectuar los movimientos específicos de la caminata.

La flexibilidad es el resultado de la movilidad articular y la elasticidad muscular, se recalca que la flexibilidad es a nivel articular, mientras que la elasticidad se da a nivel muscular su combinación facilita dar movimientos amplios y económicos al momento de desplazarse.

Otra de las razones por lo cual se desarrolla esta capacidad es que evita lesiones regresando a los músculos a la normalidad después de largas horas de fatiga.

2.2.2.13. Alimentación en la Marcha Atlética

La alimentación previa al ejercicio: El deportista tiene que ser consciente de que una dieta con menos hidratos de carbono de lo aconsejable puede ser el origen de una fatiga temprana. Cuando se trata de un ejercicio de resistencia aeróbica, esta fatiga aparece, generalmente, como consecuencia de una hipoglucemia y /o de un agotamiento del glucógeno muscular. La comida previa a la competición deportiva no debe tener el propósito de suministrar energía sino el de mantener el metabolismo en un estado continuo de función, sin caer en el problema del ayuno, que también traería problemas para el deportista.

La comida, por tanto, previa a una competición debe ser “ligera”, con la función de mantenimiento. Un deportista no obtiene malos resultados por comer poco las horas previas a una competición. Son numerosas las fórmulas de alimentación ligadas a la personalidad del deportista, que pueden ser válidas como alimento antes de competir. Dietas de entrenamiento: La dieta de entrenamiento no requiere ningún cuidado alimenticio en concreto.

Debe ser variada y equilibrada y suficiente para hacer frente a las necesidades energéticas de cada uno. La dieta debe tener en cuenta los hábitos alimenticios de cada uno y las condiciones climáticas en las cuales se realiza el ejercicio. No se debe modificar nunca de manera brusca una dieta alimenticia preexistente, sino que se debe adaptar progresivamente según las propias necesidades. La alimentación de entrenamiento debe repartirse entre tres o cuatro comidas

Alimentación e hidratación durante el ejercicio. Las dos razones fundamentales para alimentarse e hidratarse cuando se realiza ejercicio físico que se prolonga por encima de los 70-90 minutos son: evitar la “pájara” (disminución de la concentración de glucosa en sangre, que obliga al deportista a disminuir la intensidad del ejercicio o a pararse) y la deshidratación.

Entrenamiento: Durante el entrenamiento de fondo y marcha, el atleta debe acostumbrarse a tomar algún tipo de alimentación e hidratación, ya que la duración del mismo suele tener una duración mínima de 90 minutos, incluidas las pausas. Durante los descansos, se deben beber uno o dos vasos de agua con 20g de glucosa, fructosa o miel. Si el atleta ha sudado mucho, se puede añadir 1g de NaCl y una cucharadita de gluconato de potasio. Las bebidas no deberán estar nunca heladas. Si el entrenamiento es muy largo y tenemos tiempo de descanso, es posible la

ingestión de alimentos. Éstos deben ser ricos en glúcidos y de fácil digestión (frutos secos, galletas,...) pero siempre acompañando con un aporte hídrico.

Alimentación e hidratación después del ejercicio: Todo atleta tras el esfuerzo físico, competición, presenta fatiga muscular y nerviosa. La dieta de recuperación tiene como objetivo:

- Restaurar las pérdidas de agua y sales minerales.
- Eliminar rápidamente las toxinas, en especial el ácido láctico de los músculos, producido durante el esfuerzo, que se acumulan en el organismo.
- Reconstituir las reservas energéticas, especialmente el glucógeno, que se han agotado.
- Reparar el desgaste de los tejidos.
- La dieta de recuperación debe ser: hiperhídrica, hiperglúcida, e hipoproteica.

El descanso corporal y metabólico es esencial para una buena recuperación, junto con la reposición de líquidos y sales minerales. Se deben evitar las bebidas alcohólicas porque sobrecarga la función hepática. Se evitará la saturación digestiva procurando no comer en exceso. Inmediatamente después de competir se debe tomar medio litro de agua con sales minerales y algo de carbohidratos de rápida asimilación (glucosa).

Tomar aproximadamente 250ml cada media hora. Por ejemplo tras realizar 50Km. marcha una dieta aconsejable tendría como objetivo llegar a tomar 500g de carbohidratos en las siguientes 20 horas, la mayor parte de rápida asimilación. Ejemplo: La competición se realiza a primera hora de la mañana. 12 horas Final de la competición.

2.2.3. EL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO EN LA ETAPA PRE JUVENIL

En la actualidad se hace imprescindible establecer un proceso de selección de atletas para desarrollar un programa de entrenamiento sistemático que lleve a la consecución del mayor rendimiento deportivo posible.

Bompa (1987) defiende la importancia de descubrir a los individuos más capacitados, seleccionarlos a una edad precoz, observarlos continuamente y ayudarles a llegar al nivel más elevado de dominio de su deporte. Por ello, el principal objetivo de la detección del talento es reconocer y seleccionar a los atletas que tienen mayor capacidad para un determinado deporte, la

selección es el proceso a través del cual se individualizan personas dotadas de talento y de aptitudes favorables para el deporte, con la ayuda de métodos y test científicamente válidos.

Un sistema eficaz de detección debe empezar con la caracterización del deporte en cuestión y de sus especialidades, por lo que se deben establecer los factores que influyen en el rendimiento de dicho deporte y en qué porcentaje, reflejando su influencia relativa sobre el resultado. Por ello, es importante determinar de manera objetiva los criterios de selección, entre los que se encuentran diversas variables, tal y como establecen diferentes autores (Bompa, 1987; Kutsar, 1992; Kunst y Florescu, 1971, citado en Bompa, 1987).

2.2.3.1. Concepto

Es el desarrollo de las capacidades físicas requeridas para la actividad deportiva, en el fortalecimiento y adaptación del organismo; y puede darse en la preparación física general y la preparación física específica. Según Nadori (1989, citado en Vila, 1990).

2.2.3.2. Adolescencia.

Para abordar este tema debemos tener claro que es la adolescencia, que procesos físicos y funcionales ocurren en ella y que cuidados se deben tener en cuenta para el trabajo deportivo con esta población.

La adolescencia, es el período comprendido entre los 10 y 19 años. La pubertad o adolescencia inicial es la primera fase, comienza normalmente a los 10 años en las niñas y a los 11 en los niños y llega hasta los 14-15 años. La adolescencia media y tardía se extiende desde los 15 a los 19 años. La adolescencia se caracteriza por el crecimiento físico y desarrollo psicológico, y es la fase del desarrollo humano situada entre la infancia y la edad adulta. Esta transición es tanto física como psicológica por lo que debe considerarse un fenómeno biológico, cultural y social. (EIBMANN Hans 1998)

La adolescencia supone la conclusión del desarrollo que media entre el niño y el adulto. Se caracteriza por un debilitamiento de todos los parámetros de crecimiento y desarrollo. Si en jóvenes de 13 y 14 años el aumento anual de estatura y peso alcanzaba los 10 cm y los 9,5 kg ahora no se pasa de 1-2 cm y de 5 kg. El rápido crecimiento de la altura es sustituido por la

anchura. Lo que incide de modo favorable en la mayoría de las capacidades coordinativas, el aumento de la fuerza, en esta etapa se dan las condiciones óptimas para el progreso de la capacidad de rendimiento deportivo.

Dado que en la adolescencia se pueden trabajar las capacidades físicas y coordinativas de igual forma y con igual intensidad, esta fase supone una mejora en rendimiento motor. El equilibrio se basa principalmente en la estabilización de la regulación hormonal, que en la adolescencia tardía aun presentaba cambios pronunciados ahora presenta un ajuste definitivo.

El equilibrio de las proporciones corporales, la estabilidad mental y una mayor capacidad de raciocinio y de observación convierte la adolescencia en la segunda edad de oro del aprendizaje. La capacidad de carga psicofísica.

Similar a la del adulto, la plasticidad, aun conservada, del sistema nervioso central, típico de todo periodo de crecimiento, permite efectuar un entrenamiento voluminoso e intenso. La adolescencia se debe aprovechar para perfeccionar las técnicas específicas de la modalidad y para adquirir la condición física necesaria. Lo que nos compete es la adolescencia media y tardía que es el periodo en el cual vamos a trabajar, en él haremos una descripción de ciertos procesos que se presentan de acuerdo al desarrollo biológico de los adolescentes y la adaptación a estos.

2.2.3.3. Edad biológica

Se presenta que niños o jóvenes de la misma edad no tienen un ritmo homogéneo en su desarrollo físico (desarrollo heterocrónico)

En el desarrollo físico está presente el carácter heterocrónico de desarrollo, lo cual alterna periodos lentos de desarrollo con periodos intensos. El concepto de edad biológica es el nivel real del desarrollo morfo funcional de los niños o jóvenes, la cual nos informa sobre el verdadero grado de madurez del organismo a diferencia de la edad cronológica.

El grado de madurez se refleja en cambios corporales externos como drásticas reacomodaciones internas influenciadas por factores como: genéticos, el medio ambiente y la acción hormonal. Los indicadores que se manifiestan en una determinada sucesión y en

momentos definitivos del proceso de maduración biológica de un organismo y no en una determinada edad cronológica.

Se denomina indicadores de edad biológica. En los hombres se observa cambios como: el timbre de la voz, transformación de las mamas, vello en pubis, axila y en el rostro. En las mujeres los cambios son: grado de vello en la axila y pubis, modificación de las mamas y la aparición de la menarca

Existen diferentes criterios para determinar la edad biológica (HAHN Erwin 1988).

Edad dental: Aparición de los dientes de leche y el cambio por los dientes definitivos.

- Edad ósea: Grado de osificación del esqueleto.
- Edad sexual: Ciertos caracteres que se manifiestan en las zonas íntimas, tanto en hombres como en mujeres.

2.2.3.4. Parámetros para el entrenamiento con adolescentes

La preparación de la capacidad de rendimiento deportivo y su capacidad de entrenamiento en la adolescencia está directamente relacionada con los cambios en el desarrollo de cada individuo. Representado en el desarrollo individual y la capacidad de rendimiento y de entrenamiento.

Según la ciencia del entrenamiento, una explicación relevante de los procesos de desarrollo de los adolescentes debe considerar la acción combinada de la predisposición y del entorno, o las influencias endógenas y exógenas del desarrollo, así como las regularidades biológicas estructurales y funcionales, y reconocer como acontecimiento central el desarrollo individual y su plasticidad. En los factores endógenos está determinado por la herencia genética; son las causas del crecimiento dispuesto en cada individuo, pero en sentido estricto, genético humano se describe como talento o capacidad física. En cuanto a factores exógenos, aquellos que se desencadenan por las exigencias del entorno, producen, a diferencia de los procesos de maduración, procesos de adaptación en sentido amplio o procesos de aprendizaje, socialización y adaptación. (MARTIN Dietrich 2003)

Cuanto más se impone el potencial genético, con mayor fuerza se manifiesta la predisposición genética también en el fenotipo. Cuando aparece un talento para el sprint sin que la razón sea un entrenamiento determinado para ello, con mucha probabilidad se puede partir de un alto grado de exteriorización del fenotipo.

Si se demuestra un rendimiento deportivo especial, individual y fenotípico, sin que haya sido causado por un entrenamiento dirigido, se puede atribuir probablemente un alto grado de responsabilidad a los genes. Si por el contrario, se demuestra una estrecha relación entre unos rendimientos individuales similares y unas exigencias de entrenamiento parecidas, se debe atribuir una gran influencia al entorno.

La acción combinada de la predisposición genética y de la influencia del entorno para el desarrollo general y para el desarrollo del rendimiento especial, se puede formular lo siguiente:

- La influencia genética es significativa en el desarrollo del rendimiento deportivo.
- La influencia genética sobre el desarrollo del rendimiento deportivo puede ser diferente en los diversos momentos del proceso de desarrollo.
- La influencia de los factores del entorno sobre el desarrollo del rendimiento es significativa durante toda la vida.

2.2.3.5. Características del entrenamiento infantil y juvenil

El entrenamiento no es neutral, influenciará positiva y además es absolutamente necesario en ciertas edades o negativamente”.

Ventajas:

De carácter físico

- Produce un mayor nivel de actividad infantil
- Produce un aumento generalizado del movimiento coordinado
- Sienta las bases para el aprendizaje y rendimiento posterior
- Aumenta el crecimiento

- Puede corregir defectos físicos que pudieran existir
- De carácter específicamente deportivo
- Expansiona las posibilidades motoras
- Permite al niño formarse una imagen deportiva en general y de su deporte en particular
- Permite una mejor adaptación a la competición
- De carácter psico-social
- Permite una integración progresiva en la sociedad
- Aumenta el nivel de responsabilidad social
- Aprendizaje para el éxito o el fracaso deportivo y social
- Potencia la creación y regularización de hábitos
- Contribuye a desarrollar el placer por el movimiento
- Anula las limitaciones del sedentarismo
- Sirve de estímulo para la higiene y la salud

2.2.3.6. Entrenamiento mental

Las condiciones internas del entrenamiento mental dependen de los estímulos que recibe el deportista y de la capacidad de recepción que tenga, a continuación mencionaremos las ventajas del entrenamiento mental.

- El entrenamiento mental acorta el tiempo de aprendizaje de la técnica.
- El ejercicio mental, al reproducirla realización del movimiento en la mente, aumenta la estabilidad del mismo convirtiéndolo en una habilidad.
- El entrenamiento mental aumenta la presión, y con ello el movimiento se puede se realiza a una mayor velocidad.
- El entrenamiento mental permite en forma relativa elevar el número y la frecuencia de las respiraciones con calidad en la unidad de tiempo y ahorrando energía.
- El entrenamiento mental permite mejorar la calidad y precisión del movimiento.

- El entrenamiento mental es importante en la repetición del movimiento cuando se está lesionado o en rehabilitación.
- El entrenamiento mental se puede emplear en la estimulación, antes y durante la competencia.
- El entrenamiento mental ayuda también disminuir el riesgo de lesiones en los deportes de combate.
- El entrenamiento mental también ayuda a reducir las lesiones en los deportes de arte o técnica en donde estas aumentan por el miedo; además, la imagen del movimiento (imagen en el cerebro) no se fija ni se reconoce el movimiento con claridad.
- El entrenamiento mental sirve también para corregir los errores aprendidos en los aspectos técnicos, cuando las imágenes del movimiento con programas viejos deben borrarse.

2.2.3.7. Test de cooper a través de la marcha atlética

A continuación se muestra tabla con las distancias y los ritmos aconsejados para las fases prepuberal y de pubescencia. Igual que antes, es indicativa y solo la experiencia y el seguimiento permiten establecer las distancias y los ritmos más adecuados. (Garcia Verdugo Mariano y Landa Luis Miguel, 2010. pag 281 a 302)

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

¿Y qué distancia recorro en cada ritmo?

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

- **¿Y qué porcentaje del volumen total?**

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

2.2.3.8. Tipos de Entrenamiento

Dentro de los tipos de entrenamiento tenemos:

- **Entrenamiento Físico**

Es el desarrollo de las capacidades físicas requeridas para la actividad deportiva, en el fortalecimiento y adaptación del organismo; y puede darse en la preparación física general y la preparación física específica.

El trabajo físico general da las bases atléticas en la fuerza, velocidad, resistencia, flexibilidad, agilidad, reacción, y seguridad.

El desarrollo de la individualidad es otro parámetro para tener en cuenta, se basa en la adaptación filogenética y ontogenética. La necesidad humana de los otros en el desarrollo psicoemocional obliga al hombre a aprender un tipo de hábitos que se usan en su sociedad y cultura.

El resultado del desarrollo de la personalidad, con un entrenamiento juvenil orientado al deporte de rendimiento, y la formación de determinadas características de la individualidad de adolescentes, mediante el entrenamiento y la competencia, solo puede ser posible en situaciones educativas y sociales de la sociedad respectiva y del propio plan de vida.

Las características físicas ejercen una función selectiva en las condiciones de rendimiento en una disciplina deportiva. En este caso quienes presenten una aceleración en su crecimiento tienen una ventaja temporal frente a los que muestran un retraso. No solo como indicador es la edad cronológica, sino además la edad biológica.

- **Aspecto Fisiológico**

Resulta útil conocer los conceptos de aspecto funcional del ser humano debido a que están presentes en todas las actividades cotidianas y además son de vital importancia para la comprensión de procesos que tienen que ver con la preparación física en el deporte. Podemos ir desde donde se obtiene energía hasta procesos contráctiles.

- **Mecanismos energéticos**

La estructura esquemática del musculo observado como las fibras musculares están compuestas por miofibrillas; y a la vez cada miofibrilla está compuesta por una serie de unidades contráctiles llamadas sarcómeros, compuestos por filamentos gruesos finos de actina y miosina que cuando se deslizan entre sí producen un acortamiento de los sarcómeros que conllevan a la contracción del musculo. Para conocer los distintos mecanismos que intervienen en la utilización del entrenamiento de sobrecarga es importante conocer los diferentes tipos de fibras que componen nuestra musculatura, sus diferentes acciones, los sistemas energéticos que utiliza, las diferentes intensidades con que debemos estimularla, el gasto energético que se produce al entrenarlas, el nivel de frecuencia al que debe emitir nuestro cerebro para conseguir estimularlas.

La actividad física es el principal estímulo para el metabolismo energético, la cual se expresa en procesos contráctiles entre actina (proteína base del armazón estructural de los miofilamentos delgados interviene activamente en los fenómenos moleculares de la contracción) y miosina (presente en los miofilamentos gruesos, que además de funciones estructurales, interviene activamente en la contracción). El ATP (trifosfato de adenosina) es la molécula encargada de aportar energía de manera directa a nuestras células musculares, las fuentes de energía son la Fosfocreatina, glucógeno intramuscular y la glucosa proveniente de los nutrientes (clorhidratos, grasas y proteínas).

Según (Barbany J R, 2002) el musculo esquelético utiliza tres mecanismos de suministro de energía:

- Mecanismo de la creatina fosfato (CrP)
- Mecanismo Lactacidemico (glucolisis anaeróbica)
- Mecanismo Aeróbico (oxidativo)

2.2.3.9. Consumo de oxígeno

Consumo de oxígeno es la cantidad que se consume en condiciones de reposo o actividad muscular sin llegar a valores máximos. En reposo es equivalente a 1MET (3,5 ml de oxígeno por kg de peso corporal por minuto). A medida que aumente el trabajo muscular este subirá a valores máximos en el cual hablaremos de consumo máximo de oxígeno (Vo_2 max), que se alcanza en actividades de alta intensidad en tiempos no menores a tres minutos. Los indicadores que nos muestran un Vo_2 máx. Son: un mayor gasto cardíaco, mayor volumen sistólico, más alta frecuencia cardíaca y una mayor ventilación pulmonar. En actividades de potencia submaxima en la que el mecanismo aeróbico se vea en su etapa crítica, la frecuencia cardíaca alcanza entre 180-185 pulsaciones por minuto y la concentración de ácido láctico es mayor de 80 mg es donde se presenta un máximo consumo de oxígeno.

Demanda de oxígeno: Es la cantidad real de oxígeno que nos aporta la energía suficiente para realizar una determinada actividad física utilizando de manera exclusiva el mecanismo aeróbico.

Déficit de oxígeno: La musculatura consume más oxígeno el que aporta el mecanismo aeróbico y se hace necesario conectar el mecanismo anaeróbico lactacidemico para satisfacer la demanda.

Deuda de oxígeno: Se presenta después de realizar la actividad física, gracias a la suma de procesos acumulativos.

2.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

Aprendizaje. Es un proceso de construcción de habilidades representaciones personales significativas y con sentido de un objeto o situación de la realidad, se desarrolla cuando el alumno está en interacción con su medio socio – cultural y natural, mediante el cual se decodifican símbolos, con el objetivo final de entender el significado o mensaje que se nos trata de transmitir.

Conocimiento. Es el componente cognitivo que sustenta las competencias laborales y que se expresa en el saber cómo ejecutar una actividad productiva.

Creatividad: Facultad de crear. Capacidad de creación denominada también inventiva, pensamiento original, imaginación constructiva, pensamiento divergente o pensamiento creativo, es la generación de nuevas ideas o conceptos, o de nuevas asociaciones entre ideas y conceptos conocidos, que habitualmente producen soluciones originales.

Coordinación dinámica: concepto que permite evidenciar las posibilidades de independencia de los brazos en relación con el tronco, el control de los distintos segmentos y, además, el control emocional.

Demanda de oxígeno: Es la cantidad real de oxígeno que nos aporta la energía suficiente para realizar una determinada actividad física utilizando de manera exclusiva el mecanismo aeróbico.

Déficit de oxígeno: La musculatura consume más oxígeno del que aporta el mecanismo aeróbico y se hace necesario conectar el mecanismo anaeróbico lactácido para satisfacer la demanda.

Deuda de oxígeno: Se presenta después de realizar la actividad física, gracias a la suma de procesos acumulativos.

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

Fuerza: La fuerza es un componente esencial para el rendimiento de cualquier ser humano y su desarrollo formal no puede ser olvidado en la preparación de los deportistas.

Fuerza Explosiva: Desarrollar tensiones en breves periodos de tiempo con tensiones musculares máximas, saltadores de salto largo, salto alto.

Flexibilidad: La flexibilidad se refiere a la amplitud de movimiento de una articulación específica respecto a un grado concreto de libertad.

Resistencia: Capacidad física de la persona de poder realizar un esfuerzo prolongado manteniendo el mejor rendimiento posible.

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

Velocidad: Es la capacidad de la persona de realizar acciones motoras en periodos de tiempo cortos, utilizando de forma exclusiva o casi exclusiva los mecanismos anaerobios

2.5. SISTEMA DE HIPÓTESIS

La Coordinación influye positivamente en la Técnica de la Marcha Atlética de los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo periodo 2015.

2.6. VARIABLES

2.6.1 INDEPENDIENTE

✓ La Coordinación

2.6.2 DEPENDIENTE

✓ Técnica de la Marcha Atlética

2.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

2.7.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>INDEPENDIENTE</p> <p>La Coordinación</p>	<p>Álvarez del Villar (recogido en Contreras, 1998): La coordinación se define como la capacidad física que relaciona y establece mutua dependencia entre el sistema nervioso y los diferentes grupos de músculos,</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacidad física ○ Sistema Nervioso ○ Grupos musculares 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fuerza ,Velocidad, Resistencia ○ Flexibilidad ○ Rendimiento deportivo y fisiológico ○ Recibir, interpretar y manejar información ○ Fomentar la motricidad ○ Mejoramiento de su condición física ○ Desarrollo de movimientos 	<p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación - Test <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de Observación - Ficha del test

2.7.2. VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE	DEFINICIÓN	CATEGORÍA	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>DEPENDIENTE</p> <p>Técnica de la Marcha Atlética</p>	<p>“Consiste en una sucesión de pasos de tal manera que el contacto con el suelo se mantenga sin interrupción. En cada paso, el pie que avanza del marchador tiene que tomar contacto con el suelo antes de que el pie retrasado haya despegado del mismo. (Atance Fernández Miguel y Duro Ocaña Pablo 2012).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sucesión de pasos ○ Contacto con el suelo ○ Fases 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Ejecución correcta de la técnica ○ Desarrollo de una estructura física adecuada ○ Fase de Apoyo Simple ○ Fase de Doble Apoyo ○ Fase de Oscilación 	<p>TÉCNICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Observación - Testas <p>INSTRUMENTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de Observación - Ficha del test

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO CIENTÍFICO

En esta investigación se utilizó el Método Científico, puesto que es un proceso racional, sistemático y lógico, ya que ayuda a recopilar datos, analizarlos, interpretar y emitir una conclusión, partiendo de la definición del problema donde los atletas pre juveniles desarrollen los fundamentos técnicos básicos de la Marcha Atlética.

Tipo de la investigación

El tipo de investigación es Descriptiva, porque, se encarga de describir el problema tales como son realizados mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto, pues no permite la comprobación de las hipótesis.

Diseño de la investigación

Es una investigación de campo y bibliográfica pues la información obtenida se la hizo directamente en el lugar de los hechos, es decir con los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo, permitiéndonos que estemos seguros de las condiciones reales en que se han conseguido los datos.

Tipo de estudio

Para este proyecto se lo considero el tipo de estudio Transversal, porque está determinado según el período de tiempo en que se desarrolla, pues apunta a un momento y tiempo definido.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población.

CUADRO DEMOSTRATIVO DE LA POBLACIÓN		
DATOS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
- Atletas Pre Juveniles	20	80%
- Entrenadores	3	20%
TOTAL	23	100%

3.2.2. Muestra

En esta investigación no se obtendrá muestra debido a que la población es de 20 niños, por tanto, trabajaremos con el 100% de la población.

3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.3.1. Técnicas

Para la recolección de datos se trabajará con la técnica de:

Test: Este test nos va a permitir observar el desempeño de los jóvenes y poder ver el trabajo que realiza el atleta con la coordinación mediante la técnica de la marcha.

Observación: Esta técnica será aplicada a los atletas a fin de observar algunos parámetros relacionados con las variables mediante un esquema establecido con varias alternativas.

3.3.2. Instrumentos

Test de observación.- Herramientas necesaria para reflejar por escrito los datos recogidos a lo largo de un proceso de evaluación; es un procedimiento empírico por excelencia, el más primitivo y a la vez el más usado.

Es el método por el cual se establece una relación concreta e intensiva entre el investigador y el hecho social o los actores sociales, de los que se obtienen datos que luego se sintetizan para desarrollar la investigación.; este método es una "lectura lógica de las formas" y supone el ejercicio y "metodología de la mirada"

3.4 TÉCNICAS DE PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS.

Para el procesamiento de la información usaremos los programas de Microsoft Word y Excel. Los resultados obtenidos se los presentara en gráficos y cuadros estadísticos con su respectivo análisis e interpretación.

CAPÍTULO V

4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

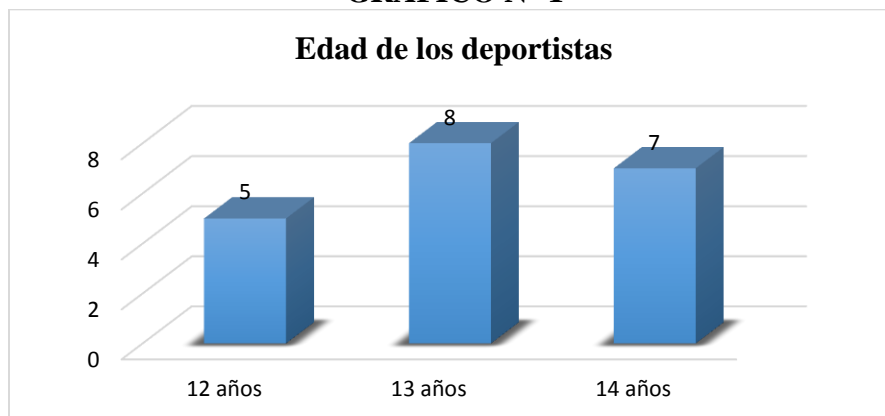
4.1. Test de coordinación realizado a los seleccionados de la categoría pre juvenil de la federación deportiva de Chimborazo.

4.1.1 Distribución por edades categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

CUADRO N° 1

EDAD	Frecuencia	%
12 años	5	25%
13 años	8	40%
14 años	7	35%
TOTAL	20	100

GRAFICO N° 1



Fuente: Categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Autor: Christian Mauricio Freire Morales

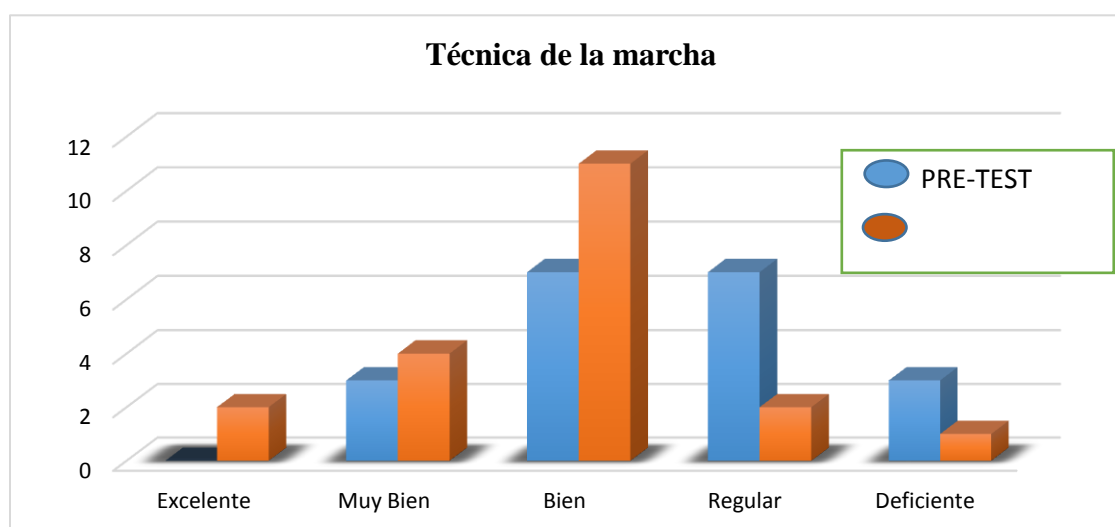
ANÁLISIS - INTERPRETACIÓN: Se observa en el gráfico estadístico que el 25% de los atletas corresponde a 5 deportista tienen una edad de 12 años, con el 40% que corresponde a 8 deportistas tienen 13 años de edad y con un porcentaje del 35% que corresponde a 7 atletas futbolistas, tienen 14 años. Se puede evidenciar que existe una diferencia entre edades siendo el de mayor porcentaje los atletas que tiene 13 años, mientras que en la edad de 12 años existe una notable minoría.

4.1.2. Test de Técnica de la marcha

CUADRO N° 2

PRE TEST			POST TEST		
Evaluación	Frecuencia	%	Evaluación	Frecuencia	%
Excelente	0	0%	Excelente	2	10%
Muy Bien	3	15%	Muy Bien	4	20%
Bien	7	35%	Bien	11	55%
Regular	7	35%	Regular	2	10%
Deficiente	3	15%	Deficiente	1	5%
TOTAL	20	100	TOTAL	20	100

GRAFICO N° 2



Fuente: Categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Autor: Christian Mauricio Freire Morales

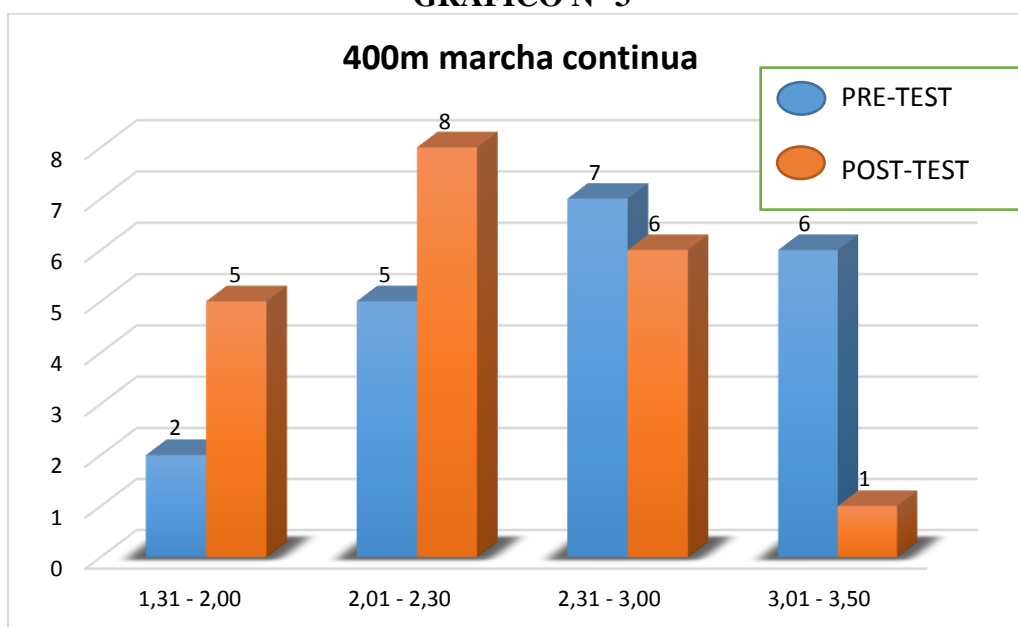
ANÁLISIS - INTERPRETACIÓN: Se puede observar que en los Test (pre-test y post-test) a los atletas pre juveniles sobre pruebas físicas técnica y coordinación de la marcha, en el parámetro excelente el porcentaje del test N°2 ha mejorado teniendo un 10%, de igual manera con el parámetro Bien el porcentaje del test N°2 mejoro teniendo un 55%, esto quiere decir que luego de un proceso de trabajo y entrenamiento a través de la técnica de la marcha van mejorando ya que los atletas se ejercitaron en la técnica de la marcha atlética en forma planificada, logrando en este proceso consolidar el estereotipo dinámico de la marcha deportiva.

4.1.3. Test de coordinación de marcha continua en 400m

CUADRO N° 3

PRE - TEST			POST - TEST		
Minutos	Frecuencia	%	Evaluación	Frecuencia	%
1,31 - 2,00	2	10%	1,31 - 2,00	5	25%
2,01 - 2,30	5	25%	2,01 - 2,30	8	40%
2,31 - 3,00	7	35%	2,31 - 3,00	6	30%
3,01 - 3,50	6	30%	3,01 - 3,50	1	5%
TOTAL	20	100	TOTAL	20	100

GRAFICO N° 3



Fuente: Categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Autor: Christian Mauricio Freire Morales

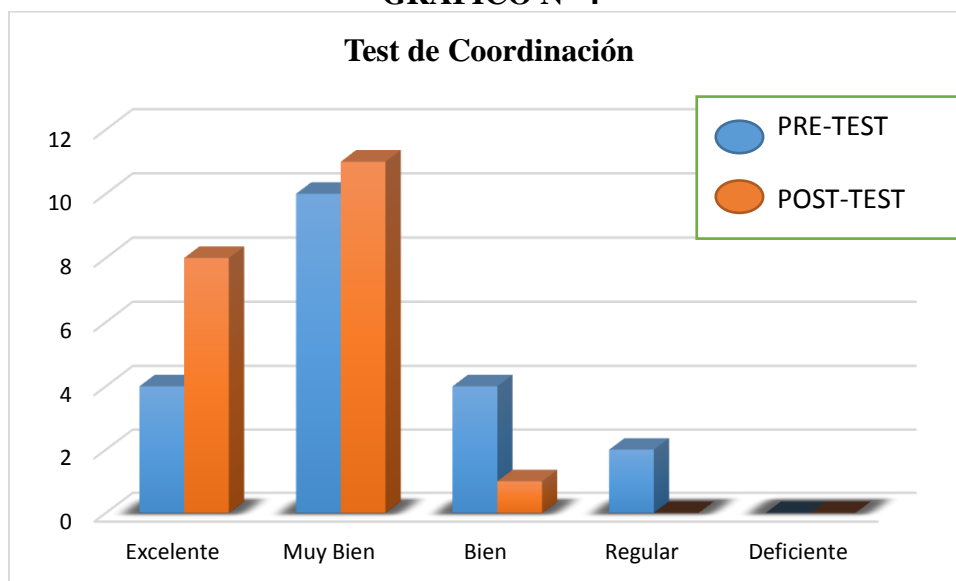
ANÁLISIS - INTERPRETACIÓN: Como podemos ver en los cuadros estadísticos, según los datos de los Test realizados a los atletas pre juveniles sobre la prueba de marcha continua en 400 metros dentro de la pista observamos que 2 atletas en el Pre-test lograron el tiempo mínimo pero en el Pos-test fueron 5 atletas, 8 atletas en el segundo porcentaje mayor del tiempo, superando al test anterior que eran 5 atletas, la diferencia se nota esto se da porque se ha trabajado en mejorar la técnica de la marcha atlética en los atletas juveniles, reduciendo los tiempos de transición dentro de las carreras.

4.1.4. Test de Coordinación ABC de la marcha

CUADRO N° 4

PRE - TEST			POST - TEST		
Evaluación	Frecuencia	%	Evaluación	Frecuencia	%
Excelente	4	20%	Excelente	8	40%
Muy Bien	10	50%	Muy Bien	11	55%
Bien	4	20%	Bien	1	5%
Regular	2	10%	Regular	0	0%
Deficiente	0	0%	Deficiente	0	0%
TOTAL	20	100	TOTAL	20	100

GRAFICO N° 4



Fuente: Categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Autor: Christian Mauricio Freire Morales

ANÁLISIS - INTERPRETACIÓN:

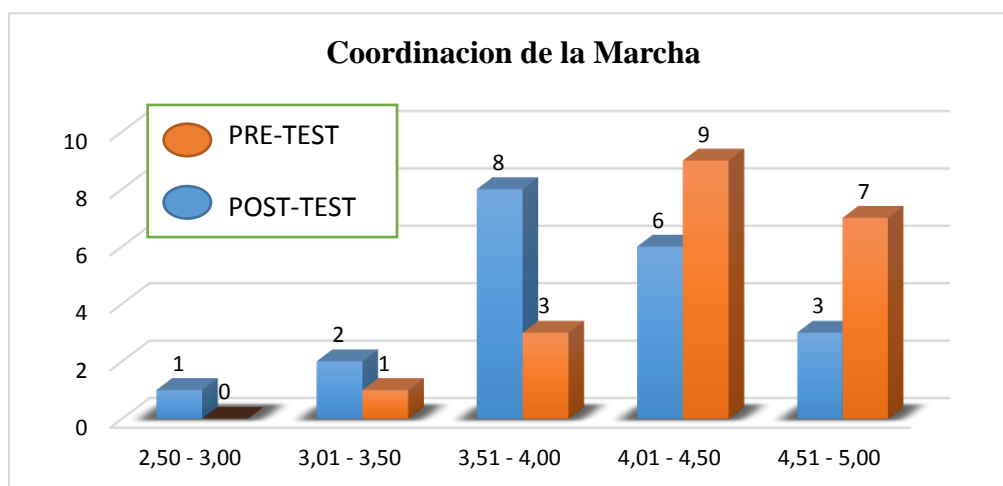
Cómo podemos ver de acuerdo al Pre-Test de Coordinación realizada a los atletas pre juveniles de la Federación de Chimborazo, en el parámetro excelente y bien tienen un porcentaje del 20%, con el 50% que es el porcentaje más alto y corresponde a 10 atletas están dentro del parámetro muy bien, pero luego del trabajo de coordinación donde se mejora la acción motriz controlada la precisión y eficacia, los resultados han mejorado donde el 40% están en el parámetro excelente y no existe porcentajes tienen el 0% en el parámetro regular y deficiente.

4.1.5. Test de Coordinación en a técnica de la marcha.

CUADRO N° 5

PRE - TEST			POST - TEST		
Puntuación	Frecuencia	%	Evaluación	Frecuencia	%
2,50 - 3,00	0	0%	2,50 - 3,00	1	5%
3,01 - 3,50	1	5%	3,01 - 3,50	2	10%
3,51 - 4,00	3	15%	3,51 - 4,00	8	40%
4,01 - 4,50	9	45%	4,01 - 4,50	6	30%
4,51 - 5,00	7	35%	4,51 - 5,00	3	15%
TOTAL	20	100	TOTAL	20	100

GRAFICO N° 5



Fuente: Categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo.

Autor: Christian Mauricio Freire Morales

ANÁLISIS - INTERPRETACIÓN:

Según los gráficos estadísticos se puede observar que en los Test realizados a los atletas pre juveniles sobre pruebas físicas técnica de la marcha, en el test N°1 existen 3 atletas que tienen el mejor puntaje es decir que trabajan correctamente la coordinación dentro de la marcha, pero también en el test N°2 han mejorado más todavía donde existen 7 atletas con un 35%, de igual manera en la segunda puntuación más alta existieron 6 atletas con el 30% pero luego del segundo test mejoro con un 45%, como podemos ver los Pos-test han mejorado en todas las aplicaciones desarrolladas a los atletas pre juveniles de marcha de la Federación Deportiva de Chimborazo.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- Luego de lo investigado se determinó que el trabajo de coordinación en los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo ayudo a mejorar la técnica de la marcha atlética, alrededor de un 35% ya que se puede ver en la acción de brazos y la amplitud de paso, los atletas demuestran que poseen una buena coordinación en la ejecución de la técnica , ya que en la estas acciones son primordiales en la ejecución de la técnica, por lo tanto hay que mecanizar el movimiento en cada uno de los atletas.
- Dentro del trabajo técnico para la enseñanza de marcha en los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo, se observa que los atletas van adquiriendo y mejorando el nivel de coordinación en la técnica de la marcha en un 30%, mediante la coordinación de los miembros superiores e inferiores, para ayudar a su rendimiento óptimo mediante trabajos progresivos e intensos ya que diversos atletas tenían una descoordinación parcial en los movimientos técnicos.
- Luego de la aplicación de la guía metodológica los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo, han mejorado el nivel de coordinación dentro de la técnica marcha atlética en un 35%, mediante los cuatro test de observación realizado, por lo tanto, la propuesta planteada para esta investigación nos permite tener una clara visión de las actividades que se quiere realizar para mejorar el proceso de entrenamiento y utilizar metodologías y técnicas adecuadas en el proceso de entrenamiento de la marcha atlética.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se debe aplicar test físicos que desarrollen ejercicios de coordinación en los atletas pre juveniles y así trabajar bajo sus individualidades por las características propias y potencialidades a las que se puede llegar, manteniendo una estructura donde se demuestre por medio de resultados reales de qué manera el atleta ha ido mejorando su nivel de coordinación en los diferentes componentes de la técnica de la marcha, para el efecto se realizaron ejercicios específicos de coordinación, lateralidad y motricidad.
- Los ejercicios aplicados en las prácticas y entrenamientos a los atletas seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo, deben ser utilizados bajo un manual de entrenamiento aplicado a mejorar la técnica de la marcha atlética para lograr la asimilación y ejecución correcta aplicación de la técnica, ya que Las fases de apoyo dentro del proceso de entrenamiento son la parte más complicada de la técnica de la marcha.
- Es fundamental ejecutar un programa de enseñanza a los atletas seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo a través de una guía didáctica para el desarrollo adecuado de la coordinación sobre la técnica de la marcha atlética a través de Estrategias y técnicas de entrenamiento basadas en los fundamentos básicos del atletismo en donde el atleta sepa de lo que está realizando teniendo conocimiento en la parte práctica y teórica, dejando un legado para futuras investigaciones que se centre en las nuevas tendencias deportivas.

CAPÍTULO VI

6. LA PROPUESTA ALTERNATIVA

6.1. DATOS INFORMATIVOS

INSTITUCIÓN: FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO
CANTÓN: RIOBAMBA
PROVINCIA: CHIMBORAZO
POBLACIÓN: SELECCIONADOS DE LA CATEGORÍA PRE JUVENIL DE LA FEDERACIÓN DEPORTIVA DE CHIMBORAZO

6.2. TÍTULO DE LA GUÍA.

“Guía Metodológica de coordinación y técnica sobre la marcha para los seleccionados pre juveniles de la Federación Deportiva de Chimborazo”

6.3. OBJETIVO.

Mejorar la técnica de la marcha mediante la utilización de una guía metodológica adecuada, para elevar los niveles de coordinación los atletas pre juveniles de la Federación Deportiva de Chimborazo.

6.4. JUSTIFICACIÓN

Esta guía propone una metodología dinámica para motivar el entrenamiento de la marcha atlética dentro de la práctica deportiva, ya que permitirá que los atletas pre juveniles de la Federación Deportiva de Chimborazo se desenvuelvan eficientemente en todas las áreas de su vida y mejoren el nivel de coordinación en la ejecución correcta de la técnica de la marcha atlética, tiene como base una serie de ejercicios y técnicas que han sido seleccionadas cuidadosamente para un buen desarrollo, buscando acoplarlos a las necesidades planteadas y sirva para ayudar en el proceso de entrenamiento y desarrollo técnico.

La presente guía tiene por objeto motivar y mejorar la técnica de la marcha atlética, a Atlética de los seleccionados de la categoría pre juvenil de la Federación Deportiva de Chimborazo, a través de la creación de una guía metodológica para el desarrollo y entrenamiento de marcha atlética.

El entrenamiento de la marcha atlética viene a ser un factor de suma importancia, este trabajo radica en la aplicación de la técnica de la marcha y de la coordinación al ser aplicada por los entrenadores con el propósito de ayudar al atleta juvenil a mejorar sus capacidades físicas a través de diversas estrategias o métodos que le permitan alcanzar sus objetivos, relacionadas íntimamente con las capacidades físicas coordinativas y condicionales que presenta el hombre, para poder realizar estos movimientos complejos se exige adaptación funcional, tiempo y entrenamiento.

La presente guía es factible por la variada información que hay sobre el nivel de Coordinación y la Técnica de la Marcha Atlética se cuenta con el apoyo de las autoridades de la Federación Deportiva de Chimborazo, con los recursos necesarios para la realización de la misma guardando originalidad e impacto y está enmarcado dentro del tiempo previsto mediante el cronograma establecido.

6.5. FUNDAMENTACIÓN.

Los primeros pasos

Después de este largo, pero necesario subrayado sobre la importancia de la técnica, pasamos a examinar los principales errores y a sugerir posibles correcciones detectadas de la experiencia:

- ✓ Iniciar la caminata con pasos amplios, brazos distendidos a lo largo de los flancos.
- ✓ Continuar con la caminata reduciendo la amplitud de los pasos y acentuando la velocidad por tramos breves (durante la ejecución aumenta el ritmo de oscilación de la parte superior del cuerpo).
- ✓ Para alcanzar en forma breve el gesto de la marcha es necesario seguir lo más rápido ejercicios de velocidad sostenida, porque esto obliga a los jóvenes a acentuar el movimiento de las caderas.- Son útiles para ello los juegos derivados de la carrera (postas, banderas, etc.) seguidos bajo la forma del camino veloz;

- ✓ De la faz educativa global se pasa a la faz de perfeccionamiento del gesto, alternando movimientos didácticos analíticos (segmentarios) y movimientos globales.
- ✓ Del análisis de los errores más corrientes entre los principiantes, como evidencian en los gráficos, surgen las propuestas didácticas con éxito también a nivel escolar.-

Enseñanza y educación

El principio fundamental de las primera clases con jóvenes principiantes de la marcha atlética es la enseñanza de la técnica elemental y correcta, que está ligada a una preparación física general continuada de la flexibilidad, coordinación, fuerza, resistencia y trabajo multilateral atlético donde se incluirán sesiones con carreras, saltos, lanzamientos, Juegos pre deportivos, juegos deportivos, juegos recreacionales y asimilación como ya se indicó de la técnica elemental, que posteriormente se refuerza con la inclusión de otros elementos importantes, tales como carreras de velocidad dentro de un rango de 30 a 80 metros, carreras de medio fondo de 150 a 400 metros, de fondo o resistencia de 600 metros hasta 3000 metros, estas distancias adaptadas a la edad de los niños de 10 a 14 años, lanzamientos de pelota, saltos de altura y largos, con pértiga en un grado mayor de aplicabilidad.

Las tareas para la enseñanza de la marcha

- a) Enseñanza del trabajo de las piernas.
- b) Enseñanza del movimiento de la cadera.
- c) Enseñanza de la posición del tronco y movimiento de los brazos.
- d) Enseñanza del movimiento completo.

Estas tareas, se tratan con amplitud y criterio en los ejercicios metodológicos en el aprendizaje de la marcha atlética, que se detallan posteriormente.

El entrenamiento de los jóvenes marchistas

La marcha atlética pertenece a las disciplinas de resistencia que se basan sobre el metabolismo de tipo aeróbico en el cual la técnica, como hemos visto, juega un papel importantísimo.

- ✓ En los jóvenes, además de desarrollar la cantidad de resistencia necesaria, va a la par el potenciar la calidad muscular que permita realizar un gesto eficaz y correcto.
- ✓ El principiante deberá habituarse a recorrer una determinada cantidad de kilómetros, acompañado de los ejercicios de carácter general y específico para potenciar los músculos utilizados en el trabajo mecánico.
- ✓ Al marchista moderno se le exige marchar bien y a un paso cada vez más veloz: ello comprende también la necesidad de tener unidos, también cotidianamente, estos dos aspectos de la preparación.-
- ✓ La primera dificultad que los jóvenes encuentran no es tanto de orden de condiciones generales, sino habitualmente está causada por una limitación a nivel de la musculatura tibial anterior, la cual acumula en breve tiempo mucho lactato, que no puede ser absorbido rápidamente.- Siempre teniendo presente el ritmo de crecimiento biológico del joven

Dentro de esta guía vamos a trabajar las siguientes Capacidades:

- COORDINACIÓN
- CONDICIÓN FÍSICA
- TRABAJO ESPECÍFICO DE LA MARCHA

COORDINACIÓN

En este bloque del entrenamiento se buscará el aprendizaje de una correcta técnica para la ejecución de la marcha atlética. Es necesario comenzar con la asimilación de movimientos específicos para que el sujeto sea capaz de desarrollar las habilidades propias que esta modalidad deportiva.

La primera preocupación de cada entrenador debe ser aquella de trabajar mucho sobre el componente técnico, poniendo los aspectos deportivos casi en segundo plano.- Habitualmente la carrera de un marchista es bastante larga,, hay tiempo para poder expresar su propio potencial: por lo tanto, primero necesita enseñarse una buena técnica, luego pensar en el resultado. En la enseñanza de la técnica (síntesis biomecánica del gesto que permite el respeto de las reglas y la obtención del máximo rendimiento) debe recordarse

que el estilo es individual, y el espacio de la interpretación personal del gesto está ligado a las propias características (antropométricas, motoras y psicológicas).

La marcha no se puede improvisar y esto lo recuerdo a todos aquellos que enfrentan esta disciplina por primera vez en ocasión de los Campeonatos estudiantiles o de los Juegos de la Juventud. Por evitar inútiles y animadas discusiones entre jueces y entrenadores, es necesario hacer competir a los alumnos solo cuando han adquirido un mínimo dominio del gesto técnico.- No es correcto pedir a los jueces una postura omisiva, que haga cerrar los ojos a las infracciones de las reglas.

Ciertamente un joven que camina lento no molesta a ninguno: pero no está marchando, no respeta la regla. No es educativo exponer a los jóvenes desde el punto de vista técnico a una mala figura: una marcha rígida expone a fáciles y gratuitas burlas, mientras una técnica bien interpretada es respetada y apreciado también por las otras disciplinas deportivas.

CONDICIÓN FÍSICA

Desarrollaremos aquellos aspectos de la condición física que más se ajusten a las necesidades tanto del sujeto como de la modalidad deportiva. En primer lugar, se realizarán ejercicios que proporcionen una condición física global adecuada, para incidir posteriormente en un desarrollo más específico de los requerimientos de la marcha atlética. En resumidas cuentas, tendremos que prestar especial interés al fortalecimiento de la cintura pélvica y de todo el tren inferior, sobre todo a nivel articular y tendinoso. Los aspectos propioceptivos y la coordinación neuromuscular también deberán ser objetivos del entrenamiento, así como el equilibrio y la correcta posición corporal durante la ejecución de gestos técnicos, por lo que desarrollaremos los músculos fijadores del tronco y de los hombros.

También será fundamental dotar al marchador de la fuerza suficiente para poder soportar todo el tiempo que dure la competición realizando el gesto técnico de marchar de manera correcta, por lo que no debemos caer en el error de desarrollar exclusivamente la resistencia. Sobre todo en iniciación, será fundamental este trabajo de fuerza, realizando un desarrollo de lo general (circuitos, multisaltos, carreras en diferentes superficies y

pendientes...) a lo específico (marchar por cuestas, en la playa, con arrastres o lastres...); pasando por un trabajo específico de fuerza en gimnasio.

En este bloque debemos desarrollar también la movilidad articular, que nos ayudará a la correcta ejecución técnica y a la mejora de las recuperaciones tras los entrenamientos, evitando al máximo el riesgo de lesiones; así como la rapidez de movimientos, es decir, la velocidad de ejecución. Lo haremos con series cortas, de entre 50 y 200 metros, y recuperaciones completas, donde el sujeto las realizará a la máxima velocidad posible sin que la ejecución técnica se vea mermada en absoluto. Para acostumbrar a los marchadores a la fatiga (condiciones de cansancio acumulado), trabajaremos la resistencia a la rapidez, con sesiones de entre 200 y 400 metros a velocidad máxima o submáxima, sin permitir la completa recuperación entre las repeticiones.

Por fin, también habrá que desarrollar en el bloque que abordamos la resistencia como cualidad física principal de la marcha atlética. En cuanto a la resistencia anaeróbica, es importante desarrollarla porque los niveles de lactato que presentan los marchadores durante la prueba más corta de marcha (los 20 km), son bastante elevados (unos 10 milimoles en sangre), por lo que hay que acostumbrar sus organismos a estos niveles. Podríamos desarrollarla con series de entre 500 y 2000 m, con periodos muy breves de recuperación y con una velocidad de ejecución que sea superior a la de competición. Una posible guía para el desarrollo de la resistencia aeróbica, podría ser trabajar al 70 – 75 % del máximo de cada atleta y completando distancias que supongan entre el 75% y el 150% de la real de competición.

TRABAJO ESPECÍFICO DE MARCHA

Los atletas realizarán ejercicios y tareas específicas de la marcha atlética, poniendo en práctica tanto los conocimientos teóricos y prácticos sobre la técnica de la modalidad, como sus aptitudes físicas y su actitud hacia la ejecución de dicho deporte. Será un entrenamiento enfocado a las competiciones donde se vayan a presentar, por lo que las características de estas citas serán las que determinen las condiciones de nuestros entrenamientos (ej. a qué hora del día será la competición, en qué estación del año se realizará, bajo qué tipo de clima tendrá lugar).

ENTRENAMIENTO DE LA MARCHA ATLÉTICA

El entrenamiento de la marcha atlética suele dividirse en tres bloques fundamentales:



COORDINACIÓN

- Buscaremos el desarrollo de una técnica de ejecución correcta y a la máxima velocidad posible.



CONDICIÓN FÍSICA

- Primero a nivel global y luego específico, desarrollando una estructura física adecuada a las cargas de entrenamiento








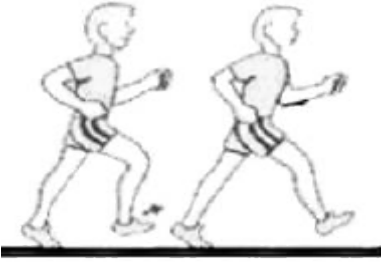
TRABAJO ESPECÍFICO DE MARCHA




- Por tanto, desarrollaremos el método de entrenamiento para cada uno de estos tres bloques.

6.6 APLICACIÓN DE LA GUÍA

6.6.1. Análisis de los primeros errores y ejercicios correctivos

ERROR	EJERCICIOS CORRECTIVOS
 <p>Falta de Bloqueo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha sobre el lugar con fuerte impulso hacia atrás de la rodilla. • Marcha sobre el lugar en pareja (ejercicio imitativo) o delante de un espejo controlando el bloqueo. • Marcha en descenso (pendiente reducida). • Marcha en curva o trazando una “S”. • Slalom marchando entre obstáculos.
 <p>Flotación</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha en subida con pendiente no acentuada • Marcha con ligera sobrecarga sobre la espalda (un bastón o un par de pesas de mano) • Marcha teniendo firmes las articulaciones superiores sobre la cabeza, detrás de la nuca, detrás de la espalda, sueltos adelante hacia fuera • Marcha con reducida amplitud del paso
 <p>Marchando sobre dos líneas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marchar sobre una línea de carrera • Marchar teniendo los brazos adelante en alto • Marchar acentuando el movimiento de las caderas • Avanzar con secuencia talón – pie –

	<p>empeine.</p>
 <p>Torso en posición incorrecta (demasiado adelante o demasiado atrás)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de fuerza para los músculos dorsales y abdominales • Marcha alternando trayectos en subida y trayectos en bajada • Marcha con ligero ritmo • Marcha teniendo las articulaciones superiores en varias posiciones.
 <p>Espaldas demasiados altas (Contracturadas)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marchar con los brazos bajos • Marchar con los brazos adelante • Ejercicios de coordinación (en pareja, pasándose la pelota, etc.) • Marchar con los brazos bajos empuñando pequeñas pesas
 <p>Anticipo de la fase de Impulso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha en subida • Marcha llevando pequeñas cargas • Ejercicios de sensibilización del ritmo en la fase de impulso • Invitar al alumno durante la acción a tener lo más lejos posible el pie de impulso vecino al suelo • Empujar lejos hasta sentir los dedos extendidos

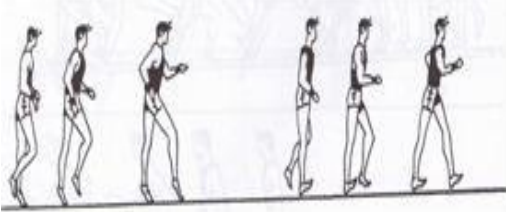
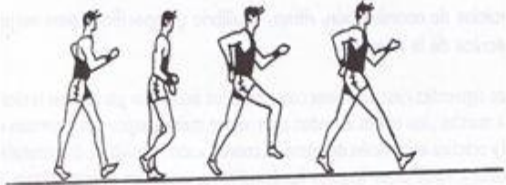
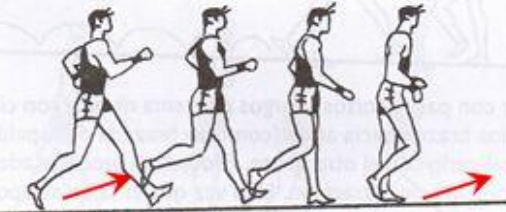
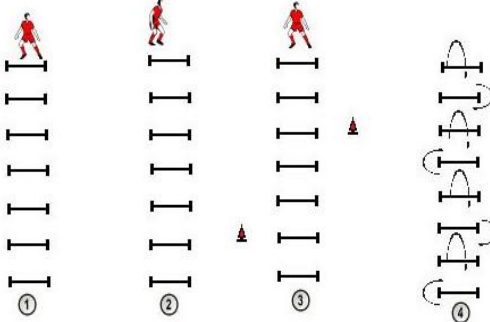
 <p>Ataque con el empeine</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ejercicios de fuerza para los músculos tibiales anteriores • Ejercicios sobre el lugar para simular la acción tapón del pie que avanza (Sugiriendo como ejemplo la acción que desarrolla un pie cuando toca un acolchado) • Marcha a paso muy amplio buscando con insistencia el ataque al suelo con el talón
 <p>Excesiva flexión de la rodilla</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar los tiempos y la fase de impulso • Ejercicios para recobrar rápido adelante la pierna una vez terminada la fase de impulso • Ejercicios para mejorar el movimiento de la pelvis
 <p>Excesiva flexión de la rodilla</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Marcha en subida • Marcha en leve descenso • Marcha con amplitud sobre terreno en leve descenso • Marcha con pasos cruzados buscando la amplitud de los movimientos

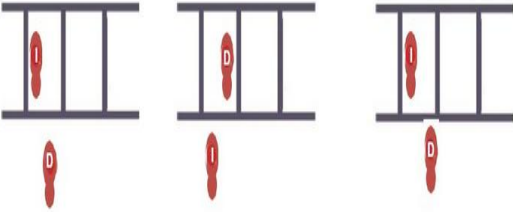

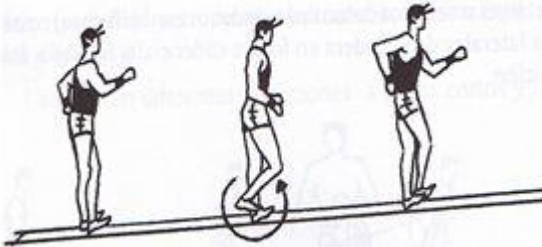

Fuente: Copyright © 2003 Marcha Atlético Org. All Rights Reserved - RPI 218807

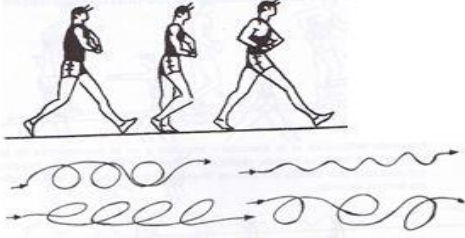
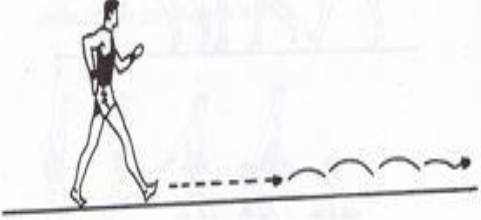
6.7 COORDINACIÓN

6.7.1 Entrenamiento de la coordinación

OBJETIVO:	
Controlar el equilibrio y la proyección del centro de gravedad del cuerpo durante las ejecuciones correctas de los ejercicios	
RESPONSABLE: Cristian Freire	
FRECUENCIA: 3 veces semanales.	
DURACIÓN DEL ENTRENAMIENTO: 30 minutos.	
Actividades	
Descripción	Representación gráfica
<p>Marchar sobre una línea recta coordinando la extensión de la pierna de apoyo con el contacto sobre talón. El impulso se realiza en la punta del pie, ejecutando un movimiento fluido de la cadera, el tronco permanece recto, la mirada al frente y el movimiento de brazos oscila adelante y atrás con flexión a nivel del codo de 90°. Desarrolla una óptima longitud y frecuencia de paso, necesarios para el entrenamiento y la competencia</p>	
<p>Caminar en diferentes direcciones y sentidos variando la amplitud de las zancadas.</p> <p>Variantes: realizar persecuciones por parejas, el juego de “la lleva”, aprovechar las líneas del suelo para seguirlas en los desplazamientos.</p>	

<p>Realizar desplazamientos libres por el espacio sin fase de vuelo y utilizando sólo la parte del pie que indiquemos: de puntillas, con los talones, en inversión, en eversión.</p>	
<p>Variar la amplitud de zancada, pero siempre siguiendo una línea recta imaginaria o real, y haciendo hincapié en el apoyo primero del talón de forma suave, la extensión de la rodilla de la pierna que se adelanta y en el braceo circular.</p>	
<p>Caminar de forma natural desarrollando la técnica de la marcha, pero exagerando la fase de impulso del pie que se va a adelantar (el “zarpazo”).</p> <p>Variantes: ídem que el ejercicio 1.</p>	
<p>Test del cambio lateral de dirección:</p> <p>Aplicable a deportes con movimientos multidireccionales.</p> <p>Test de los pies rápidos:</p> <p>Aplicable a deportes con movimientos multidireccionales.</p> <p>Test del ejercicio “T”</p> <p>Aplicable a deportes con movimientos multidireccionales.</p> <p>Test Store de pie:</p>	

<p>En este ejercicio no se avanza por la escalera. Simplemente se utiliza un cuadro de la escalera para realizar el ejercicio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El pie del interior pasa al hueco de la escalera. • El pie exterior cruza al otro lado de la escalera por detrás del pie colocado en el interior. • Ahora, desplaza el pie de dentro hacia el exterior y colócalo junto al pie que está fuera para quedar con la posición inicial pero al otro lado de la escalera. • Repetir hacia el otro lado. 	
<p>Similar al anterior pero ahora prestaremos especial atención al movimiento de la cadera, exagerando su lateralización en cada paso, acompañado de una ligera flexión del tronco hacia delante.</p>	
<p>Cruzar alternativamente una pierna por delante de la otra durante el desplazamiento hacia delante, con zancadas cortas y apoyando siempre primero el talón. Intentar describir una línea lo más recta posible.</p> <p>Variantes: ídem que el ejercicio 1.</p>	
<p>Marchar por parejas o tríos entrelazando los brazos a la altura de los codos, de forma que todo el grupo se coordine para desplazarse (mismo ritmo y amplitud de zancada y mismo pie adelantado).</p>	

<p>Describir formas libres durante el desplazamiento de la marcha, desarrollando en cada alumno los aspectos donde cometan más errores a nivel individual.</p>	
<p>Desplazamientos hacia delante enfatizando en los aspectos que más nos interesen a nivel individual, y variando la velocidad de ejecución utilizando indicaciones como si los alumnos fueran coches de 3 marchas (la “primera” sería la más lenta y la “tercera” la máxima velocidad).</p>	
<p>.</p>	

Fuente: Síntesis metodológica para el bloque I

6.8. CONDICIÓN FÍSICA

6.8.1 Entrenamiento de la condición física

OBJETIVO: Proporcionar al individuo una condición física adecuada al trabajo que vayamos a realizar con él, teniendo especialmente en cuenta el desarrollo de los principales grupos musculares que intervienen en la marcha atlética.	
RESPONSABLE: Cristian Freire	
FRECUENCIA: 3 veces semanales.	
DURACIÓN DEL ENTRENAMIENTO: 30 minutos.	
Actividades	
Descripción	Representación gráfica
Algunos ejercicios para la zona pélvica y la columna vertebral pueden ser los de flexibilización y potenciación de columna.	
Fortalecimiento de los glúteos	
Trabajo de abdominales y glúteos	





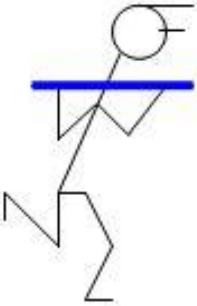
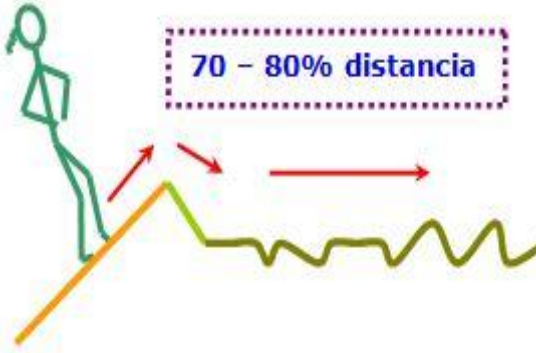
	
<p>Desarrollo específico de los abdominales. Tanto los superiores como los inferiores y oblicuos.</p>	
<p>Trabajo de la fuerza muscular del tren inferior en sala de musculación: sentadillas, extensiones de piernas, lunges o tijeras, trabajo de gemelos y soleos.</p>	
<p>Ejecución de ejercicios específicos de la marcha en diferentes situaciones y superficies (sobre la arena de la playa, sobre hierba, en cuestas...).</p>	

Figura 3. Síntesis metodológica para el bloque II

6.9. TRABAJO DE LA TÉCNICA DE LA MARCHA

6.9.1. Entrenamiento del trabajo específico de marcha

OBJETIVO: Adaptar los conocimientos teóricos sobre la técnica a las diferentes situaciones de práctica que nos podemos encontrar: superficies blandas, duras, pendientes.	
RESPONSABLE: Cristian Freire	
FRECUENCIA: 3 veces semanales.	
DURACIÓN DEL ENTRENAMIENTO: 30 minutos.	
Actividades	
Descripción	Representación gráfica
Desarrollo de la marcha llevando una pica en los hombros, para asimilar mejor el movimiento de las caderas.	
Desarrollo de la marcha por superficies más complejas a las que nos encontraremos en la competición (hierba, arena...), trabajando al 70 – 80% de la distancia de competición.	

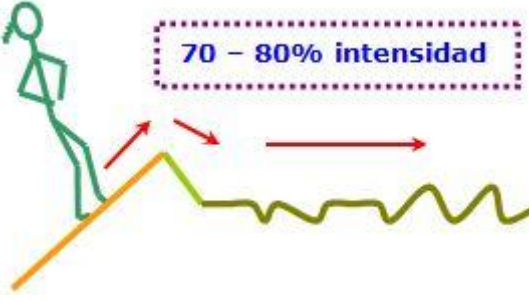

<p>Marcha con variaciones de pendientes más complejas que las que nos encontraremos en la competición, trabajando al 70 – 80% de la intensidad de competición</p>	
<p>Ejecución de circuitos que se asemejen a las condiciones de la competición, desarrollando un 110 – 150% de la distancia de la competición.</p>	

Figura 4. Síntesis metodológica para el bloque III

BIBLIOGRAFÍA

- Antonio La Torre. (18/05/2004). Marcha Atlética Org. *Copyright © All Rights Reserved*, RPI 218807.
- Atance Fernandez Miguel y Duro Ocaña. (2002). *la marcha atletica dentro del atletismo*.
- Brabo, J. (1992). *Atletismo I, Carrera y Marcha*. Madrid. C.O.E.
- Castañer. M y Camerino. O. (1991). *La E. F. en la enseñanza primaria*. . Barcelona: Ed. Inde. Barcelona.
- Barlany Joan. *Fundamentos de fisiología del ejercicio y del entrenamiento*. España: Ediciones Barcanova, 1990. 397 p. ISBN 847533542X.
- Contreras O. (1998): *Didáctica de la Educación Física*. Un Enfoque Constructivista. Ed. Inde. Barcelona.
- Ferrandez Joaquín. *Entrenamiento de la resistencia*. Madrid. Gymnos. 1986. 337 p. ISBN 85945328
- Frohner Gudrun. *Esfuerzo físico y entrenamiento en niños y jóvenes*. Barcelona. Paidotribo 2003. 224 p. ISBN 84-8019-682-3
- Garcia Verdugo Mariano y Landa Luis Miguel. (2010. pag 281 a 302). *Atletismo I Carreras y Marchas. Carreras de medio fondo y fondo. Sección 7, el entrenamiento de los jóvenes corredores*. Departamento de publicaciones de la RFEA. Capítulo 3.
- Gil Francisco y Pascua Manuel, V. *Manual Básico de Atletismo. Ed. Real Federación Española de Atletismo. 2º edición. Tomo I. 3) Bloque Específico de formación. Carreras lisas (Manuel Pascua). Marcha)José Marín., página 115 a 157 y 167 a 192.*
- J. Bravo, M. G.-V. (1991). “*Carreras y marcha. Atletismo I*” . .
- Jaramillo Rodriguez, C.A. (2003). *Metodología para el aprendizaje del Atletismo. Pruebas de Pista y Marcha Atlética*. Armenia (Colombia). Kinesis.
- Kosel. A. (1996). *Actividades gimnásticas. La coordinación motriz*. Barcelona.: Editorial Hispano Europea.
- Le Boulch, J. (1997). *La Educación Psicomotriz en la Escuela Primaria*. . Barcelona.: Ed. Paidós. Barcelona.

- Lorenzo, C. F. ([citado en 14 de octubre de 2010].). Marco teórico sobre la coordinación motriz. En: Año 10 - No. 93 . *Revista Digital efdeportes [en línea]*., 93.
- Lopez Labat Mc. Hermerejildo. Direccion de entrenamiento del atletismo. Instituto Tecnologico de Minatitlan, Veracruz, Mexico. Revista digital Buenos Aires. No 4. 1 Diciembre 2001
- Muller, Harold y Ritzdort. Guía IAAF de enseñanza del atletismo; correr, saltar, lanzar. Bogotá. Centro regional de desarrollo de Santafé, 2003.
- Madella A. (1995). *Atletica leggera e le capacito cordinative*. Roma: Coni.
- Menendez, E. (1990). *Planificacion controly anlisis de entrenamiendo deporivo en la categoria de menores*. Cuba: willaclara.
- Olivera , J *Tratado de la actitud física ejerció de atletismos*, editorial: Paidotribo; Barcelona , 1992
- Ozolin, N; *Planificación del entrenamiento deportivo, Tomo I y II Editorial: ORSS*, 1972 Programa de preparación física del deporte, tomo I edición Inder Habana, 1989
- P. Seners. (2001). “Didáctica del atletismo” Inde. Barcelona. *Real Federación Española de Atletismo. Madrid*.
- Perelló. I. (2005). *Educación Física. Aplicaciones didácticas*. . Madrid: Mad.
- Ranzola, A ;*planifican del deporte tomo I Edicion: Classed Caracas ,1983* Weineck, Jungen, *Optimales Training*, Erlanger, 1986
- Thompson.A. (2004). *La coordinación de los movimientos* . México: McGraw-Hill. (13.a ed.).
- Torres M.A. (2005). *Enciclopedia de la Educación Física y el Deporte*. . Barcelona: Ediciones del Serbal : Ediciones del Serbal .

MEDIOS ELECTRÓNICOS EN INTERNET

- <http://www.efedeportes.com>
- <http://www.efdeportes.com/efd161/la-marcha-atletica-medios-para-su-entrenamiento.htm>
- <http://www.youtube.com/user/EscuelaVirtualDeport?feature=watch>
- <http://www.efdeportes.com/efd161/la-marcha-atletica-medios-para-su-entrenamiento.htm> Escuela Virtual. Plantilla Simple. Con la tecnología de Blogger.
- <http://www.ultrawalking.net>
- <http://www.ultrawalking.net/index.html>: artículo “*La técnica de la Marcha Atlética*”,
- <http://www.walk-magazine.com>: artículo “*Cinco pasos para un paso más rápido*”, de Dave McGovern, en 2006.

ANEXOS

ANEXO 1

FOTOS 1. Calentamiento general



ANEXO 2

FOTO 2. Estiramiento inicial



ANEXO 3

FOTO 3. Ejercicios de coordinación en la técnica



ANEXO 4

FOTO 4. Ejercicios coordinación en taloneo



ANEXO 5

FOTO 5. Técnica de la marcha en curva



ANEXO 6

FOTO 6. Técnica de la marcha en línea recta



ANEXO 7

FOTO 7. Técnica de la marcha en eslalon

