



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
CARRERA DE CULTURA FÍSICA**

“PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DE MEDIO FONDO PARA ATLETAS MENORES DE LA ESCUELA DE ATLETISMO PATRICIO QUILLE”

*Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de
Licenciada en Ciencias de la Educación,
en la especialización de Cultura Física.*

Autoras:

Diana Cecilia Calle Saldaña

C.I. 0103044152

Marcela Magdalena Déleg Quito.

C.I.0104656038

Tutor:

Dr. Patricio Martín Caldas Sacaquirín

C.I. 0101794659

**Cuenca – Ecuador
2016.**



RESUMEN

En este trabajo de titulación se describe el proceso de investigación científica y social del diseño, aplicación y evaluación de una propuesta de entrenamiento deportivo para atletas damas y varones de las categorías prejuveniles de la Escuela de Atletismo "Patricio Quille" de la ciudad de Cuenca. Dicha propuesta de trabajo investigativo en el área de la Cultura Física consistió en el diseño de un macrociclo de entrenamiento estructurado por procesos de desarrollo de las cualidades físicas de los deportistas, pero básicamente se centró en el desarrollo de la técnica de la carrera de medio fondo en función de los principios fisiológicos del rendimiento deportivo y la psicopedagogía de la enseñanza deportiva. Al final del proceso, la propuesta fue totalmente validada con los logros deportivos que los atletas inmersos en la investigación alcanzaron en el entorno competitivo local, nacional e incluso internacional.

Palabras claves: Atletismo, Medio Fondo, Atletas prejuveniles, Preparación Física, Preparación Técnica, Planificación Deportiva, Evaluación física y deportiva.



ABSTRACT

In this work, the process of titling scientific and social research design, implementation and evaluation of a proposed sports athletes training for women and men of the pre-juvenile categories of the School Athletics " Patricio Quille " of the city of Cuenca is described . This proposal for research work in the area of Physical Culture was to design a training macrocycle structured development processes of the physical qualities of athletes, but mainly focused on the development of the technique of middle distance race according to the physiological principles of sports performance and sport psychology of teaching. At the end of the process, the proposal was fully validated sporting achievements that athletes engaged in research in the competitive environment achieved local, national and even international.

Keywords: Track, Stayers , Junior youth athletes , Physical , Technical Preparation, Sports Planning, sport and physical evaluation .



ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE	4
CLAUSULAS DE DERECHOS DE AUTOR.....	8
CLAUSULAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL	10
INTRODUCCION GENERAL.....	12
DEDICATORIA.....	14
AGRADECIMIENTO.....	15
CAPÍTULO I	16
EL ATLETISMO EN EL CONTEXTO DE LA CULTURA FISICA.....	16
1.1 ANALISIS EVOLUTIVO - DESCRIPTIVO DEL ATLETISMO.....	17
1.1.1 Actividades Físicas en la Comunidad Primitiva.....	17
1.1.2 Grecia: Las Olimpiadas de la Antigüedad.....	18
1.2 CLASIFICACION GENERAL DEL ATLETISMO.....	21
1.2.1 Las Carreras en Atletismo.	21
1.2.2 Los Saltos en Atletismo.	27
1.2.3 Particularidades de los Lanzamientos en el Atletismo.	33
1.2.4 Particularidades de la Marcha Atlética.....	40
1.3 EL ATLETISMO EN EL CONTEXTO DE LA CULTURA FÍSICA ESCOLAR.	41
1.3.1 Las Bases Pedagógicas del diseño curricular.....	42
1.3.2 Contenidos del Atletismo en el Area de la Cultura Física.....	47
CAPÍTULO II	49
PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DE ATLETISMO EN ATLETAS PRE JUVENILES. ..	49
2.1. CARACTERÍSTICAS EVOLUTIVAS DEL ATLETA PRE JUVENIL	50
2.1.1. Características Psicológicas de la Actividad de los Adolescentes	51
2.1.2. Desarrollo de los Procesos Psíquicos en el Adolescente.....	52
2.1.3. Características Psicológicas de la Personalidad del Adolescente.....	55
2.1.4. Bases Psicológicas de la Cultura Física de los Adolescentes.....	56



2.2. CARACTERISTICAS GENERALES DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO EN ATLETAS MENORES.....	57
2.2.1. Las cargas del Entrenamiento	58
2.2.2. Entrenamiento Deportivo para Atletas Pre Juveniles	60
2.2.2.1. La Resistencia	61
2.2.2.2 La Velocidad	68
2.2.2.3 La Fuerza.....	70
2.3. DETECCION Y SELECCIÓN DE TALENTOS PARA LA INICIACIÓN DEPORTIVA. .	74
2.3.1. Conceptos de Talento deportivo.	74
2.3.2. La Detección del Talento Deportivo.	75
2.3.3. Selección de Talento Deportivo.....	76
2.3.4. La Selección Deportiva.....	77
2.3.5. Aspectos que influyen en la Selección del Talento Deportivo.	78
2.3.6. Métodos de selección de Talentos deportivos.	78
2.3.7. Tipos de Selección Deportiva.	80
2.3.8. Indicadores en la Selección Deportiva.....	80
2.4. LA INICIACIÓN DEPORTIVA.....	81
2.4.1. Factores que influyen en la iniciación deportiva.....	82
CAPÍTULO III	84
EL DISEÑO DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DE ATLETISMO.....	84
3.1. LA PLANIFICACIÓN DEPORTIVA DE MEDIO FONDO PARA ATLETAS PREJUVENILES.....	85
3.1.1. Aspectos Técnicos de las Pruebas Atléticas de Medio fondo	86
3.1.1.1. Errores en la técnica de la carrera.	88
3.1.1.2. Biomecánica de la Carrera.....	90
3.1.1.3. Preparación Técnica en Carrera	93
3.1.1.4. Desarrollo y Mejoramiento de la Técnica de la Carrera.....	94
3.2.1. Objetivos de la Planificación del Entrenamiento Deportivo.	108
3.2.2. Estructuración de la planificación de entrenamiento de medio fondo.....	109



3.2.2.1. Los Microciclos.	110
3.2.2.2. Los Mesociclos.	111
3.2.2.3. El Macro ciclo.....	113
3.2.2.4. Modelos de microciclos de entrenamiento de medio fondo.	115
CAPITULO IV	72
APLICACIÓN DE LA PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO.	72
4.1. LA EVALUACION LAS CUALIDADES FISICAS DE ATLETAS MENORES.	73
4.1.1. Beneficios de los Tests en la Propuesta de Trabajo.	74
4.1.2. Requisitos de los Test en el Proceso del Entrenamiento Deportivo.	75
4.1.3. Requisitos para la aplicación de un Test	77
4.2. LA EVALUACION FISICO – TECNICA DE ATLETAS PRE JUVENILES.	77
4.2.1. Evaluación de la Resistencia General.	77
4.2.2. Evaluación de la Flexibilidad.	79
4.2.3. Evaluación de la Velocidad.....	81
4.2.4. Evaluación de la Resistencia Muscular Localizada.....	82
4.3. EVALUACION DEL DESARROLLO TECNICO DE ATLETAS PREJUVENILES.	84
4.4. LA VALIDACION DE LA PROPUESTA.....	88
CAPÍTULO V	90
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	90
5.1. CONCLUSIONES	91
5.1.1. Dimensión social del Atletismo como disciplina deportiva.....	91
5.1.2. El Atletismo en el contexto curricular de la Cultura Física.....	91
5.1.3. El Atleta de las Categorías Menores o Prejuvenil	92
5.1.4. El Entrenador de los Atletas Menores.....	93
5.1.5. Justificación de la iniciación deportiva como contenido de la Cultura Física.	95
5.2. RECOMENDACIONES.	96
5.2.1. Funciones hacia las que se puede orientar la iniciación deportiva:.....	96
5.2.2. Para entrenar a los niños y adolescentes correctamente.....	97
5.2.3. Volumen e intensidad para entrenamiento con Atletas menores.	98



5.2.4. Progresión del volumen e intensidad en el entrenamiento para niños y adolescentes	98
5.2.5. Consideraciones generales del entrenamiento en niños y adolescentes	99
BIBLIOGRAFIA	103



CLAUSULAS DE DERECHOS DE AUTOR



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Cláusula de Derechos de Autor

MARCELA MAGDALENA DELEG QUITO, autora del Trabajo de Titulación, "PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DE MEDIO FONDO PARA ATLETAS MENORES DE LA ESCUELA DE ATLETISMO PATRICIO QUILLE", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, especialización Cultura Física. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, enero de 2016.


MARCELA MAGDALENA DELEG QUITO
C.I.: 0104656038



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Cláusula de Derechos de Autor

DIANA CECILIA CALLE SALDAÑA, autora del Trabajo de Titulación, "PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DE MEDIO FONDO PARA ATLETAS MENORES DE LA ESCUELA DE ATLETISMO PATRICIO QUILLE", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi Título de Licenciada en Ciencias de la Educación, especialización Cultura Física. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, enero de 2016.

DIANA CECILIA CALLE SALDAÑA
C.I.: 0103044152



CLAUSULAS DE PROPIEDAD INTELECTUAL



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Cláusula de Propiedad Intelectual

DIANA CECILIA CALLE SALDAÑA, autora del Trabajo de Graduación "PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DE MEDIO FONDO PARA ATLETAS MENORES DE LA ESCUELA DE ATLETISMO PATRICIO QUILLE", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de la suscrita Autora.

Cuenca, enero de 2016.

DIANA CECILIA CALLE SALDAÑA
C.I. 0103044152



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Cláusula de Propiedad Intelectual

MARCELA MAGDALENA DELEG QUITO, autora del Trabajo de Graduación "PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DE MEDIO FONDO PARA ATLETAS MENORES DE LA ESCUELA DE ATLETISMO PATRICIO QUILLE", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de la susrita Autora.

Cuenca, enero de 2016.


MARCELA MAGDALENA DELEG QUITO
C.I: 0104656038



INTRODUCCION GENERAL

El proceso de entrenamiento deportivo es la sistematización lógica de las actividades de orden físico- técnico y táctico – psicológico que se desarrollan en un periodo de tiempo distribuido racionalmente en periodos y etapas para la ejecución de las mismas, de tal forma que, mediante su cumplimiento se alcancen objetivos de desarrollo deportivo tanto durante el entrenamiento como en las competencias. Este principio, si bien es el resultado de aportes científicos aplicados al entrenamiento deportivo, para que en la práctica se consolide como un proceso que refleje lo manifestado es necesario considerar aspectos relacionados con la realidad del entorno y, más que nada del protagonista de dicho proceso: el deportista. Así, al tratarse de deportistas de corta edad, la tarea se hace más compleja en vista de que el organismo y el entorno del deportista tiene que soportar las tareas del entrenamiento estando en determinado momento evolutivo, lo que obliga a profesores y/o entrenadores a adecuar las tareas del entrenamiento, su enseñanza y la evaluación a fin de que los efectos sean totalmente positivos y que sean alcanzados al mismo tiempo que el desarrollo integral del niño o joven deportista.

En el contexto descrito, el presente trabajo de titulación contiene la descripción del proceso de diseño, aplicación y evaluación de una propuesta de entrenamiento deportivo para atletas prejuveniles en las especialidades deportivas atléticas de medio fondo (800 m, 1200 m, y; 1500 metros) de la Escuela de Atletismo “Patricio Quille” de la ciudad de Cuenca, proyecto llevado a cabo durante el primer semestre del año 2015 a través de la aplicación de un macrociclo cuya etapa de preparación técnica implica el desarrollo de la técnica de la zancada y ritmo de carrera en los atletas menores llevada a cabo en una dosificación de cargas diseñada sobre los fundamentos científicos que establece la teoría del entrenamiento para el resguardo bio-psico social del atleta logrando así enmarcar el proceso en el contexto pedagógico y humanístico de la Cultura Física.

El proceso anotado se describe en el presente informe a través de cinco capítulos expuestos en un ordenamiento deductivo – inductivo; así, en el primer capítulo se presenta el análisis evolutivo y contextual del Atletismo y su relación con la Cultura Física, significando así el desarrollo del enfoque teórico propuesto en el proyecto. En el segundo capítulo a su vez, se presenta el estudio del atleta menor y el



correspondiente a los procesos de detección, selección de los talentos deportivos y la iniciación deportiva; es decir, el estudio del objeto y sujeto de estudio del presente trabajo de titulación. La elaboración de la propuesta de trabajo, esto es; el macrociclo de entrenamiento deportivo de medio fondo en atletas de ambos sexos de 12 a 15 años de edad se incluye en el capítulo tres, y su consiguiente aplicación así como el análisis de los resultados obtenidos, mediante los cuales se valida la propuesta diseñada; se incluye en el capítulo cuarto. Finalmente en el capítulo quinto se sintetizan las conclusiones y se formulan las recomendaciones provenientes de la experiencia investigativa realizada.

El objetivo fundamental del proyecto es el de consolidar en la práctica la adaptación del entrenamiento de base en un grupo etéreo en proceso de desarrollo, objetivo que se alcanza al final del proceso y que se evidencia a través de los logros deportivos obtenidos por los deportistas menores en competencias locales, regionales y nacionales, lo que nos empodera para establecer la validez y pertinencia y, por lo tanto; sugerir a los futuros profesores de Cultura Física y Entrenadores de Atletismo proseguir en su incursión investigativa y desarrollo práctica.

Las Autoras.



DEDICATORIA

Dedico este Trabajo de Titulación **a nuestro señor Jesús**, quien inspira mi espíritu para poder concluir, a mi **Esposo y a mi Hija**, a **mis Padres** que siempre me apoyan en todo el tiempo y a mis profesores por enseñarme y guiarme de una manera correcta y a todas a esas personas quienes siempre están conmigo.

Diana Cecilia.

DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de haber alcanzado un objetivo más en mi vida, a mi distinguida familia, de manera especial a mis amores Cristian y Eduardo, a mis padres Genaro y Anita, a mis hermanas Paulina y María Elena quienes me apoyaron incondicionalmente en todo momento, siendo un pilar fundamental para alcanzar la meta de ser una profesional.

Marcela Magdalena



AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida y la salud necesaria para culminar con éxito este proyecto de titulación.

A la Universidad de Cuenca, Facultad de Filosofía, Escuela de Cultura Física por abrirme las puertas para realizar y terminar mis estudios con dedicación.

Al Dr. Patricio Caldas por brindarnos su apoyo en la realización y culminación de este trabajo.

A mis compañeros, amigos, (a), familiares gracias por ese apoyo y esas palabras de aliento que me dio la fuerza para salir adelante.

Marcela Delega Quito.

AGRADECIMIENTO

La culminación de un **Trabajo de Titulación**, nos da una sensación única, más cuando sabemos que estamos presente siempre en la mente **de nuestro señor** y dar la alegría a nuestra familia.

Es por eso que quiero agradecer de todo corazón a **Dios, a mi Familia a mis amigos** por apoyarme y estar siempre pendiente, en las buenas y en las malas, gracias mil gracias por ese gran amor que me han dado.....**Gloria a ti Señor Jesús... amen.**

“Porque yo Jehová soy tu Dios, quien te sostiene de tu mano derecha, y te dice no temas yo te ayudo. Isaías 41.13.

Diana Calle Saldaña.



CAPÍTULO I



EL ATLETISMO EN EL CONTEXTO DE LA CULTURA FISICA.



Introducción

En este inicial capítulo realizaremos un análisis expositivo de la evolución del atletismo hacia la Cultura Física pues consideramos que esta disciplina deportiva ha dejado de ser de exclusiva práctica de las categorías juveniles, senior o máster y se ha direccionado; a través de las metodologías correctas, hacia todas las categorías convirtiéndola ya no en especialidad deportiva solamente sino en contenido de enseñanza – aprendizaje del área de Cultura Física.

1.1 ANALISIS EVOLUTIVO - DESCRIPTIVO DEL ATLETISMO.

La historia del atletismo puede ser tan antigua como la de la humanidad. Desde los tiempos primitivos, todo ser humano muestra una tendencia natural a poner a prueba sus recursos físicos, además de que para sobrevivir hacía falta correr detrás de la presa para posteriormente cazarla con el lanzamiento de una herramienta. Pueden encontrarse huellas de las actividades atléticas en bajorrelieves egipcios que se remontan al año 3500 a.C., pero las primeras noticias documentadas de competencias atléticas en la antigüedad se localizan en Grecia, siendo por tanto el atletismo la forma organizada de deporte más antigua.

1.1.1 Actividades Físicas en la Comunidad Primitiva.

Los estudios antropológicos y arqueológicos nos enseñan que la actividad física ha formado y forma parte de la vida de todos los pueblos y culturas al respecto de lo cual científicos y estudiosos de los inicios de la humanidad coinciden en que la supervivencia biológica de la especie humana no sólo fue consecuencia de una buena condición física, fuerza, velocidad, resistencia... sino también del dominio y perfección de sus capacidades locomotoras y manipuladoras, habilidades y destrezas, que le permitieron adaptarse y comenzar a dominar un entorno que se presentaba bastante hostil.

Con el homo sapiens-sapiens con características claramente diferenciadas, con relación a sus antecesores filogenéticos, sobre todo respecto a la capacidad de crear valores y normas, de concebir técnicas, de fabricar instrumentos, de organizar



la vida social, de dominar la agricultura y el pastoreo, de inventar un lenguaje, etc., es decir, de generar "cultura", aparece también la necesidad de hacerla extensible a los miembros de la sociedad y de transmitir todos aquellos logros considerados más significativos a las futuras generaciones: "socialización". Contexto que permitiría aparecer los primeros indicios de una primitiva "cultura corporal y de las actividades físicas" manifestada principalmente, en forma de "habilidades y destrezas técnicas", "danzas" y "juegos" y también la necesidad de transmitirlos y perpetuarlos: "educación".

1.1.2 Grecia: Las Olimpiadas de la Antigüedad

Los griegos fueron quienes crearon lo que actualmente se conoce como Los Juegos Olímpicos (7). La fecha históricamente oficial de los primeros Juegos es el año 776 antes de Jesucristo, éstos juegos nacieron como un homenaje a los dioses quienes se entremezclan con los héroes en la Mitología griega y antes de la aparición de las primeras manifestaciones olímpicas ya se celebraban en Olimpia competiciones que tenían más de homenaje a las divinidades helénicas que de carácter deportivo, por lo que fueron conocidas como los Juegos Míticos.

Una Olimpiada es el espacio de cuatro años entre la celebración de dos Juegos Olímpicos y su espíritu era religioso y, por lo tanto, sometidos a una serie de normas como las de ser griego, hijo legítimo, ciudadano libre y limpio de cualquier tipo de delito, sangriento o no.

Durante la celebración de los Juegos se paralizaba toda otra actividad, incluidas las transacciones comerciales, las actividades laborales y, desde luego, la suspensión temporal de la guerra, si la había en ese momento, en una tregua sagrada que nadie podía quebrantar y que se instituyó en el año 884 antes de Jesucristo, pero la contabilidad olímpica se inicia en el año 776. Los Juegos se realizaban en la primavera y duraban cinco días, de los que el primero y el último se dedicaban a ceremonias y ritos, como las de apertura y de clausura de los Juegos modernos; la segunda jornada estaba destinada a las competiciones de los jóvenes menores de dieciocho años; el tercer día a las carreras hípicas y de atletas mayores de dieciocho años y el cuarto a los lanzamientos y combates de lucha y de pugilato.



En el año 394 de la Era Cristiana el emperador romano Teodosio prohibió bajo pena de muerte los Juegos Olímpicos, que habían sido universalizados con la conquista de Grecia por Roma, a petición del obispo de Milán, San Ambrosio, que consideró las competiciones olímpicas como un espectáculo circense, cruel y sangriento. Paradójicamente con los tiempos actuales cuando otro obispo, el de Pensilvania, Ethelbert Talbot, pronunció en 1908, con ocasión de los Juegos de San Luis, la famosa frase de que no es un deshonor ser vencido, extrapolada en boca de Pierre de Fredi, Barón de Coubertin, de que lo importante no es vencer, sino participar.

Las trece pruebas olímpicas clásicas fueron las siguientes:

1. La prueba de velocidad sobre la longitud de la cancha deportiva, con un recorrido de 192,27 metros.
2. El Diaulo o carrera de ida y vuelta a la distancia del estadio, con un total de 384,54 metros.
3. El Dolico o carrera de resistencia consistente en 24 vueltas al estadio, con un recorrido de 4.600 metros.
4. El Hoplitas o carrera con armas, competían con yelmo y gran escudo protector que les cubría medio cuerpo, y espinilleras, sobre un recorrido de 400 metros.
5. El Pentathlon, cinco pruebas con lanzamiento de disco, lanzamiento de jabalina, salto de longitud, carrera de velocidad y lucha.
6. Lanzamiento de disco, en el que se enviaba lo más lejos posible un objeto redondo y más grueso en el centro que en los bordes, fabricado en piedra, cobre y otros metales.
7. Salto de longitud, en el que los atletas portaban unos halterios en las manos, que soltaban en el momento de iniciar el salto y que les servía para equilibrar su carrera y dar mayor impulso al iniciar el vuelo.
8. Lanzamiento de jabalina, construida en una vara de unos dos metros, en la que se introducían los dedos índice y medio para enviarla lo más lejos posible.
9. Lucha, con su dos modalidades, la de pie, en la que había que derribar al adversario tres veces para ser el vencedor, sin abandonar la posición erguida, y la lucha libre, en la que era preciso poner al adversario tres veces de espaldas sobre el suelo para ganar el combate, si el rival no abandonaba.



10. El pugilato, precursor del moderno boxeo, con combates de varios asaltos y tiempos de descanso, hasta que uno de los dos contendientes se desplomaba sin sentido o levantaba el brazo en señal de abandono.
11. El Pancracio, en el que se permitían la clase más variada de golpes y otras barbaridades que hacían de los combates un espectáculo grosero y muchas veces sangriento.
12. Las pruebas hípicas, la más popular era la carrera de cuádrigas, con carros tirados por cuatro caballos y un recorrido de cuatro vueltas al hipódromo.
13. Los Agones artísticos, consistían en una Olimpiada cultural paralela, con encuentros de poesía, música y cantos.

Con el paso del tiempo perdieron importancia y continuidad pero, de una forma u otra, sobrevivieron hasta el siglo XIV¹. En la transición de la Edad Antigua a la Edad Media se desarrollaron nuevas corrientes culturales y religiosas que contribuyeron a restar importancia a los ejercicios atléticos.

En Europa el deporte sobrevivió gracias a los torneos caballerescos o militares y a deportes atléticos de unas características no muy alejadas de las que dominan en nuestros días comenzaron a desarrollarse en las islas Británicas. En el siglo XII la ciudad de Londres podía alardear de varios terrenos atléticos donde personas de diferentes clases ponían a prueba su destreza física en pruebas de carrera, salto y lanzamiento. En Escocia estos ejercicios atléticos desempeñaron un papel importante en las fiestas populares, que hasta cierto punto han perdurado hasta nuestros días, especialmente las pruebas de pesos.

Alrededor de la mitad del siglo XIX, se restauraron las competiciones de atletismo. Las pruebas se convirtieron en el deporte favorito de los ingleses y en 1834 un grupo de atletas de esta nacionalidad acordaron los mínimos exigibles para competir en determinadas pruebas. También en el siglo XIX se realizaron las primeras reuniones atléticas universitarias entre las universidades de Oxford y Cambridge (1864), el

¹ GILLET, B. (2001): Historia del deporte. Ediciones Oikos-tau, Barcelona.



primer mitin nacional en Londres (1866) y el primer mitin amateur celebrado en Estados Unidos en pista cubierta².

El surgimiento del atletismo aumentó en Europa y América hasta que en 1896 se iniciaron en Atenas los Juegos Olímpicos de la era moderna, una modificación restaurada de los antiguos juegos que los griegos celebraban en Olimpia. Durante el siglo XX y lo que llevamos del XXI, los juegos se han celebrado en varios países a intervalos de cuatro años, excepto en tiempo de guerra. En 1913 se fundó la Federación Internacional de atletismo Amateur (IAAF), con sede central de Londres, con el fin de ser organismo rector de las competiciones de atletismo a escala internacional, estableciendo las reglas y dando oficialidad a los récords obtenidos por los atletas.

1.2 CLASIFICACION GENERAL DEL ATLETISMO.

El término atletismo se aplica al conjunto de ejercicios, procedentes de gestos y actitudes naturales, que se realiza de forma competitiva o con vistas de obtener el desarrollo y perfeccionamientos físicos. También se puede definir como el conjunto de pruebas celebradas como competiciones entre individuos o equipos en reuniones en pista cubierta o estadios al aire libre.

Las categorías básicas del deporte combinan pruebas de carreras y marchas con lanzamientos y saltos. Hay pruebas especiales, como el decatlón para hombres, y el heptatlón para mujeres.

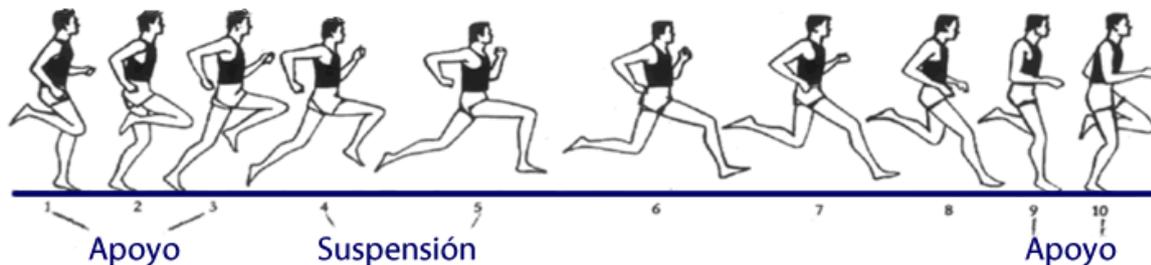
1.2.1 Las Carreras en Atletismo.

Son pruebas que consisten en recorrer determinadas distancias en el menor tiempo posible lo que les divide en cortas, medianas y largas o de velocidad, medio fondo, fondo, gran fondo, vallas, relevos y obstáculos, las mismas que vamos a describirlas a continuación.

² LE FLOC'HMOAN, J. (1999). La génesis de los deportes. Editorial Labor, Barcelona.

Carreras de Velocidad

Es aquella especialidad atlética en donde se trata de recorrer una distancia corta a máxima velocidad. La carrera de velocidad se compone de cuatro fases: salida, aceleración, paso lanzado y llegada. En la carrera de velocidad, el aspecto más relevante durante la ejecución son los movimientos rápidos, explosivos y violentos, que permitirán el desarrollo de la máxima velocidad de un individuo. Las carreras de velocidad son: 100 m, 200 m, y 400 m planos masculino y femenino.



Las clases de Cultura Física permiten la participación en carrera de velocidad en distancias diferentes, siempre y cuando se disponga de los espacios mínimos requeridos para desarrollar las cuatro partes de la carrera.

1. Fase de salida: tiene tres momentos fundamentales, que se identifican por las voces de comando o de ejecución, en sus "marcas", "listos" y la voz de ¡fuera!
2. Fase de aceleración: Comienza esta fase después de perder el contacto con la línea de salida, la aceleración no es más que el producto del aumento progresivo de la rapidez o prontitud con que se mueven las piernas al mismo tiempo que se incrementa la longitud de los pasos. A medida en que la velocidad de las piernas sea mayor y los pasos progresivamente más largos, se tendrá una mejor aceleración.
3. Fase del paso lanzado: Comienza esta fase cuando ha concluido la fase de aceleración, al alcanzar la velocidad máxima. Durante esta fase, los movimientos de los brazos y piernas deben ser lo más amplios posible. Como el movimiento de brazos y piernas por naturaleza se realiza coordinadamente, en la medida en que se mueven los brazos se mueven las piernas, manteniéndolos relativamente relajados para garantizar movimientos rápidos. El tronco tendrá una pequeña

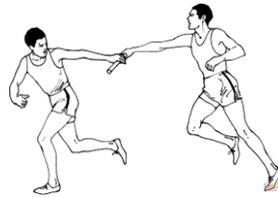


inclinación hacia delante y los brazos con los codos flexionados ejecutando un movimiento de atrás hacia delante y de adelante hacia atrás, la cabeza sin movimiento alguno con la mirada al frente.

4. Llegada: En los últimos pasos de la carrera cuando el atleta se acerca a la línea de llegada debe prepararse para ejecutar una flexión de tronco. La carrera se concluye cuando el atleta alcance con cualquier parte de su tronco el plano vertical de la línea de llegada, cuando cruce la línea de llegada.

Carrera de Relevos.

Es una carrera de velocidad que se realiza en equipo, consiste en llevar un objeto llamado testigo desde la salida hasta la meta.



El relevo consiste básicamente en que un equipo formado por 4 corredores, quienes recorren cada uno una distancia determinada en posesión del testigo, hasta cubrir en su totalidad la distancia exigida. El testigo mide 20 cm de largo y puede ser de metal o de madera. Para la entrega de testigo se pueden utilizar dos técnicas: la ascendente o la descendente³.

- a) Entrega de testigo ascendente: antes de entregar el testigo se da la voz de "Ya" al compañero. Si se entrega el testigo con la mano derecha el compañero debe recibirlo con la mano izquierda. Ahora, si se entrega con la mano izquierda el compañero debe recibirlo con la mano derecha. El que recibe, coloca la mano con la palma dirigida hacia arriba ligeramente por encima de la cadera, de esta forma el compañero que entrega podrá realizar una extensión de brazos para depositar el testigo con un movimiento de arriba hacia abajo.
- b) Entrega de testigo descendente: Durante la entrega se lleva el testigo de arriba hacia abajo, tomándolo por el extremo contrario a donde va a tomarlo el

³ HUGUES, Raffin Peyloz (1999): Tratado de Atletismo. Barcelona. Editorial Hispano Europea.



compañero. El que recibe coloca el brazo semiextendido hacia atrás y hacia abajo, la mano con la palma dirigida hacia el corredor que se aproxima permitiéndole a éste entregar el testigo con una acción de abajo hacia arriba. Realiza los ejercicios descritos en la entrega de testigo ascendente y la entrega descendente para practicar.

Carreras de Resistencia

La carrera de resistencia es una carrera en la que se trata de recorrer una distancia larga, en el menor tiempo posible. Se encuentra compuesta de tres fases: salida alta y aceleración después de la misma; la carrera durante su transcurso o paso lanzado; el remate y ataque al hilo de llegada⁴.

a. Salida alta y aceleración después de la misma

Recibe este nombre porque la salida se realiza de pie, no hay que colocar la rodilla en el suelo. La diferencia entre la salida alta y baja es que en la salida baja se coloca el atleta apoyando en el suelo las manos, pies y una rodilla. En la salida alta, el atleta permanece de pie esperando la voz de partida.

Salida alta: Tiene dos momentos fundamentales que se identifican por las voces de comando o de ejecución, y son: "en sus marcas" y la voz de "fuera".

A la voz de "en sus marcas", los atletas se dirigen al sitio de partida o salida, colocando un pie más cercano que el otro a la raya de salida, el tronco semiflexionado al frente y el brazo contrario al pie adelantado hacia delante con flexión al nivel de codo. El otro brazo en igual posición pero hacia atrás. Es importante concentrarse para reaccionar al momento de partida, esto es a la voz de "fuera." Cuando se da la orden de "fuera", esta voz puede ser también un pito, palmada o, como en las competencias de los juegos olímpicos, un disparo con balas de salva o fulminante (balas que no hacen daño sino ruido). Al escuchar esta señal, corre de acuerdo a la velocidad de cada persona y con la distancia a recorrer.

⁴ BARRIONUEVO, L.B.; Didáctica Atlética, Editorial Agro-vet, Buenos Aires, 1985.



Se desplaza primero hacia delante el brazo contrario de la pierna que se encuentra atrás, si es la pierna derecha, será el brazo izquierdo.

Comenzar con una aceleración que se corresponda con las capacidades físicas de cada atleta. Desde el inicio de la carrera, deberá comenzar a administrar bien sus energías para lograr con éxito una buena carrera de resistencia.

b. La carrera durante su transcurso o paso lanzado

Un elemento importante que se debe considerar, es que los movimientos del atleta durante el paso lanzado deben ser ejecutados con la mayor economía de energía, sin realizar movimientos inútiles. Por lo cual, la carrera la ejecutará relajado, lo que permitirá mayor facilidad y en consecuencia menor desgaste de energía.

La longitud del paso es variable, dependiendo de la distancia a recorrer. Mientras la distancia es menor, la elevación de las piernas es menor, más rasante, el tronco en posición vertical, y los brazos con los codos semi-flexionados con un movimiento pendulante de adelante hacia atrás y de atrás hacia adelante.

c. El remate y ataque al hilo de llegada:

El remate depende de la distancia de la prueba y de la capacidad de cada niño o atleta, generalmente los atletas de buena velocidad realizan remates cortos, sobre todo en las pruebas de semi-fondo. La técnica de ataque al hilo de llegada es muy similar a la de las carreras de velocidad, sobre todo cuando en la llegada coinciden varios atletas.

En los últimos pasos de la carrera cuando el atleta se acerca a la línea de llegada, debe prepararse para ejecutar una flexión de tronco. La carrera se considera concluida cuando el niño alcance con cualquier parte de su tronco el plano vertical de la línea de llegada o cuando cruce la línea de llegada. La llegada debe hacerse primero con el pecho, buscando la meta.

Las carreras de resistencia que se ejecutan en clase son, con frecuencia, en distancias variadas y distintas a las de las pruebas reglamentarias de atletismo. Por



lo general es la duración de éstas las que exigen un esfuerzo prolongado. Sin embargo, las técnicas empleadas durante las pruebas realizadas en clase serán similares a las pruebas de competencias atléticas.

Carrera con Vallas.

La carrera con vallas es una carrera de velocidad, con obstáculos llamados vallas ubicados en el recorrido, sobre los cuales el atleta debe pasar. Su objetivo es realizar la carrera de acuerdo con los criterios técnicos establecidos y demostrar precisión durante la ejecución. La modalidad de carrera con vallas se compone de cuatro partes fundamentales: salida, pase de la valla, carrera entre vallas y llegada.



- a. Fase de salida: tiene tres momentos fundamentales, que se identifican por las voces de comando o de ejecución, " en sus marcas", " listo" y la voz de "¡fuera!".
- b. Pase de la valla: Se compone de tres momentos: Ataque de la valla, pase y caída.
- c. Carrera entre vallas: debe ser lo más uniforme posible, evitando dar pasos más cortos y manteniendo el ritmo de la carrera
- d. Llegada: La carrera se considera concluida cuando el atleta alcance con cualquier parte de su tronco el plano vertical de la línea de llegada, cuando cruce la línea de llegada.

1.2.2 Los Saltos en Atletismo.

Salto de Longitud

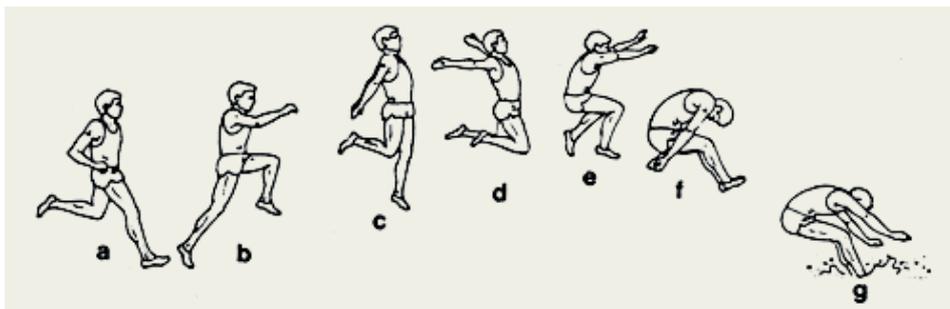
El salto de longitud es una prueba del actual atletismo que consiste en recorrer la máxima distancia posible en el plano horizontal a partir de un salto tras una carrera. La carrera previa debe realizarse dentro de un área existente para ello, que finaliza en una tabla de batida que indica el punto límite para realizar el impulso. La caída tiene lugar sobre un foso de arena. La distancia del salto se mide desde la tabla de batida hasta la marca más retrasada sobre la arena hecha por cualquier parte del cuerpo del atleta, y consta de cuatro partes: carrera, impulso, vuelo y caída.

Los saltadores realizan tres saltos cada uno y los ocho mejores pasan a la siguiente ronda de otros tres saltos. Siempre se tiene en cuenta el salto más largo. En caso de empate ganará, entre los dos atletas, el que haya realizado el segundo salto más largo.

La técnica del salto largo está constituida por las siguientes fases y subfases:

a. Fase de carrera

Junto con la batida constituye la base del salto. Debe ser previamente talonada (medida con precisión), y ha de realizarse en progresión y con gran elevación del muslo. El penúltimo apoyo es más largo que los demás y el último es el más corto.



b. Fase de batida

La batida transforma la carrera en salto. Comienza con el apoyo del pie de batida sobre la tabla y termina con la pérdida de ese contacto. El pie de batida llega a la tabla de planta. La extensión de la pierna de batida será completa y coincide con la elevación de la pierna libre flexionada. En esta fase también existe un movimiento energético de brazos.

c. Fase de suspensión o vuelo.



Existen 3 técnicas en los movimientos durante esta fase que van encaminados a adoptar una posición final más equilibrada y rentable:

- ✓ Técnica Natural: Para saltos de poca longitud y principiantes. Es muy simple: durante la suspensión la pierna de batida se une a la libre y en esa posición de "sentado" se efectúa la traslación.
- ✓ Técnica extensión: En esta técnica te extenderás de cadera hacia arriba y de cadera hacia abajo te doblaras.
- ✓ Técnica de paso o tijeras: El saltador se cierra de forma continua que es corriendo en el aire y en función del número de pasos que realice podrá denominarse "salto de 2 y medio" , "3 y medio" o "retra y medio". Para efectuar el medio, el atleta recoge la pierna libre y muy flexionada la lleva hacia adelante, semiextendiéndola hacia la horizontal y aproximadamente a la misma altura que la pierna de batida. Para propiciar el equilibrio de los movimientos de piernas, los brazos realizan rotaciones a nivel de la articulación del hombro y en el sentido de atrás adelante. Estas acciones van totalmente coordinadas con los movimientos de las piernas. Se den los pasos que se den, finaliza la secuencia con una flexión de tronco adelante sin que bajen las piernas de esta forma el salto tuvo buena proyección.

Triple Salto

En esta prueba atlética se trata de cubrir la máxima distancia posible en el aire después de una serie de tres saltos entrelazados. Se realiza una carrera previa que finaliza en una tabla de batida desde donde se toma impulso, tras lo cual se toca en el suelo dos veces para, finalmente, caer con los pies juntos sobre el foso de arena.



El triple salto nació de una mala interpretación de las pruebas atléticas practicadas por los griegos. Éstos, en efecto, sumaban los resultados de los tres mejores saltos de la competición de salto de longitud, lo que llevó a pensar que practicaban un triple salto encadenado. Sea como fuere, el triple salto precisará mucho tiempo para



imponerse en tanto que disciplina por completo. No se clasificaría bajo su forma actual (pata coja, zancada y salto) hasta aproximadamente 1904. Incluso fue practicado sin impulso en los primeros Juegos Olímpicos modernos, su incorporación al programa atlético data del año 1896 en Atenas.⁵

Se realiza en un lugar muy similar al del salto de longitud, lo único que cambia es el lugar de situación de la tabla de batida, que se sitúa más lejos del foso. La distancia del salto se mide desde la tabla de batida hasta la marca más retrasada sobre la arena hecha por cualquier parte del cuerpo del atleta.

En su parte técnica el salto triple consiste en un salto a la pata coja, un paso y un salto. Se bate con el pie A, se cae con el mismo y en el mismo acto se vuelve a impulsar; se cae con el pie B y en el mismo acto se vuelve a impulsar, para ir a caer al foso. En definitiva, sería un brinco, un paso, un salto, vuelo y, finalmente, caída. A lo largo de su evolución la técnica del triple salto también ha ido variando:

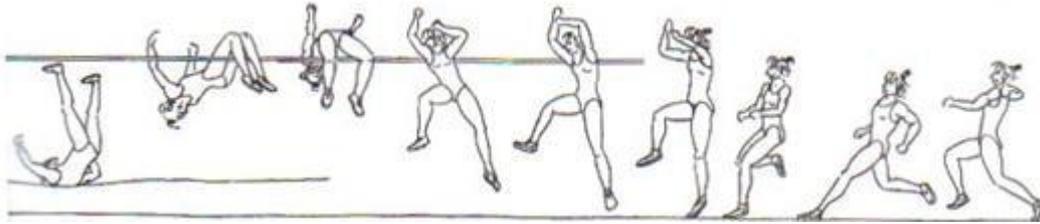
- a) Primitivos: Hasta las postrimerías del siglo XIX se practicaban los tres saltos sin una forma fija. Los irlandeses empleaban la misma pierna, mientras los escoceses solían hacer los dos primeros con la misma para cambiar de pierna en el tercer.
- b) Hop-step-jump: Se basa en un segundo salto muy corto, con la idea de no perjudicar el tercero, de ahí la denominación estadounidense de hop, step and jump.

Salto Alto: La técnica Fosbury-Flop

a. La Carrera de Impulso.

En la gran mayoría de los casos, la carrera de impulso está compuesta por dos partes bastante definidas: una parte en línea recta, y una parte en línea curva, con un radio de curvatura cada vez más pequeño. Dick Fosbury, creador del estilo, realizaba 8 zancadas de impulso: 4 zancadas en línea recta, de puesta en acción; 4 zancadas en línea curva, preparatorias del salto.

⁵ HEGEDÜS, J.: Técnicas Atléticas, Editorial Stadium, Buenos Aires, 1979.



b. Preparación para el pique

Se traduce en un descenso del centro de gravedad a partir de la antepenúltima zancada, en un incremento de la amplitud y un aumento de la velocidad segmentaria, y en una modificación de la estructura de las zancadas. La penúltima zancada es mayor, y la última más corta. Esto permite avanzar todo lo posible la parte baja del cuerpo para alargar el trayecto del camino de impulsión y colocar al saltador en las mejores condiciones para realizar la batida.

El pie se apoya con un ángulo abierto en relación con el plano sagital del cuerpo. Con relación al plano de la barra, los dos últimos apoyos tienen una relación de 25° y el eje del pie en el pique es de 15° . Esto se debe a que el saltador quiere llegar a la posición de espaldas con relación a la barra. Se da prioridad al empuje y no a la rotación.¹⁰

c. El Pique

La transformación de la velocidad lineal en el momento de apoyo del pie de pique ayuda a la elevación del tronco hacia delante en el plano de acción de fuerzas. El centro de gravedad corporal se desplaza siguiendo una curva ascendente, con una convexidad orientada hacia abajo y hacia delante. El pique es explosivo, y se efectúa a unos tres pies del parante más próximo. Tiene una duración de 0,14 segundos a 0,22 segundos, de acuerdo a la velocidad de entrada. "Todo salto es más eficiente cuanto más rápido sea el apoyo en el momento del pique".

d. El Vuelo

Va desde el final de la batida hasta la posición de la cabeza y de los hombros por encima de la barra. Duración: alrededor de 0,4 segundos. Ángulos de vuelo: de 55° a 65° . Durante esta fase, el saltador debe tener la impresión de "dejarse elevar hacia la barra arrastrado por los hombros". Es una fase relativamente pasiva. La rotación longitudinal, que ha sido frenada por la rotación en sentido inverso de los hombros



durante la impulsión, continúa no obstante disminuyendo de velocidad hasta ser casi nula al final de la fase de vuelo en cuyo momento el saltador está casi completamente de espaldas a la barra.

e. El Pasaje.

Una vez que los hombros han franqueado el plano de la barra, el saltador procura hacerlos descender detrás de ella lo más rápido posible. A esto le ayuda la posición arqueada del busto. El descenso de los hombros, conjugado con el tirón de talones, acentúa el arqueo del cuerpo, y provoca la elevación de la pelvis.

Una vez que la pelvis ha pasado el plano de la barra, la cabeza se coloca en posición neutra, y provoca flexión del tronco, con el efecto de acelerar el descenso de la pelvis detrás de la varilla, acelerando así la elevación de muslos por encima de la barra.

En la primera parte del franqueo, el saltador tira sus talones hacia los glúteos, y el ángulo muslo-pierna se cierra hasta sus valores extremos del orden de 50° , y después los muslos suben como consecuencia del descenso de la pelvis, y el ángulo muslo-tronco se cierra. Entonces comienza la extensión de las piernas. Los pies están flexionados sobre las piernas.

f. La Caída.

Se efectúa sobre los hombros, con la cabeza flexionada y el mentón entrado hacia el pecho. La caída debe ser tónica (no dejarse ir). Debe realizarse en la prolongación de los dos últimos apoyos de la carrera de impulso. Los hombros son los que están más lejos del punto de impulsión, mientras que los pies son los más cercanos. Toda caída efectuada de otro forma pone de manifiesto que hay algún punto técnico que no se ha respetado (por ejemplo: pies adelantados: mala torsión por un deficiente avance del hombro izquierdo).

El Salto con Pértiga.

Para realizar este salto se utiliza una pértiga flexible para rebasar una barra elevada entre dos postes, es decir, el salto de pértiga consiste en franquear la mayor altura



posible con ayuda de una pértiga que se apoya en una caja al final de una carrera de impulso. A fines del siglo pasado el salto de pértiga se practicaba con pértigas de madera de abeto, de fresno o de castaño. La necesidad de aumentar la palanca para ir más alto hizo buscar otro material, la fibra de vidrio (mayor flexibilidad).

a) Fase de carrera

Es progresiva, consiguiéndose la máxima aceleración en las 5 últimas zancadas. Su longitud oscila entre los 25 y 40 metros, dependiendo de la velocidad y técnica del saltador. La pértiga irá descendiendo progresivamente hasta ponerse de forma paralela al suelo a medida que el saltador se acerca al cajetín. La introducción tiene lugar durante los 3 últimos pasos (derecha, pértiga, izquierdo y batida). Una vez que la pértiga se encuentre dentro del cajetín se inicia la batida⁶.

b) Fase de batida.

El pie de batida se encuentra perpendicular a la mano de agarre más retrasada. Dicho brazo está totalmente estirado y el brazo delantero se opone a que el cuerpo se acerque a la pértiga. En el momento en que el saltador se despegas del suelo, se produce la flexión de la pértiga.

c) Fase de enrollamiento.

Los movimientos hacia arriba después del impulso van provocando el doblado de la pértiga. El saltador procurará permanecer de espaldas al suelo. A medida que la pértiga se endereza, y con las piernas extendidas, el cuerpo adoptará distintas posiciones (L, J, I), las cuales llevarán a éste a superar el listón.



⁶ En www.atletismoyeducación.com



d) Fase de paso del listón

Aprovechando el enderezamiento de la pértiga, se llevan las caderas hacia arriba al igual que los pies, realizándose un último impulso con los brazos. Tras este impulso, el saltador inicia una acción de giro sobre el listón, pasando el saltador a estar en suspensión. El brazo izquierdo está completamente extendido. Por tanto, finalizado el giro, la mano izquierda suelta la pértiga, y el empuje se realiza entonces exclusivamente con el brazo derecho. Esta última acción se realiza para seguir ascendiendo. Las piernas se dejan conducir hacia la vertical extendida y junta, finalizando con una flexión a la altura de las caderas (encarpamiento). Por último, se elevan los brazos y se prepara la caída de espaldas a la colchoneta.

1.2.3 Particularidades de los Lanzamientos en el Atletismo.

Lanzamiento de la Jabalina.

Consiste en lanzar una lanza fina de metal, tras el límite que marca una línea curva, al final de una pista de lanzamiento, hacia un área marcada. La pista de lanzamiento o carrera tiene una longitud entre 32 m. y 36,5 m., y un ancho de unos 4 m. El arco (límite frontal de la pista de carrera) es una línea curva de color blanco, de madera o metal, o pintada sobre el terreno. Las líneas sectoriales comienzan 8 m. desde un punto interior del arco y se extienden hasta banderas de marcación con un ángulo de 29°. La jabalina puede ser de madera, metal ligero o de fibra de carbono, con tiras de cuerda para agarrarla. Para el estudio del lanzamiento de jabalina, dividiremos la técnica en las siguientes fases: posición de partida, carrera de aproximación, final.

a) **Posición de partida.**

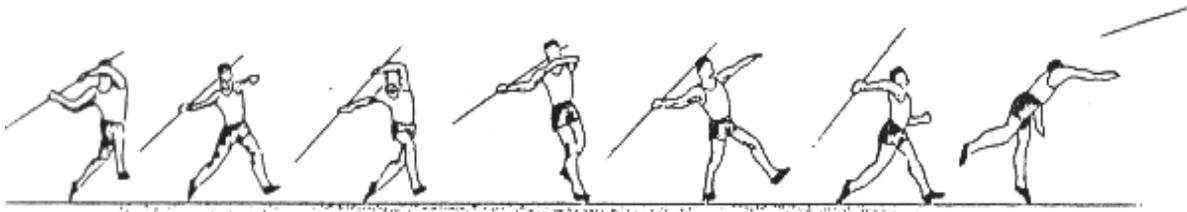
El lanzamiento se coloca dando cara a la dirección de lanzamiento, con la mirada al frente, el tronco erguido y con la jabalina sujeta por la encordadura, descansando sobre la palma y eje longitudinal de la mano, y a la altura de la sien, o algo más alta. La jabalina paralela al suelo y apuntando algo hacia adentro. El brazo de transporte, debe ir flexionado por el codo y abierto.

b) **Carrera de aproximación.**

Tiene una longitud que oscila entre los 25 y 30 metros, intentando alcanzar la máxima velocidad al final de la misma. En el inicio, se puede salir desde una posición estática o dinámica. Durante la progresión, el atleta mantendrá su línea de



hombros y caderas perpendiculares a la dirección de lanzamiento, acelerando progresivamente. La carrera se completa con la correcta ejecución de los pasos especiales: El primer paso es largo, el segundo es corto y el tercero similar a los de carrera. Estos tres primeros tienen el requisito común de ser rasantes. El cuarto es el más largo y en él se produce el característico "cruce" de piernas; el quinto debe ser entre largo y normal.



c) Final.

La pierna izquierda se flexiona ligeramente al recibir la carga de la cadera; simultáneamente se abren el brazo y el hombro izquierdo, quedando ahora los ejes de caderas y hombros perpendiculares a la dirección de lanzamiento. A la posición del atleta en este momento, se le denomina posición de "arco tenso". A partir de aquí el lanzador montando su cuerpo sobre la pierna izquierda -que se extenderá para impulsar- adelanta el brazo derecho con el codo por encima del hombro y mediante un fuerte "latigazo" lanza la jabalina con un ángulo de 32° a 36° . Y para no salirse del arco reglamentario, adelanta su pierna derecha para apoyarla flexionada y transversal a la dirección de lanzamiento, y la pierna izquierda se levanta atrás equilibrando.

Lanzamiento de Peso

Consiste en lanzar una bala o peso, desde el interior de un área circular, hacia un área marcada. El área circular tiene 2,14 m. de diámetro y la superficie debe ser de hormigón u otro material no deslizante, con un peralte (reborde de madera curvo, de 101,6 mm. de alto), en la parte frontal del círculo. El peso o bala es una bola maciza de metal de superficie lisa. Para hombres, el diámetro está entre 110 y 130 milímetros, y su peso es de 7,26 kilogramos. Para mujeres, el diámetro está entre 95 y 110 milímetros y pesa 4 kilogramos.



En este tipo de lanzamiento destacan dos técnicas: lanzamiento rectilíneo y lanzamiento en rotación siendo el más difundido el primer estilo, conocida como técnica O' Brian, para cuyo estudio, dividiremos la técnica en las siguientes fases: preparación, desplazamiento y final.

a. Fase de Preparación

El lanzador se sitúa de espaldas a la dirección de lanzamiento, peso del cuerpo sobre la pierna derecha, pie derecho sobre el diámetro del eje de lanzamiento. La pierna izquierda ligeramente flexionada con el pie a unos treinta cms. detrás, en contacto con el suelo por la punta, lo que da un mejor equilibrio. El peso en la mano derecha, sostenido por los dedos y una parte de la palma y está apoyado contra el cuello y la mandíbula, y el codo en oposición al peso.

El atleta bascula hacia adelante el cuerpo, contrarrestando la posición avanzada del tronco con la elevación de la pierna izquierda por detrás. La pierna izquierda se recoge, al mismo tiempo que la derecha se flexiona bajando el talón. El tronco se flexiona sobre el muslo de esta última. Es necesario que para ganar terreno al máximo no exista parada con la fase siguiente (desplazamiento), debiendo haber continuidad en movimiento para evitar desequilibrios.

c) Fase de Desplazamiento

La cadera comienza a desequilibrarse hacia atrás con extensión rápida de la pierna derecha. Al mismo tiempo la pierna izquierda se acciona mediante una extensión en la dirección del lanzamiento. Se debe evitar en todo momento el salto, y realizar el desplazamiento lo más rápido y raso posible.



d) Fase Final

Se realizan dos técnicas diferentes en esta fase:

- ✓ Con la pierna derecha.- El pie derecho gira e impulsa en la dirección del lanzamiento así como su pierna, desplazándose la cadera hacia arriba y en la



dirección del lanzamiento. El hombro izquierdo se separa. Esta separación sirve para dejar pasar el peso y aumentar la tensión de los músculos pectorales. Hasta aquí el peso es elevado por las piernas y el tronco, que le han dado ya una dirección. El brazo tiene la misión de producir más aceleración al peso, pero no modificar su dirección. Al final, todavía se le puede aplicar al peso una pequeña aceleración mediante un movimiento de la mano sobre la articulación de la muñeca, quedando la palma mirando hacia fuera. Se efectúa una flexión del tronco y una inversión de piernas con la única finalidad de no salirse del círculo.

- ✓ Con ambas piernas: La pierna derecha permanece todavía en flexión en este momento. En la última acción se extienden ambas piernas en dirección adelante-arriba. Normalmente el lanzamiento se produce en suspensión.

Lanzamiento del Disco.

Se lanza un disco rígido desde el interior de un área circular hacia una zona del campo en forma de cuña. El círculo tiene 2,5 m de diámetro y su superficie es de terreno no deslizante; está cercado por una alambrada de metal. Las líneas sectoriales son dos líneas blancas que se extienden desde el círculo en un ángulo de 40°. El disco es de madera, con un reborde metálico e interior lastrado. En la modalidad masculina, el diámetro del disco es 22 cm. y su peso de 2 kg. En la femenina, el diámetro es 18 cm. y su peso de 1 kg.

La técnica más popular es la centroeuropea, que compararemos con las otras una vez finalizado el estudio. Pueden distinguirse 5 fases: agarre y posición de salida, movimientos previos, giro inicial, apoyos de pie derecho e izquierdo y final.

a. Agarre y posición de salida.

El disco es sujetado sobre la última falange de los dedos, que estarán abiertos totalmente o unidos índice o medio. Para asegurar más la sujeción del disco, se flexiona ligeramente la muñeca y de esta forma descansa sobre el antebrazo. El lanzador se colocará en un extremo del círculo, sobre el diámetro según la dirección de lanzamiento y de espaldas a ella. Los pies deben estar paralelos y separados la anchura de los hombros o algo superior. El peso estará repartido por igual entre las dos piernas, que estarán ligeramente flexionadas.



b. Movimientos previos

No tienen otra finalidad que la de crear una pretensión muscular y romper la inercia del disco. Para ello se desplaza el artefacto horizontalmente, entre la altura de la cadera y la del hombro. Estos movimientos se realizan una o dos veces y al finalizar, deben provocar una rotación profunda del tronco, llevando el disco muy atrás, con el peso cargado sobre la pierna derecha.

c. Giro inicial

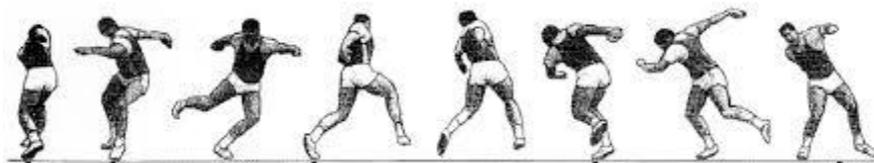
Una vez colocado el lanzador en rotación profundo del tronco, comienza un movimiento circular para acelerar el artefacto de manera continua. El peso del cuerpo que recae sobre la pierna derecha, permite al lanzador pivotar sobre el pie izquierdo. El pie izquierdo pivotará unos 120° aproximadamente. Mientras tanto, la pierna derecha se irá despegando del suelo.

La pierna derecha una vez abandonado el suelo, desplaza la rodilla adelante y arriba en un movimiento envolvente sobre la izquierda. El disco se mantiene atrás en todo momento.

Cuando el pie izquierdo finaliza su impulsión, el lanzador que está en el aire trata de recuperar el suelo lo más rápidamente posible.

d. Apoyos de pie derecho e izquierdo.

El pie derecho toma contacto con el suelo, aproximadamente en el centro del círculo, con el talón mirando hacia la dirección del lanzamiento. El lanzador da de nuevo la espalda a la zona de lanzamiento. El pie izquierdo, por su parte, busca su apoyo aproximadamente a unos 70-85 cms. del derecho, de tal manera que la punta del pie se apoya en línea con el talón del derecho. El lanzador mantiene el disco atrás, para evitar la superposición de los ejes de hombros y caderas.



e. Final



A partir de este momento se inicia la apertura del brazo izquierdo. La pierna y la rodilla derecha giran hacia adelante, impulsando, siguiéndole el tronco. El brazo derecho viene hacia adelante rompiendo la tensión de la musculatura del tórax y sacando el disco con una última acción de muñeca por el dedo índice, dándole un movimiento de rotación, en el sentido de las agujas del reloj (contrario, para los que lanzan con la izquierda. Una vez que el disco ha salido de la mano del lanzador, éste realiza una inversión de apoyos para no salirse del círculo.

Lanzamiento del Martillo.

Consiste en lanzar una bola, con una cadena con agarradera, desde un área circular dentro de una jaula hacia un área marcada. El martillo pesa 7,26 kg. y está formado por 3 partes:

- ✓ Cabeza: bola de metal maciza: entre 10,16 cm. y 10,79 de diámetro.
- ✓ Alambre: de 122 cm. de largo y de acero, conectado a la cabeza por un eje.
- ✓ El grip o agarradero: es una manilla con un asa simple o doble de metal.

Los competidores visten como en la prueba de disco, pero pueden utilizar guantes y muñequeras. Los dedos deben quedar libres. Para el logro de distancias por encima de los 80 metros, el lanzador trata en todo momento de adquirir una aceleración a lo largo de todo su recorrido para lograr que la velocidad inicial de salida del artefacto, sea lo más elevada posible. Su técnica está constituida por cuatro fases: Agarre y posición de salida, Volteos, Giros o Final.⁷

a) Agarre y posición de salida.

El lanzador toma el martillo por el asa con la mano izquierda, sujetándola por las segundas falanges de los dedos a excepción del pulgar. La derecha, por su parte, se apoya encima de ella y ambos pulgares quedan entrecruzados con el izquierdo sobre el derecho. El lanzador estará colocado en el extremo posterior del círculo y mirando en dirección contraria a la de lanzamiento, con los pies separados aproximadamente la anchura de los hombros. El peso del cuerpo estará repartido por igual en ambas piernas, que estarán ligeramente flexionadas.

⁷ En www.atletismoyeducación.com

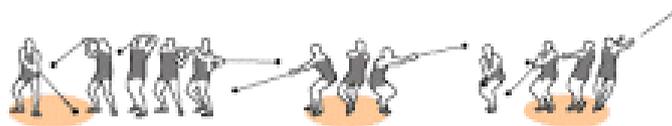


b) Volteos.

Debido al peso del artefacto, el lanzador necesita romper la inercia desde la posición de salida, balanceándolo adelante o a la izquierda y desplazándolo a la derecha por medio de una torsión del tronco hacia este lado. Una vez que éste llega a la derecha se producirá un punto muerto a partir del cual se inician los volteos propiamente dichos. El número de volteos suele ser normalmente de uno o dos, desplazando el martillo hacia arriba y hacia la izquierda, flexionando los brazos. Cuando las manos llegan a la altura de la cara, se produce un cambio de hombros, para, de esta manera, ir a buscar el martillo y llevarlo frente a él. La cabeza del martillo está inclinada según la dirección del lanzamiento y adquiere valores entre 40° y 45° .

c) Giros

Una vez que la cabeza del martillo llega a la altura del pie derecho en el punto más bajo de su trayectoria, se inician los giros, que son tres o cuatro. El pie izquierdo gira. La pierna derecha, una vez abandona el suelo, trata de recuperarlo rápidamente, girando alrededor y cerca de la izquierda, apoyándose de punta o de planta cuando el pie izquierdo está apoyando la punta. Los brazos se mantienen totalmente estirados, sujetando el martillo que describe una elipse, cuyos puntos bajos seguirán desviándose cada vez más en la dirección de giro. La inclinación de la elipse, mantiene los $40-45^{\circ}$ expresados en los volteos. Una vez que el martillo alcanza el punto bajo se repiten las acciones descritas, teniendo presente que en los sucesivos giros, el lanzador está más próximo al borde anterior del círculo. Tiene las piernas más flexionadas, los pies están más juntos y los giros se realizan con más rapidez.



d) Final

En el momento en que el lanzador está en el borde anterior del círculo, el pie derecho ya ha tomado contacto con el suelo y el martillo ha alcanzado su punto bajo; se inicia entonces la fase final del lanzamiento.



1.2.4 Particularidades de la Marcha Atlética.

Se define la marcha como una progresión de pasos ejecutados 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. El no contacto con el suelo y no mantener recta la pierna delantera durante todo el tiempo que esté apoyada en el suelo será objeto de advertencia por parte de los jueces. Los jueces pueden avisar a un corredor, advertirlo y/o descalificarlo.

Para el estudio de la técnica de la marcha, dividiremos las acciones en las siguientes fases: Acción de piernas, Posición de tronco y cabeza y Acción de brazos.⁸

Las piernas son el verdadero medio de locomoción proporcionándose el avance por la acción de las articulaciones de metatarso y tobillo que presionan sobre el suelo para proyectar la cadera adelante, y para estudiar los movimientos de ellas dividiremos el doble paso en las siguientes fases:

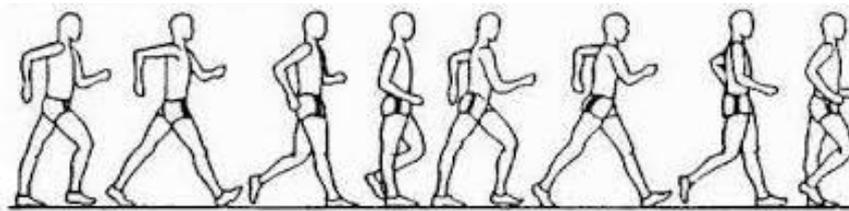
- a) **Doble Apoyo:** Es una fase de ejecución obligatoria pero de muy escasa duración en la que los dos pies se apoyan en contacto con el suelo, el adelantado apoyado sobre el talón sin que la punta esté caída y el pie retrasado apoyado sobre la parte anterior del metatarso. Si la acción de las caderas ha sido correcta en su avance, deberán encontrarse en una línea.
- b) **Tracción:** Esta fase se inicia en el momento en que el pie toma contacto con el suelo y finaliza cuando el centro de gravedad del marchador se encuentra sobre la vertical del apoyo. La pierna delantera tracciona, es decir, arrastra su cuerpo (que queda detrás) hacia delante.
- c) **Relajación:** Es el momento en el que el centro de gravedad del marchador se encuentra sobre la vertical del punto de apoyo. En este momento hay una aproximación de segmentos. La planta del pie está en contacto con el suelo, la pierna del mismo lado totalmente estirada y bloqueada por la rodilla, y la cadera

⁸ En www.atletismoyeducación.com



en el mismo plano que los hombros y más elevada del lado de la pierna de apoyo.

- d) Impulso:** En el momento en que el cuerpo de gravedad rebasa la vertical del apoyo la misma pierna que ha realizado la fase de tracción, impulsa hacia adelante con una marcada extensión del tobillo, al mismo tiempo que la pierna contraria trata de pasar adelante con acompañamiento de la cadera correspondiente lo más rápidamente posible para volver apoyo e iniciar nuevamente el ciclo.



La posición del tronco es casi vertical con una inclinación máxima de unos 5° aproximadamente, que se produce en el momento del adelantamiento de la pierna que busca el contacto con el suelo, mientras que cuando se encuentra ya en el doble apoyo el tronco vuelve más a la vertical.

Los brazos actúan como coordinadores y equilibradores del movimiento de piernas. Generalmente los brazos se mueven flexionados aproximadamente entre 90° y 110° dependiendo de la mayor o menor velocidad de desplazamiento.

1.3 EL ATLETISMO EN EL CONTEXTO DE LA CULTURA FÍSICA ESCOLAR.

En noviembre de 2006, se aprobó en consulta popular el Plan Decenal de Educación 2006-2015, el cual incluye, entre una de sus políticas, el mejoramiento de la calidad de la educación. En cumplimiento de esta política, se han diseñado diversas estrategias, una de las cuales es la actualización y fortalecimiento de los currículos de la Educación General Básica y del Bachillerato y la construcción del currículo de Educación Inicial⁹.

⁹ MINISTERIO DE EDUCACION. (2012): Bases Pedagógicas del Desarrollo Curricular. Quito. Ediciones ME.



1.3.1 Las Bases Pedagógicas del diseño curricular.

El nuevo documento curricular de la Educación General Básica y del Bachillerato se sustenta en diversas concepciones teóricas y metodológicas del quehacer educativo; en especial, se han considerado principios pedagógicos que ubican al estudiantado como protagonista principal del aprendizaje, dentro de diferentes estructuras metodológicas, con predominio de las vías cognitivistas y constructivistas. Estos referentes de orden teórico se integran de la siguiente forma:

El desarrollo de la condición humana y la preparación para la comprensión

El proceso de actualización y fortalecimiento curricular de la Educación General Básica y del Bachillerato tiene como objetivo desarrollar la condición humana y preparar para la comprensión, para lo cual el accionar educativo se orienta a la formación de ciudadanos que practiquen valores que les permitan interactuar con la sociedad con respeto, responsabilidad, honestidad y solidaridad, aplicando los principios del Buen Vivir.

Proceso epistemológico: un pensamiento y modo de actuar lógico, crítico y creativo

El proceso de construcción del conocimiento en el diseño curricular se orienta al desarrollo de un pensamiento lógico, crítico y creativo, a través del cumplimiento de los objetivos educativos que se evidencian en el planteamiento de habilidades y conocimientos. El currículo plantea la ejecución de actividades extraídas de situaciones y problemas de la vida y el empleo de métodos participativos de aprendizaje para ayudar al estudiantado a alcanzar los logros de desempeño que propone el perfil de salida de la Educación General Básica y del Bachillerato.



Una visión crítica de la Pedagogía: aprendizaje productivo y significativo

Esta proyección epistemológica tiene sustento teórico en ciertas visiones de la Pedagogía Crítica, la cual se fundamenta, esencialmente, en el incremento del protagonismo de los estudiantes dentro del proceso educativo, en la interpretación y en la solución de problemas, por medio de una participación activa en la transformación de la sociedad. En esta perspectiva pedagógica, el aprendizaje debe desarrollarse esencialmente por vías productivas y significativas que dinamicen la metodología de estudio para llegar a la metacognición.

El desarrollo de destrezas con criterios de desempeño

La destreza es la expresión del “saber hacer” en los estudiantes, y caracteriza el dominio de la acción. En este documento curricular se han añadido los “criterios de desempeño” para orientar y precisar el nivel de complejidad en el que se debe realizar la acción, según condicionantes de rigor científico cultural, espaciales, temporales, de motricidad, entre otros.

Las destrezas con criterios de desempeño constituyen el referente principal para que los docentes elaboren la planificación micro curricular de sus clases y las tareas de aprendizaje. Sobre la base de su desarrollo y de su sistematización, se aplicarán de forma progresiva y secuenciada los conocimientos conceptuales e ideas teóricas, con diversos niveles de integración y complejidad.

El empleo de las tecnologías de la información y la comunicación

Otro referente de alta significación de la proyección curricular es el empleo de las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) dentro del proceso educativo, es decir, el empleo de videos, televisión, computadoras, Internet, aulas virtuales y otras alternativas para apoyar la enseñanza y el aprendizaje en procesos tales como:

a) Búsqueda de información con rapidez.



- b) Visualización de lugares, hechos y procesos para darle mayor objetividad al contenido de estudio.
- c) Simulación de procesos o situaciones de la realidad.
- d) Participación en juegos didácticos que contribuyen, de forma lúdica, a profundizar en el aprendizaje.
- e) Evaluación de los resultados del aprendizaje.
- f) Preparación en el manejo de herramientas tecnológicas que se utilizan en la cotidianidad.

La evaluación integradora de los resultados del aprendizaje

La evaluación permite valorar el desarrollo y el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje a través de la sistematización de las destrezas con criterios de desempeño. Se requiere de una evaluación diagnóstica y continua que detecte a tiempo las insuficiencias y limitaciones de los estudiantes, a fin de implementar sobre la marcha las medidas correctivas que la enseñanza y el aprendizaje requieran.

Como parte esencial de los criterios de desempeño de las destrezas, están las expresiones de desarrollo humano integral que deben ser alcanzadas por el estudiantado, y que tienen que ser evaluadas en su quehacer práctico cotidiano (procesos) y en su comportamiento crítico-reflexivo ante diversas situaciones del aprendizaje.

El Buen Vivir como principio rector de la transversalidad en el currículo

El Buen Vivir es un principio constitucional basado en el Sumak Kawsay, una concepción ancestral de los pueblos originarios de los Andes. Como tal, el Buen Vivir está presente en la educación ecuatoriana como principio rector del sistema educativo, y también como hilo conductor de los ejes transversales que forman parte de la formación en valores.



Los ejes transversales constituyen grandes temáticas que deben ser atendidas en toda la proyección curricular, con actividades concretas, integradas al desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño de cada área de estudio.

En sentido general, los ejes transversales abarcan temáticas tales como:

- La interculturalidad
- La formación de una ciudadanía democrática
- La protección del medioambiente
- El cuidado de la salud y los hábitos de recreación de los estudiantes
- La educación sexual en los jóvenes
- Eje curricular integrador del área

La estructura curricular: sistema de conceptos empleados

- Ejes del aprendizaje.- Se derivan del eje curricular integrador de cada área de estudio y son el hilo conductor que sirve para articular las destrezas con criterios de desempeño planteadas en cada bloque curricular.
- Perfil de salida del área.- Es la descripción de los desempeños que debe demostrar el estudiantado en cada una de las áreas al concluir el décimo año de Educación General Básica y el tercer año de Bachillerato. Los desempeños se evidencian en las destrezas con criterios de desempeño.
- Objetivos educativos del área.- Orientan el alcance del desempeño integral que deben alcanzar los estudiantes en cada área de estudio en los dos niveles educativos. Los objetivos responden a las interrogantes siguientes:
¿Qué acción o acciones de alta generalización deberán realizar los estudiantes?
 - ¿Qué debe saber? Conocimientos asociados y logros de desempeño esperados.
 - ¿Para qué? Contextualización con la vida social y personal.
 - ¿Qué debe saber hacer? Destreza
 - ¿Qué debe saber? Conocimiento
 - ¿Con qué grado de complejidad? Precisiones de profundización

Objetivos educativos del año.- Expresan las máximas aspiraciones que pueden ser alcanzadas en el proceso educativo dentro de cada año de estudio.



Planificación por bloques curriculares.- Los bloques curriculares organizan e integran un conjunto de destrezas con criterios de desempeño alrededor de un tema generador.

Destrezas con criterios de desempeño.- Las destrezas con criterios de desempeño expresan el “saber hacer” con una o más acciones que deben desarrollar los estudiantes, y establecen relaciones con un determinado conocimiento teórico y con diferentes niveles de complejidad de dichos criterios de desempeño. Las destrezas se expresan respondiendo a las siguientes interrogantes:

Precisiones para la enseñanza y el aprendizaje.- Constituyen orientaciones metodológicas y didácticas para ampliar la información que expresan las destrezas con criterios de desempeño y los conocimientos asociados a estas; a la vez, ofrecen sugerencias para desarrollar diversos métodos y técnicas a fin de orientar el aprendizaje y la evaluación dentro y fuera del aula.

Indicadores esenciales de evaluación.- Son evidencias concretas de los resultados del aprendizaje, que precisan el desempeño esencial que deben demostrar los estudiantes. Se estructuran a partir de las interrogantes siguientes:

¿Qué acción o acciones se evalúan?

¿Qué conocimientos son los esenciales en el año?

¿Qué resultados concretos evidencia el aprendizaje?

Evidencias concretas del aprendizaje al concluir el año de estudio

- Mapa de conocimientos: Es el esquema general que presenta aquellos conocimientos esenciales (nucleares) que deben saber los estudiantes, desde el primero hasta el décimo año de EGB, conformando un sistema coherente.

- Orientaciones para la planificación didáctica: Es una guía para que el docente reflexione y organice su trabajo en el aula dando respuestas a las siguientes preguntas:

¿Por qué es importante planificar?

¿Qué elementos debe tener una planificación?

¿Cómo se verifica que la planificación se está cumpliendo?



1.3.2 Contenidos del Atletismo en el Area de la Cultura Física.

El diseño curricular para el nivel preescolar en su estructura incorpora ejes de desarrollo y bloques de experiencias que, a su vez, integran conocimientos, experiencias, habilidades, destrezas y actitudes, basadas en un perfil del niño y de los objetivos generales a los que se incorporan los componentes, destrezas y capacidades fundamentales y contenidos en el preescolar con el propósito de apoyar el desarrollo curricular en el segundo y tercer niveles de concreción y la intervención pedagógica del docente en el aula-escuela-comunidad.

Primer Año.

- ✓ Caminar: ejercitaciones previas. variaciones. caminatas con pequeños obstáculos.
- ✓ Correr: variaciones. carreras de velocidad. carreras sobre pequeños obstáculos. carreras de orientación.
- ✓ Saltar: variaciones. saltos en profundidad. saltos sobre pequeños obstáculos. salto largo.
- ✓ Lanzar: variaciones. lanzamiento en distancia. lanzamiento de precisión.

Segundo Año

- ✓ Correr: carreras de velocidad, carrera con pequeños obstáculos, de orientación, variaciones.
- ✓ Saltar: saltos en profundidad, sobre pequeños obstáculos, largo con impulso, variaciones.,
- ✓ Lanzar: lanzamiento a distancia, lanzamiento de precisión, variaciones

Tercer Año

- ✓ Correr: carreras de velocidad, carrera de resistencia, carreras de obstáculos, carrera de orientación, variaciones.
- ✓ Saltar: salto en profundidad con apoyo, salto con y sin impulso, variaciones.
- ✓ Lanzar: lanzamiento en distancia, lanzamiento de precisión, combinaciones, variaciones

Cuarto Año

- ✓ Correr: velocidad y relevos, resistencia, obstáculos, carreras de orientación, variaciones.



- ✓ Saltar: salto en profundidad y con apoyo, salto con y sin impulso, saltos combinados,
- ✓ Lanzar: lanzamiento en distancia, de precisión, habilidades acrobáticas, variaciones

Quinto Año

- ✓ Correr: Variaciones, velocidad y relevos, resistencia, obstáculos, de orientación
- ✓ Saltar: Profundidad y con apoyo, salto largo con y sin impulso, saltos combinados, variaciones.
- ✓ Lanzar: Lanzamiento en distancia, de precisión, habilidades acrobáticas, variaciones.

Sexto Año

- ✓ Correr: velocidad, relevos, resistencia, carreras de vallas, técnicas básicas
- ✓ Saltar: salto largo, salto alto, salto con apoyo, técnicas básicas.
- ✓ Lanzar: lanzamiento en distancia: pelota, habilidades acrobáticas, técnicas básicas

Séptimo Año

- ✓ Correr: velocidad, relevos, vallas, reglamentación
- ✓ Saltar: salto largo, salto triple, reglamentación
- ✓ Lanzar: precisión, distancia, reglamentación

Octavo Año

- ✓ Pruebas de pista: velocidad, relevos, vallas.
- ✓ Pruebas de campo: salto largo, salto triple, lanzamiento de la bala, lanzamiento de la jabalina, reglamentación: básica, por pruebas

Noveno Año

- ✓ Pruebas de pista: resistencia, obstáculos, marcha
- ✓ Pruebas de campo: salto alto, salto con pértiga, lanzamiento del disco, del martillo, reglamentación básica, por pruebas

Décimo Año

- ✓ Pruebas de pista: reglamentación, competencias
- ✓ Pruebas de campo: reglamentación, competencias.

CAPÍTULO II



PRINCIPIOS DEL ENTRENAMIENTO DE ATLETISMO EN ATLETAS PRE JUVENILES.



Introducción

El deportista prejuvenil, considerado en este trabajo como el sujeto de estudio posee características únicas debido al momento evolutivo, el mismo que debe ser conocido y considerado al momento de integrarlo a cualquier proceso educativo o deportivo, así, tanto el deportista como el entrenamiento se convierten en una dualidad dialéctica, cuyo conocimiento y análisis se realiza en el presente capítulo.

2.1. CARACTERÍSTICAS EVOLUTIVAS DEL ATLETA PRE JUVENIL

La edad prejuvenil (12 – 15 años), también llamada edad escolar media es la etapa en la que se concentra la denominada categoría Menores en el atletismo y coincide en el tiempo con el segundo estirón, debido a que:¹⁰

- a) El esqueleto se desarrolla irregularmente y las proporciones del cuerpo alcanzadas en la edad anterior varían.
- b) Los músculos y los huesos se desarrollan en desproporción provocando el empeoramiento de la coordinación.
- c) Durante el periodo de la maduración sexual (niñas: 13-14 años; niños: 14-15 años) aumenta la fuerza muscular, que aún no va acompañada del desarrollo de la resistencia muscular, lo que provoca tensión muscular excesiva.
- d) El crecimiento intenso de la columna, la pelvis y las extremidades puede estar acompañado de una alteración de su estructura y de su desviación como resultado del trabajo muscular pesado, relacionado con una tensión muscular excesiva.
- e) Los ritmos del crecimiento del corazón dejan atrás el crecimiento de todo el cuerpo: la masa del corazón durante la adolescencia aumenta más de dos veces, mientras que el peso corporal en 1.5 veces y como resultado de ello durante las cargas musculares aumenta considerablemente la presión de la sangre.

No obstante, las particularidades de la actividad endocrina de los adolescentes, dejan su huella en su funcionamiento del cerebro: se advierte elevada excitabilidad,

¹⁰ GORBUNOV, L. Psicopedagogía de la Cultura Física. Moscú. Editorial Iskra.



desequilibrio de los procesos nerviosos, rápida fatiga de las células nerviosas y, en relación con esto un cambio aparentemente injustificado del estado de ánimo y de la conducta del adolescente. Todo esto se explica por el proceso de maduración sexual que tiene lugar a esta edad. En este período las niñas se adelantan a los varones en el desarrollo físico: entre los 11 y 15 años de edad superan a los niños en la estatura y peso, pero a partir de los 15 años los varones vuelven a alcanzar y pasar a las niñas en el desarrollo físico y conserva esa ventaja el resto de la vida.

El periodo de maduración sexual introduce grandes cambios en la actividad vital del organismo infantil. Las glándulas sexuales de los adolescentes desempeñan una doble función: elaboran células sexuales y segregan dentro del organismo hormonas sexuales, que ejercen una variada influencia sobre los órganos internos. En este caso ambas funciones no se activan de manera simultánea: la actividad endocrina se adelanta a la maduración de las células sexuales y, como resultado de ello mucho antes de la verdadera maduración sexual en los adolescentes aparecen los caracteres sexuales secundarios: cambio de la forma general del cuerpo, acumulación intensa de grasa en el tejido celular subcutáneo, aparición de vello en la región pubiana, rápido crecimiento de los huesos de la pelvis y aumento de las mamas en las niñas, crecimiento de la barba en los muchachos, cambio de la voz, etc.

2.1.1. Características Psicológicas de la Actividad de los Adolescentes

Las características mencionadas se determinan por la características de la actividad: deben estudiar asignaturas nuevas y complejas, participar en mayor medida que antes en actividades sociales de la escuela, ayudar a los padres, enfrentarse y procurar aclarar las complejas relaciones entre las personas. La exigencia de estudio que se le presentan contribuye a desarrollar más aún todos los procesos psíquicos: el pensamiento abstracto, la atención voluntaria, la memoria, la imaginación.

Junto a la actividad de estudio, en la vida de los adolescentes ocupa un lugar cada vez mayor el trabajo. En las clases de actividades prácticas los alumnos no solo deben dominar los hábitos laborales elementales, sino también crear algo útil:



reparar muebles, confeccionar material didáctico, juguetes, para niños, etc. Así, la actividad laboral ayuda a educar el colectivismo, la ayuda mutua, la amistad, pues el trabajo en conjunto y su dependencia laboral mutua tienen importancia decisiva en la formación de la personalidad del adolescente.

El juego junto al estudio y el trabajo sigue manteniendo su importancia vital, el mismo que ya no se presenta solo como distracción y entretenimiento. A los adolescentes les gusta los juegos al aire libre con ciertas reglas y los juegos con pelota, es propio de ellos el rápido y fuerte entusiasmo con el mismo proceso del juego.

2.1.2. Desarrollo de los Procesos Psíquicos en el Adolescente

El desarrollo psíquico de los escolares menores les permite alcanzar en la edad escolar media el estudio sistemático de los fundamentos de las ciencias. Precisamente eso es lo que caracteriza la enseñanza en los grados medios de la escuela, y determina los cambios cualitativos en la actividad mental de los adolescentes. Son índices del desarrollo mental de los niños de edad escolar media el dominio de los modos de acción mental y la habilidad de utilizarlos libremente en las condiciones más diversas.

La complicación de la actividad mental en la adolescencia está determinada por el ulterior desarrollo de la percepción, la representación, el pensamiento, la memoria, la imaginación y la atención. Por otra parte, el adolescente es capaz de analizar más detalladamente los objetos percibidos; su percepción adquiere contenido, es consecuente, planificado, lo que favorece la formación de la observación como una percepción dirigida hacia un objetivo y organizada.

El pensamiento del adolescente sigue teniendo un carácter concreto por imágenes. Al asimilar los conocimientos, es muy importante el material didáctico. Después el pensamiento del adolescente se vuelve más lógico y fundamentado, se desarrolla la capacidad de analizar, comparar y generalizar de forma independiente; se manifiesta la tendencia a penetrar en la esencia del fenómeno, comprender su causa, establecer la relación entre los distintos objetos, etc.



La característica principal en el desarrollo del pensamiento del adolescente es el dominio del pensamiento abstracto, en cuyo proceso se enfrenta a considerables dificultades: no siempre puede abstraerse a la acción de los estímulos directos y separar el rasgo esencial del objeto en una situación insólita, establecer las relaciones de causa - efecto.

En los estudios tiene cada vez menor importancia la memoria involuntaria. No es posible memorizar la gran cantidad de conocimientos de las asignaturas de los grados intermedios sin el desarrollo de la memoria voluntaria. El adolescente se plantea conscientemente el objetivo de recordar, conservar y reproducir el material de estudio; se desarrolla con más intensidad la memoria verbal - lógica.

La atención de los adolescentes se hace cada vez más voluntaria. Los niños que en tercer o cuarto grado escuchaban con atención al maestro, en quinto o sexto se vuelven distraídos en las clases, pues en los alumnos de quinto y sexto grados se amplía considerablemente, las exigencias que se le presentan al adolescente son más serias y las obligaciones más polifacéticas. Pero a pesar de todas sus deficiencias de su atención, los niños de los grados intermedios, debido al aumento de sus posibilidades físicas y psíquicas, son capaces de dominarla.

En el proceso de la clase también alcanza un alto nivel la capacidad del adolescente para controlar su atención: aumenta la concentración, la intensidad, la estabilidad, el volumen y se perfecciona la habilidad de concentrarla y distribuirla, lo cual les permite realizar tipos complejos de actividad.

Las vivencias emocionales varían cualitativamente: las relaciones con los adultos y con los coetáneos, sobre todo los del sexo opuesto, se hacen más complejos y, también asumen una actitud nueva hacia el estudio. En todo esto los adolescentes encuentran vivencias ricas, muy variadas, complejas y con frecuencia contradictorias; no solamente son capaces de sentir con profundidad, sino también de valorar sus vivencias emocionales. Surge un sentimiento nuevo: el enamoramiento, que es la vivencia más elevada del adolescente y requiere de un tacto especial por parte de los adultos.



A pesar del desarrollo emocional, las manifestaciones emocionales no son aún estables. Esta edad se caracteriza por la alta excitabilidad general, impulsividad, rápidos cambios del estado de ánimo y frecuentes apariciones de estados afectivos.

Las manifestaciones volitivas en la edad escolar intermedia se diferencian mucho de esas manifestaciones en los escolares menores. La acumulación intensa de conocimientos, la experiencia de comunicación con los adultos, la actitud crítica hacia todo aquello con lo que se enfrenta el adolescente, la elevada exigencia de su actividad laboral y de estudio, el aumento de la responsabilidad personal por sus propios actos, todo esto en conjunto determina el desarrollo de la voluntad del adolescente.

En la adolescencia se manifiestan los siguientes defectos de la voluntad:

- a) La falta de consecuencia y coordinación en las exigencias a los niños de esta edad por parte de los adultos los convence de que esas exigencias no son obligatorias y, por consiguiente, pueden no cumplirse. De ahí la indisciplina, el que se aparten del objetivo, la costumbre de no concluir lo que comienzan, etc.
- b) Cuando los adolescentes son liberados de muchas tareas difíciles y de responsabilidad, cuya realización les permitiría aprender a movilizar sus fuerzas, conocimientos y habilidades, a utilizar sus esfuerzos volitivos en la dirección necesaria, a desarrollar su iniciativa e independencia, se estimula la insuficiente actividad de la voluntad y la incapacidad de realizar esfuerzos volitivos intensos.
- c) Debido a la insuficiencia de conocimientos y de experiencia en la vida, no comprende bien la esencia de algunas cualidades volitivas y no puede educarlas. A veces no comprende la diferencia entre el capricho y la perseverancia, confunden la osadía y audacia por valentía, puede realizar actos irreflexivos, no siempre comprende correctamente en qué proporción se encuentran la disciplina y la independencia, la actividad y la entereza, la valentía y la circunspección.
- d) Debido a la imperfección de la interacción de la excitación y la inhibición al predominar el proceso excitatorio manifiesta irascibilidad, impaciencia,



brusquedad, insuficiente entereza, dominio de sí, dificultad para inhibir las reacciones negativas son defectos característicos de la voluntad del adolescente.

- e) Cuando las relaciones con los adultos son desfavorables y la iniciativa e independencia de los adolescentes chocan constantemente con la desconfianza y prohibición, en ellos se desarrolla el negativismo, es decir, la tendencia a ir a toda costa en contra de las exigencias que les presenta la escuela y la familia.

Todas estas dificultades en el desarrollo de la voluntad se superan si hay constancia, paciencia y tacto por parte de los educadores.

2.1.3. Características Psicológicas de la Personalidad del Adolescente.

En comparación con el escolar menor en los adolescentes surge representación de sí mismo ya no como la de un niño, este sentimiento de adultez es considerado como el centro estructural psicológico de la personalidad del adolescente, del cual dependen todas las demás características de su personalidad: la conducta, la orientación de su manifestación activa, etc. Este sentimiento de adultez está relacionado con:

- a) Los cambios de las posibilidades físicas,
- b) Con el cambio de las posibilidades intelectuales,
- c) Con el cambio de su posición en la familia, su grupo de amigos, etc.

Todo esto provoca la necesidad de conocerse a sí mismo, de comprender las posibilidades, de valorar los rasgos de su carácter, de terminar la actitud hacia las cosas y las personas que lo rodean y su lugar en la vida. Así, la autoconciencia primero se forma bajo la influencia de los juicios de otros respecto a él, del equipo, de los amigos: el adolescente de menos edad juzga de sí mismo de acuerdo con la opinión de quienes lo rodean. Solo en la adolescencia mayor se desarrolla la capacidad de analizar y valorar de forma independiente su propio "YO".

Debido a la incompreensión de la esencia de algunas cualidades, a la escasa experiencia, a la falta de claridad en la representación sobre los actos concretos en las cuales se manifiesta las cualidades de la personalidad, la autovaloración de



niños de 14 - 15 años resulta aún imperfecta. Exageran la valoración de las cualidades positivas de su carácter. Al no aceptar ni comprender sus defectos, no comprenden las causas de sus fracasos, lo que conduce a conflictos con sus compañeros y con los adultos.

En cuanto al intenso desarrollo de la conciencia se presenta la necesidad de la auto educación que surge en relación con el proceso de formación de la independencia, con la formación del sentido de su propia dignidad en el cual se manifiesta la tendencia a la autodeterminación y a la auto confirmación en el mundo adulto.

En esta edad se valoran de forma elevada las cualidades de la voluntad fuerte: la valentía, la perseverancia, la resistencia, y por, eso muchos tratan de iniciarse en el deporte. Los varones practican con gusto los deportes de combate, el fútbol; mientras que las niñas practican gimnasia, natación atletismo. El proceso de auto educación de los adolescentes requiere una dirección sistemática.

Se desarrollan intensamente los sentimientos morales. Cuando la educación es correcta se desarrolla el sentido del deber, el colectivismo y la amistad, sobretodo el patriotismo, con mucha frecuencia el adolescente lo experimenta como un sentimiento de orgullo por la patria, sus logros y victorias.

El adolescente siente la necesidad de comunicación con sus coetáneos, vivir una vida común con ellos, participar en obras conjuntas. El colectivo de los adolescentes tiene una estructura más compleja que el de los escolares menores. El lugar de cada miembro del colectivo en este sistema de relaciones depende de sus cualidades morales - psicológicas (valentía, firmeza, disposición a ayudar, apoyo, capacidad de ser buen amigo, etc.). Por esa razón los adolescentes caen en grupos casuales con dudosa reputación, en los que sí es aceptado como igual, se subordina con alegría a las exigencias de ese grupo, aunque con frecuencia tengan un carácter antisocial.

2.1.4. Bases Psicológicas de la Cultura Física de los Adolescentes

En la enseñanza de los ejercicios y entrenamientos en niños de quinto al octavo grado dominan con rapidez muchos hábitos motores importantes. Por eso es



importante elaborar la precisión de los movimientos, de lo contrario pueden fijarse hábitos incorrectos difíciles de erradicar en el futuro. La condición más importante para la correcta asimilación de los ejercicios es la comprensión de los movimientos que realiza el adolescente. Para desarrollar esa comprensión durante la ejecución de los ejercicios es necesario formar una representación clara y precisa de dichos ejercicios utilizando los siguientes procedimientos.

- a) La descripción verbal exacta del ejercicio, cuando este sea ejecutado con errores,
- b) La repetición del ejercicio por uno de los alumnos al tiempo que se recuerda los elementos fundamentales, haciendo demostraciones y explicaciones.
- c) El análisis verbal del ejercicio ejecutado,
- d) La evaluación de la ejecución del ejercicio por otros alumnos.

Estos procedimientos aumentan la manifestación activa de los muchachos, el interés por las clases, lo enseña a mantener una actitud seria hacia la asimilación de los ejercicios físicos. Sin embargo los adolescentes son propensos a la sobre valoración de sus posibilidades físicas, por ejemplo: en una carrera salen a la máxima velocidad y a la mitad de la misma, se retiran, Por tanto el entrenador o profesor deben vigilar para que no excedan la carga física planificada en las clases. La práctica sistemática de ejercicios físicos en la adolescencia ejerce una influencia favorable sobre el desarrollo de muchas cualidades volitivas de la personalidad.

2.2. CARACTERISTICAS GENERALES DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO EN ATLETAS MENORES.

Los conceptos de las ciencias del entrenamiento son utilizados cotidianamente por los actores de la actividad física y el deporte. Asociadas a estas cuestiones surgen otras reflexiones en relación a los entrenadores y docentes que se encuentran a cargo de estas prácticas, por lo que es necesario una aclaración conceptual inicial, el mismo que lo exponemos en los siguientes términos.

El entrenamiento deportivo ha sido definido por diversos autores. En una de sus consideraciones es una actividad atlética sistemática de larga duración, ordenada de



manera progresiva e individual, dirigida a transformar las funciones fisiológicas y psicológicas humanas. Representa aquel término colectivo que describe todas las medidas utilizadas para el incremento y mantenimiento del rendimiento deportivo¹¹.

El entrenamiento deportivo tiene las siguientes características particulares:

- a. Es un proceso planificado pedagógico y científico.
- b. Se aplican una serie de ejercicios corporales.
- c. Se desarrollan las capacidades físicas, mentales y sociales del atleta o equipo.
- d. Implica también una preparación técnica, táctica y estratégica.
- e. Se estudia la reglamentación e historia del deporte practicado.

Siendo así, el entrenamiento deportivo debe estar constituido por las siguientes preparaciones:

- a) Entrenamiento físico.
- b) Entrenamiento técnico.
- c) Entrenamiento táctico y estratégico.
- d) Entrenamiento psicológico y/o mental.
- e) Reglamentaciones del deporte.
- f) Historia y anécdotas del deporte practicado.

2.2.1. Las cargas del Entrenamiento

Para fisiólogos como Astrand, el entrenamiento deportivo implica exponer al organismo a una carga de entrenamiento o una tensión de trabajo de intensidad, duración y frecuencia suficiente como para producir un mejoramiento de las funciones para las cuales se está entrenando.

Con el objeto de lograr ese efecto de entrenamiento, es necesario exponer al organismo a una sobrecarga, es decir, a una tensión mayor a la que se encuentra regularmente durante la vida cotidiana. Fritz Zintl, define la carga de entrenamiento

¹¹ Grosser, P. (1999). Alto rendimiento deportivo planificación y desarrollo. Barcelona: Martínez Roca.



como la totalidad de los estímulos de movimiento efectuados sobre el organismo¹².

La carga está constituida por cinco componentes:

a) La Intensidad

Se define como el grado de exigencia de la carga de entrenamiento, o bien el rendimiento definido como el trabajo por unidad de tiempo. Refleja el aspecto cualitativo de la carga y se mide, entre otros, por la velocidad de traslación, peso relativo, ácido láctico, complejidad del ejercicio, frecuencia del ejercicio por unidad de tiempo, cantidad de kilómetros, etc.

b) El Volumen

Es la cantidad de trabajo realizado durante una o varias sesiones de entrenamiento. El volumen de entrenamiento expresa la cantidad de trabajo realizado, por lo que puede cuantificarse por la cantidad de elementos, número de repeticiones, tiempo, etc.

c) La Duración del Estímulo.

Es el tiempo durante el cual el estímulo de movimiento tiene un efecto motriz sobre la musculatura. Su unidad de medida son las horas, los minutos y los segundos.

d) La Densidad de la Carga de Entrenamiento.

Es la relación entre el trabajo (la actividad efectiva) y el descanso.

e) La Frecuencia de la Carga.

Es el número de veces que se aplica el estímulo motor dentro de la sesión de entrenamiento (frecuencia intra-sesión) o en un microciclo (frecuencia inter-sesión.)

La carga de entrenamiento es la verdadera base de la adaptación y del aumento del rendimiento. Para dosificar la carga, son obligatorias tres leyes biológicas:

- a. Un estímulo que esté por debajo del umbral no produce adaptación.
- b. Un estímulo demasiado alto produce sobre entrenamiento.
- c. Las adaptaciones específicas necesitan cargas específicas.

Las dos primeras leyes mencionadas están relacionadas con la ley de Schultz - Arndot o regla de los niveles de los estímulos, que determina cinco niveles de carga:

- a) Cargas inútiles.

¹² Astrand Rodahl. (2001): Fisiología del Ejercicio Físico, Buenos Aires. Editorial Panamericana.



- b) Cargas regenerativas.
- c) Cargas de mantenimiento.
- d) Cargas adaptativas o desarrolladoras.
- e) Cargas perjudiciales.

La Ley de Arndot - Schulz no es una regla específicamente homeopática sino una regla biológica general que fue formulada a finales del siglo XIX por los profesores Rudolf Arndot y Hugo Schulz. Establece que la respuesta celular a lo largo del tiempo varía en función de la dosis del medicamento a la que es expuesta, de forma que el efecto sobre la célula por parte de la sustancia puede ser estimulante, inhibidor o tóxico. Por lo tanto:

- a) Estímulos consistentes en exageradas dosis de un medicamento eliminan la capacidad vital de una célula, órgano, sistema u organismo
- b) Estímulos consistentes en grandes dosis de un medicamento frenan la capacidad vital de una célula, órgano, sistema u organismo
- c) Estímulos consistentes en medianas dosis de un medicamento aceleran la capacidad vital de una célula, órgano, sistema u organismo
- d) Estímulos consistentes en pequeñas dosis de un medicamento avivan la capacidad vital de una célula, órgano, sistema u organismo

En relación a esta Ley, tanto las cargas inútiles que no producen adaptación, como las cargas perjudiciales, que provocan agotamiento, no deberían ser de interés para el entrenador. El proceso esencial del entrenamiento es la determinación de la carga externa y su correspondiente dosificación.¹³

2.2.2. Entrenamiento Deportivo para Atletas Pre Juveniles

El mayor problema al que nos enfrentamos en la actualidad con respecto a la práctica de los deportes es la contradicción que existe entre los deportistas y los diferentes especialidades atléticas que mencionamos en el capítulo anterior, lo que produce graves perjuicios a niños, jóvenes y adultos que se acercan a la actividad

¹³ ZINTL, F: (2001): Entrenamiento de la Resistencia. Fundamentos, Métodos y dirección del entrenamiento. México Editorial Roca.



física. El camino correcto para esto sería contar con un programa de selección de talentos deportivos, cualquier otro método destruye las generaciones de deportistas.

Así, el hecho de que un deportista sea de alto rendimiento depende de su capacidad física, de la herencia y la genética que le haya tocado en suerte. Estas capacidades físicas, llamadas por K. Meinel “condicionales”, son las que el ser humano trae de nacimiento, están en todos nosotros y potencialmente pueden desarrollarse en función de los estímulos que se reciban. A su vez, su incremento también está condicionado genéticamente. Estas capacidades físicas son: la Fuerza, la Velocidad, y la Resistencia¹⁴.

2.2.2.1. La Resistencia

En sentido general, se considera la resistencia como la capacidad de realizar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible, de soportar la fatiga que dicho esfuerzo conlleva y de recuperarse rápidamente del mismo. Es decir la resistencia es una capacidad fisiológica múltiple en la que destacan tres aspectos esenciales:

- a. La capacidad de soportar esfuerzos de larga duración.
- b. La capacidad de resistir la fatiga.
- c. La capacidad de tener una recuperación rápida.

La resistencia no es más que un sistema de adaptación del organismo para combatir la fatiga que trata de que la misma no aparezca o lo haga lo más tarde posible, lo que puede lograrse mediante un entrenamiento adecuado.

Depende de múltiples factores, pero una vez que se comienza a estimular y por ende a mejorar, se van “limando” la mayoría de los factores exógenos. Igualmente se llega a un límite, que está dado específicamente por la posibilidad que tienen las células musculares de captar oxígeno para tomar la energía que le brinda el ATP que llega y se aloja en los músculos. Esta disponibilidad es lo que se llama Volumen Máximo de Oxígeno (**VO₂ Max.**) y es lo que determina definitivamente la capacidad de lo que llamamos resistencia.

¹⁴ MEINEL y SCHNABEL. (2004). Teoría del Movimiento, Buenos Aires. Editorial Stadium.



La resistencia tiene gran importancia en la mejora del acondicionamiento físico pues en comparación con otras capacidades, puede mejorarse mucho con el entrenamiento.

Efectos del entrenamiento de resistencia:

- ✓ Aumento del volumen cardiaco: permite al corazón recibir más sangre y, en consecuencia, expulsar mayor cantidad de sangre en cada contracción.
- ✓ Fortalece el corazón: aumenta el grosor de las paredes del corazón, así como el tamaño de las aurículas y de los ventrículos.
- ✓ Disminuye la frecuencia cardiaca: ello permite al corazón realizar un trabajo más eficiente, bombea más sangre con menos esfuerzo.
- ✓ Incrementa la capilarización: aumenta el número de capilares y de alveólos, lo que mejora el intercambio de oxígeno.
- ✓ Mejora el sistema respiratorio: la capacidad pulmonar aumenta.
- ✓ Optimiza la eliminación de sustancias de desecho: se activa el funcionamiento de los órganos de desintoxicación: hígado, riñones, etc.
- ✓ Activa el metabolismo en general: entre otros efectos, disminuye la grasa y el colesterol.
- ✓ Fortalece el sistema muscular.
- ✓ Mejora la voluntad y la capacidad de esfuerzo.

Factores que condicionan la resistencia.

Varios son los factores que hay que tener en cuenta a la hora de estudiar la resistencia: las fuentes de energía, el consumo de oxígeno, el umbral anaeróbico, y; la fatiga

A. Las fuentes de energía.

A partir de los alimentos que consumimos se obtiene ATP que se almacena en los músculos. El ATP es una molécula que produce la energía necesaria para que se realicen las contracciones musculares, la conducción nerviosa, etc. El ATP necesario para el trabajo muscular también puede conseguirse de otras maneras. En función de la actividad a desarrollar interviene de manera predominante una u otra vía:



- a. Vía anaeróbica aláctica. Utiliza de modo inmediato el ATP y también el CP (Fosfato de Creatina, a partir de él se obtiene ATP) almacenado en los músculos, y no requiere oxígeno para su aprovechamiento. Sus reservas son muy limitadas. Permite realizar esfuerzos de máxima intensidad durante un corto periodo de tiempo (10-15 segundos), sin producción de ácido láctico.
- b. Vía anaeróbica láctica. Utiliza el ATP procedente de la descomposición del glucógeno existente en los depósitos de los músculos y del hígado. Esto se produce en ausencia de O_2 y genera como desecho ácido láctico. Las reservas, en este caso, son limitadas y permiten usar esta vía en esfuerzos de gran intensidad hasta un máximo aproximado de entre 1 y 2 minutos.
- c. Vía aeróbica. En ejercicio de duración superior a los dos minutos, el organismo recurre a la oxidación del glucógeno para obtener ATP, es decir, se produce una reacción química a nivel celular en la que se utiliza oxígeno para provocar la combustión del glucógeno. Esta vía interviene en esfuerzos prolongados de intensidad relativamente baja o media.

B. El consumo de O_2 .

Al realizar un esfuerzo, el organismo consume O_2 . La necesidad de O_2 en los tejidos que trabajan o en las células musculares implicadas en una actividad física depende de la intensidad y de la duración de la misma, y del número de músculos implicados en ella. Existe una relación lineal entre la frecuencia cardíaca y la intensidad del esfuerzo desarrollado, de tal forma que a mayor intensidad mayor frecuencia cardíaca.

Cuando el esfuerzo es intenso y/o inmediato, el organismo no puede suministrar la cantidad de O_2 suficiente. Recurre, entonces, a la vía anaeróbica para obtener energía, y se produce un déficit del mismo que genera la llamada deuda de oxígeno, que es la diferencia entre la cantidad de O_2 aportada mediante la respiración y la que realmente se hubiera necesitado a nivel celular. La deuda de O_2 se compensa una vez terminada la actividad, durante el periodo de recuperación.



C. El Umbral anaeróbico.

El umbral anaeróbico es el momento en que el cuerpo comienza a producir ácido láctico. Representa una variable individual, diferente para cada persona, y suele estar alrededor de las 179 pulsaciones por minuto (ppm). Una forma de conocer el umbral anaeróbico consiste en tomar dos veces en un minuto las pulsaciones tras una carrera continua. A mayor diferencia, se tiene una mejor recuperación y un mayor umbral anaeróbico. Es decir, es mejor si se pasa de las 170 a las 110 ppm que si el cambio va de las 170 a las 140.

D. La Fatiga.

La fatiga es una disminución transitoria y reversible de la capacidad de rendimiento. Se debe, básicamente, a una disminución de las reservas energéticas y a una progresiva intoxicación del organismo por la acumulación de sustancias de desecho producidas por el metabolismo celular, al ser dificultosa su eliminación. Los principales productos de desecho originados por el ejercicio físico son la urea, el ácido láctico, el dióxido de carbono, el agua y los metabolitos distintos al lactato. La urea y el agua son filtradas por los riñones, el CO₂ es eliminado a través de los pulmones y los metabolitos distintos al lactato y el ácido láctico se elimina por oxidación.

Todos estos procesos contribuyen a entorpecer las diferentes funciones fisiológicas y a la aparición de la sensación generalizada de fatiga, propiciada por circulación, a través de todo el organismo, de las distintas sustancias.

Clases de Actividad Física según el esfuerzo.

Se entiende por esfuerzo la utilización continuada o intensa de las cualidades físicas para la realización de algún ejercicio físico. En función del tipo de esfuerzo realizado, la forma de obtención de la energía difiere. Se puede clasificar en tres clases según su intensidad sea máxima, submáxima o media.

a. Esfuerzos de intensidad máxima.

Son aquéllos en los que la frecuencia cardiaca supera las 180 ppm. La duración de este tipo de esfuerzos puede oscilar, según distintos autores, entre los 3 y los 5



segundos y los 10 y los 15 segundos. La recuperación de este tipo de esfuerzo se produce al cabo de 1 ó 2 minutos, cuando la frecuencia cardiaca baja hasta las 120 ppm.

La fuente de energía para la realización de estos esfuerzos proviene de los depósitos de ATP y de PC, y no requiere O₂ para su aprovechamiento. La causa de la fatiga es el agotamiento de estas fuentes de energía.

Entre los esfuerzos considerados de intensidad máxima, se puede citar las carreras de velocidad y todas aquellas actividades que requieren esfuerzos explosivos de corta duración, como, por ejemplo, los saltos, los lanzamientos, los sprints, la halterofilia...

b. Esfuerzos de intensidad submáxima.

Son aquéllos en los que la frecuencia cardiaca está por encima de las 140 ppm. La duración de este tipo de esfuerzos suelen oscilar entre 1 y 3 minutos. La recuperación, en este caso, se produce al cabo de 4 ó 5 minutos, cuando la frecuencia cardiaca desciende hasta las 90 ppm. La fuente de energía, una vez gastadas las reservas de ATP y de PC, proviene de la degradación de azúcares, de glucosa y de grasa. Las causas de la fatiga son, por una parte, el insuficiente consumo de oxígeno, y por otra, la acumulación de ácido láctico.

Dentro de este tipo de esfuerzos se encuentran las carreras de 200 y 400 metros en atletismo, los deportes de equipo como el balonmano o el fútbol, etc.

c. Esfuerzos de intensidad media.

Son todos aquéllos en los que la frecuencia cardiaca oscila entre las 120 y las 140 ppm. Los esfuerzos de intensidad media tienen una duración que va de los 3 a 5 minutos en adelante. La recuperación es mínima en esfuerzos de corta duración, y entre 3 y 5 minutos en el caso de esfuerzos mayores.

Al existir equilibrio entre el aporte y el gasto de O₂, en este tipo de esfuerzos las principales causas de la fatiga son la utilización de reservas existentes, la disminución del azúcar en la sangre, la pérdida de sales orgánicas y el desequilibrio



iónico. Entran, dentro de este tipo de esfuerzos, todas aquellas actividades que requieren poca intensidad y larga duración, como, por ejemplo, las carreras de fondo, el ciclismo, las pruebas largas de natación, el remo y el patinaje.

Tipos de Resistencia.

Una de las principales causas por las que surge la fatiga es la necesidad de los músculos de O_2 , ya que cuando la demanda es superior a la cantidad que el organismo puede proporcionar, la energía se obtiene por vía anaeróbica y se produce desechos.

Existe una correlación entre las contracciones cardiacas y el consumo de O_2 , de ahí que, controlando el número de ppm, se puede conocer el trabajo que desarrolla.

Sobre la base de la forma de obtención de la energía y de la necesidad de O_2 por parte del músculo, y; en función de los tipos de esfuerzos vistos anteriormente, se pueden diferenciar 2 tipos de resistencia: la aeróbica y la anaeróbica, que a su vez se puede dividir en aláctica y láctica. Toda actividad física tiene porcentajes de ambos tipos de resistencia: un esfuerzo de 10 segundos tiene, un componente aeróbico del 15% y anaeróbico del 85%, mientras que en un ejercicio físico moderado de dos horas el componente aeróbico será de alrededor del 90% y el anaeróbico del 10%.

a. Resistencia Aeróbica.

También llamada orgánica, es la capacidad de realizar esfuerzos de larga duración y de poca intensidad, manteniendo el equilibrio entre el gasto el aporte de oxígeno. En este tipo de resistencia, el organismo obtiene la energía mediante la oxidación de glucógeno y de ácidos grasos. El O_2 llega en una cantidad suficiente para realizar la actividad en cuestión, por eso se considera que existe un equilibrio entre el oxígeno aportado y el consumido. Las actividades que desarrollan la resistencia aeróbica son siempre de una intensidad media o baja y, el esfuerzo dura bastante tiempo.

Una persona que en reposo tenga 60 - 70 ppm puede mantener un trabajo aeróbico hasta las 140 e, incluso, las 160 ppm. Una vez superados esos valores, el trabajo



será fundamentalmente anaeróbico. Por tanto, para planificar un trabajo de resistencia aeróbica es fundamental tener en cuenta el ritmo cardiaco al que se va a trabajar.

b. Resistencia Anaeróbica.

Se define como la capacidad de soportar esfuerzos de gran intensidad y corta duración, retrasando el mayor tiempo posible la aparición de la fatiga, pese a la progresiva disminución de las reservas orgánicas. En este tipo de resistencia no existe un equilibrio entre el O_2 aportado y el consumido, ya que el aporte del mismo resulta insuficiente, es inferior al que realmente se necesita para realizar el esfuerzo. Las actividades que desarrollan la resistencia anaeróbica son de una intensidad elevada y, el esfuerzo no puede ser muy prolongado.

Es importante tener en cuenta que sólo resulta aconsejable a partir de edades en las que el desarrollo del individuo sea grande. Aunque es normal que en determinados momentos de la práctica deportiva de niños y de jóvenes se produzcan fases de trabajo anaeróbico, no por ello debe favorecerse, ya que la resistencia a mejorar en esas edades ha de ser la aeróbica.

I. Resistencia Anaeróbica Aláctica.

Es la capacidad de mantener esfuerzos de intensidad máxima el mayor tiempo posible. Se llama así porque el proceso de utilización del ATP de reserva en el músculo se lleva a cabo en ausencia de O_2 y sin producción de ácido láctico como residuo.

II. Resistencia Anaeróbica láctica.

Se define como la capacidad de soportar y de retrasar la aparición de la fatiga en esfuerzos de intensidad alta. En este tipo de resistencia, la obtención de energía se produce a partir de la producción de ATP gracias a diversas reacciones químicas que se realizan en ausencia de oxígeno y que generan como residuo ácido láctico que se acumula en el músculo.



2.2.2.2 La Velocidad

La rapidez de movimientos en las acciones deportivas es primordial, ya que la efectividad en su ejecución depende, en gran medida, de la velocidad con la que se realice. Es la capacidad física que nos permite llevar a cabo acciones motrices en el menor tiempo posible.

Podemos decir, que la velocidad aumenta en función de la fuerza. A los 23 años, aproximadamente, habremos alcanzado el 100% de nuestras posibilidades ante esta capacidad. La velocidad se desarrolla a muy temprana edad, pero hemos de decir que, tras la flexibilidad, es la capacidad que involuciona más deprisa, pues se produce una pérdida progresiva a partir de los 25 años. Su desarrollo depende de varios factores, como son los musculares, nerviosos, genéticos, y; la temperatura del músculo.

Existen diversos factores de los cuales depende la velocidad y podrían dividirse en dos grandes grupos.

a) **Factores fisiológicos.**

Desde el punto de vista fisiológico dos serían los factores fundamentales que determinaría el grado de velocidad:

Factor muscular.

Está directamente relacionado con la velocidad de contracción del músculo, y queda determinado por los factores limitados constitucionalmente y que son no susceptibles de mejora como la longitud de la fibra muscular y su resistencia, la viscosidad del músculo; y, la estructura de la fibra muscular pues, como es conocido; en todos los músculos existen dos tipo de fibras musculares, las rojas o de tipo I, capaces de mantenerse activas durante largos periodos de tiempo, y las blancas o de tipo II, que son rápidas y sólo soportan esfuerzos cortos. La mayor cantidad de éstas últimas caracteriza a los sujetos veloces.

Factor nervioso.



Para que se realice la contracción muscular, se necesita la participación del sistema nervioso para transmitir el impulso desde los receptores periféricos al cerebro y la respuesta de éste a las fibras musculares. La transmisión del impulso a través del tejido muscular no es muy rápida y la velocidad viene determinada, sobre todo, por el tipo de neuronas motoras que se inervan.

b) Factores Físicos.

Existen diversos factores de tipo físico que pueden condicionar la velocidad, entre ellos estarían:

- ✓ La amplitud de zancada: influye en aquellas actividades con predominio de la velocidad de desplazamiento y depende fundamentalmente del poder de impulsión o de detención y de la longitud de las palancas (piernas).
- ✓ La frecuencia o la velocidad de movimientos segmentarios: depende de la fuerza, de la flexibilidad y de la correcta ejecución de la técnica.
- ✓ La relajación y la coordinación neuromuscular: debe haber coordinación entre los músculos agonistas y antagonistas para evitar los movimientos innecesarios.
- ✓ La estatura: la estadística ha demostrado que los velocistas de 100 y 200 metros miden entre 1´65 y 1´90 metros, ya que el exceso de altura es un impedimento para desarrollar la máxima velocidad.
- ✓ El peso: El exceso de peso es negativo cuando se quiere lograr la máxima velocidad.
- ✓ La nutrición: las personas que realizan esfuerzos explosivos tienen mayores dificultades para eliminar grasas, ya que por las características de su actividad no queman casi esas reservas, y el principal gasto energético es el de los hidratos de carbono. El glucógeno muscular juega un papel fundamental ya que estas personas trabajan especialmente el aspecto anaeróbico.
- ✓ La edad. Evolución de la velocidad con la edad:
 - a. *Entre los 8 y los 12 años se produce una mejora paulatina de la velocidad de reacción, de desplazamiento y gestual.*
 - b. *De los 13-14 a los 19 años se incrementa la velocidad de desplazamiento y se mantiene la velocidad de reacción.*



- c. *A partir de los 20 años la velocidad de reacción empieza a disminuir paulatinamente.*
- d. *Entre los 20 y los 22-34 años la velocidad de desplazamiento se mantiene más o menos estable.*
- e. *A partir de los 24-25 años se produce un descenso constante de la velocidad en sujetos no entrenados.*
- f. *Hacia los 50 años la pérdida de velocidad afecta a todas las personas y es progresiva.*

La aptitud para la actividad física y el deporte, es la que establece la diferencia entre un deportista de elite con el resto de los mortales. Pero cuando esta aptitud que lo hace diferente se encuentra en un contexto socioeconómico adecuado, es sostenida y apoyada por una familia, por una educación, una alimentación y un servicio de salud, y si todo esto es acompañado por los estímulos y cuidados apropiados, planificados y proyectados por un profesional, esta persona puede con el tiempo convertirse en un deportista competente¹⁵.

2.2.2.3 La Fuerza

La fuerza como capacidad física básica se define como la capacidad de generar tensión intramuscular frente a una resistencia, independientemente de que se genere o no movimiento. El entrenamiento periódico y sistemático de la fuerza permite obtener diversas adaptaciones como la hipertrofia (agrandamiento muscular), aumento de consumo energético y el control y/o reducción de la proporción masa muscular y grasa corporal, favorece el incremento del contenido mineral del hueso y lo hace más fuerte y resistente, aumenta la fuerza de tendones y ligamentos, ayuda a prevenir malos hábitos posturales, posibilita importantes adaptaciones neuromusculares, mejora el rendimiento deportivo y es componente esencial de cualquier programa de rehabilitación.

Tenemos factores de tipo biomecánico que condicionan el desarrollo de la fuerza, relacionados con la constitución de la persona. Por otra parte existe factores fisiológicos que también van a influir en el desarrollo de ésta, como la longitud del músculo, el tono muscular o la eficiencia neuromuscular. Otros dos factores condicionantes a tener en cuenta, son la edad y el sexo.

¹⁵ LAMBERT Georges (2004). El Entrenamiento Deportivo, Madrid. Paidotribo.



Durante el crecimiento, la fuerza se va incrementando al mismo tiempo que crecen los huesos y los músculos. Entre las razones para desarrollar la fuerza: nos facilita la práctica de actividad física, nos permite desarrollar más fácilmente trabajos pesados, nos aporta belleza estética gracias al desarrollo muscular que se produce.

Para mejorar la fuerza muscular hay que someter a los músculos a un trabajo que movilice cargas mayores de las que soporta habitualmente. Se denomina cargas al peso de una masa. La fuerza se puede trabajar con 2 clases de cargas diferentes:

- a) Carga natural: se refiere al peso del propio cuerpo.
- b) Sobrecarga: puede ser el peso de otra persona, el peso de materiales ligeros, pesas, máquinas, etc.

La fuerza, como cualidad funcional del ser humano, es la “capacidad que nos permite vencer una resistencia u oponerse a ella mediante contracciones musculares”.

Nuestros músculos tienen la capacidad de contraerse generando una tensión. Cuando esa tensión muscular se aplica contra una resistencia (una masa), se ejerce una fuerza, y caben dos posibilidades: que la supere (fuerza > resistencia) o que no puede vencerla (fuerza ≤ resistencia).

Factores que condicionan la fuerza muscular.

Dos son los tipos de factores que determinan la fuerza de los músculos y el grado de tensión muscular que es capaz de realizar una persona:

- a. **Factores Intrínsecos.** Son los factores de origen interno. Dentro de ellos se pueden diferenciar tres tipos:
 - Factores Neurofisiológicos. La sección transversal del músculo, la disposición de las fibras musculares, la clase de fibra predominante, la longitud del músculo, la cantidad de fibras utilizadas, la intensidad y la frecuencia del estímulo.



- Factores Biomecánicos. Los principales son la longitud de la palanca muscular, el ángulo de tracción de la articulación y el momento de inercia de la carga.
 - Factores emocionales. La fuerza muscular máxima que se desarrolla de forma voluntaria es del 60-70% de la capacidad máxima real. Los factores emocionales pueden elevar ese nivel de fuerza empleada al conseguir movilizar fibras musculares que, normalmente no son estimuladas. Entre ellos se encuentran la motivación, la atención, el miedo, la capacidad de sacrificio, la concentración
- b. **Factores extrínsecos.** Entre los más importantes se encuentran la temperatura, la alimentación, el entrenamiento, el clima, la edad y el sexo.

Evolución de la fuerza con la edad.

- a. La fuerza se dobla entre los 11 y los 16 años.
- b. A los 16 años la fuerza llega a un 80-85% de su máximo.
- c. La fuerza máxima se alcanza entre los 20 y los 25 años, una vez que se ha completado el desarrollo muscular.
- d. A partir de los 30 años, si no se trabaja específicamente esta cualidad, se produce un declive lento pero progresivo.
- e. Entre los 50 y los 60 años se empieza a producir una paulatina atrofia de la masa muscular.

Diferencias de la fuerza en función del sexo.

- ✓ Las diferencias entre hombres y mujeres empiezan a apreciarse a partir de la adolescencia, hacia los 14 años, momento en que los chicos desarrollan la fuerza más rápidamente.
- ✓ El hombre tiene más fuerza que la mujer porque tiene mayor cantidad de tejido muscular: 36-44% en el hombre frente al 25-29% en la mujer.
- ✓ La capacidad del hombre para el desarrollo de la musculatura es doble que para la mujer.
- ✓ Después de los 30 años la fuerza disminuye por igual en hombres y mujeres.

Tipos de contracción muscular.



En función de la resistencia que se oponga a la fuerza que se realiza, se pueden efectuar diferentes tipos de contracción muscular, según haya o no movimiento de los músculos.

- a) Contracción Isotónica. Se origina cuando el músculo se contrae y provoca un cambio de longitud en sus fibras musculares. Esto puede realizarse de dos formas:
- b) Contracción Isotónica Concéntrica. Se produce cuando disminuye la longitud del músculo y éste se acorta, por ejemplo, cuando se realiza una flexión del brazo con una mancuerna en el bíceps braquial.
- c) Contracción Isotónica Excéntrica. Se produce cuando aumenta la longitud del músculo y éste se alarga, por ejemplo, cuando se golpea un balón de fútbol con el pie en bíceps femoral.
- d) Contracción Isométrica. Se produce cuando la fuerza ejercida no puede vencer la resistencia y la longitud del músculo no sufre variación. Es una fuerza estática realizada contra una resistencia inamovible, como, por ejemplo, cuando se empuja una pared.
- e) Contracción Auxotónica. En este caso, se produce simultáneamente una contracción isotónica y una contracción isométrica. Al inicio del movimiento destaca la parte isotónica y, al final, se acentúa la parte isométrica, como sucede, por ejemplo, cuando se estira un extensor.
- f) Contracción Isocinética. Se produce cuando la fuerza se realiza a una velocidad constante, lo que obliga al músculo a trabajar con la misma intensidad a lo largo de todo el recorrido, como, por ejemplo, cuando se rema. Sólo puede trabajarse con máquinas específicas.

Clases de Fuerza.

Para diferenciar las distintas clases de fuerza hay que tener en cuenta las formas de manifestarse de la misma. Desde el punto de vista del entrenamiento, se pueden distinguir tres tipos:

- a) Fuerza máxima. Es la capacidad del músculo de desarrollar la máxima tensión posible, para ello, se movilizan grandes cargas sin importar la aceleración, como, por ejemplo, en la halterofilia. La velocidad del movimiento es mínima y las repeticiones que se realizan son pocas.
- b) Fuerza velocidad. También llamada fuerza explosiva, es la capacidad que tienen los músculos de dar a una carga la máxima aceleración posible. Este tipo de



fuerza determina el rendimiento en actividades que requieren una velocidad explosiva en sus movimientos: voleibol al saltar y rematar, balonmano al lanzar a portería, atletismo al esprintar, fútbol al golpear un balón.

- c) Fuerza-resistencia. Es la capacidad muscular para soportar la fatiga provocada por un esfuerzo prolongado en el que se realizan muchas contracciones musculares repetidas. En este caso, como ni la carga ni la aceleración son máximas, la velocidad de ejecución no es muy grande y se puede hacer un alto número de repeticiones. Es el tipo de fuerza necesaria para actividades que requieran un largo y continuado esfuerzo: carreras largas, remo, natación, esquí de fondo.

2.3. DETECCIÓN Y SELECCIÓN DE TALENTOS PARA LA INICIACIÓN DEPORTIVA.

La selección de talentos deportivos implica un aspecto muy controvertido en el campo del deporte de alto rendimiento, muchos criterios, conceptos y experiencias se han escrito al respecto por lo que consideramos que es importante comenzar por una definición general de lo que significa la palabra “Talento” que se deriva del latín “taléntum”, o “tálaton”, capacidad para obtener resultados notables con el ejercicio de la inteligencia, habilidad o aptitud para una cosa determinada.

2.3.1. Conceptos de Talento deportivo.

Según López (1999), talento es el conjunto de facultades o aptitudes para una cosa; una aptitud natural o adquirida para hacer algo. Depende de la capacidad individual del sujeto pero también de una serie de aspectos externos e internos, como las condiciones sociales y afectivas que le rodean o su motivación hacia el entrenamiento.

Matsudo (2000): El talento es una colección de variables, siendo la más importante la genética, pero considera algunos aspectos de dificultad para la selección de talentos como es la falta de voluntad política, el perfil cultural, el factor socio económico, el factor familiar – desinterés de los padres, el factor nutricional, y; el inicio prematuro.



Schuler (1999), defiende que el Talento depende tanto de la constitución de herencia (tipo de constitución corporal) y disposición motora, cognitiva y afectiva favorable, así como, en relación al desarrollo de condiciones sociales y ambientales propicias.

Carl (2001), "Talento deportivo es una denominación de una persona, en la cual se acepta, con base en su comportamiento/aptitudes o con fundamento en sus condiciones de comportamiento de herencia y adquiridas, que posee una aptitud especial, o una gran aptitud para el desempeño deportivo."

Para Marques (1995): Talento es un individuo que presenta factores endógenos especiales, los cuales con la influencia de condiciones exógenos optimas, deja prever la posibilidad de obtención de prestación deportiva elevadas.

Hahn: el Talento es una aptitud acentuada en una dirección que supera la medida normal, que todavía no está desarrollada completamente.

2.3.2. La Detección del Talento Deportivo.

La identificación de Talentos, según Léger (1996), consiste en predecir si un joven podrá desarrollar el potencial de adaptación al entrenamiento y su capacidad de aprendizaje técnico para emprender las posteriores etapas de entrenamiento.

Para Sant (1998), detectar un posible Talento deportivo, plantea que todo pedagogo del deporte debe conocer aspectos previos, tales como: la edad biológica y cronológica, pues unos niños maduran más deprisa que otros. La edad biológica se determina por tres indicadores fundamentales:

- a. El desarrollo antropométrico, es decir si se han producido estirones, o fases aceleradas de crecimiento, tanto en altura como en desarrollo muscular.
- b. El desarrollo hormonal, teniendo presente que el crecimiento se produce gracias a la acción de un conjunto de hormonas que el organismo segrega en períodos determinados y sus efectos se manifiestan externamente.



- c. El grado de osificación de los huesos, este estudio consiste en la realización de radiografías de la muñeca y en un análisis posterior se puede determinar el grado de desarrollo óseo, así como si el niño va a crecer mucho más. En la actualidad se considera el método más exacto, pero por lo costoso de su utilización, se hace necesario buscar métodos alternativos.

2.3.3. Selección de Talento Deportivo

En la preparación deportiva transcurren hoy, en los modelos de preparación cronológica a largo plazo, de 4 a 8 años entre el comienzo y la participación regular a nivel competitivo. Estos años presentan una gran importancia desde el punto de vista pedagógico debido a:

- El esfuerzo de los niños en su actividad curricular escolar.
- Los cambios dinámicos de su vida emocional
- Las crisis de la adolescencia
- El dilema estudio o deporte
- La adaptación y aceptación social

Las selecciones realizadas con una sola muestra, descartan a los niños de maduración tardía, alejando a muchos niños de la práctica activa del deporte.

Las pruebas de selección presentan un peso excesivamente biológico, no atendiendo los factores psicológicos, intelectivos ni pedagógico-metodológicos.

La participación precoz en competiciones formales, fija en el niño modelos técnicos de nivel relativamente bajo, que luego no podrán llegar al nivel necesario o potencial por la unilateralidad de las cargas.

El talento, tanto general como especial, no tiene una característica homogénea. La interacción entre talento y personalidad presenta un rol fundamental en el resultado de la especialización. Debe rechazarse el concepto reduccionista, por el cual el talento deportivo está constituido solamente por las capacidades físicas, y que la personalidad es un fenómeno accesorio, pedagógicamente modificable.

De lo anotado se desprende la necesidad de estrategias educativas que, junto con el análisis y la solución de los problemas motores relativos a la especialización en el



deporte preescogido, exijan continuamente al deportista la generalización, la síntesis y la adquisición de valores, cuya validez pueda ser analizada.

2.3.4. La Selección Deportiva.

Partiendo del criterio de que la selección deportiva, es el proceso orientado sobre la base de los intereses de la organización deportiva que la efectúa, para la detección de aquellos sujetos que presentan particulares aptitudes, tanto para iniciarse en la práctica del deporte específico, como para transitar de una etapa deportiva a otra, como para la conformación de equipos, debemos considerar los siguientes aspectos metodológicos a tener en cuenta para la selección deportiva¹⁶:

Para Manso, en la selección recomienda tener en cuenta los siguientes criterios: herencia, edad biológica, edad óptima de selección, estado de salud, parámetros antropométricos, composición muscular, potencial de desarrollo de cualidades físicas y coordinativas, predisposición al rendimiento, características psicológicas, capacidades cognitivas, características socioeconómicas, antecedentes históricos.

Filin & Volkov, hablan que en la parte organizativa, el proceso de selección de jóvenes atletas está dividida en 4 etapas:

- a) Etapa de selección preliminar (primaria) de niños y adolescentes.
- b) Etapa de comprobación de la correspondencia (secundaria), del grupo seleccionado, con los requisitos necesarios para la modalidad en cuestión.
- c) Etapa de orientación deportiva.
- d) Etapa para integrar los clubes, selecciones municipales, provinciales, regionales o nacionales (esta etapa realizada fuera de las escuelas deportivas).

Etapas de selección de talentos, según Teodorescu:

- a) Primera Etapa Selección primaria (inicial de orientación) Entre los 8 y 12 años
- b) Segunda Etapa Selección intermedia (pubertaria) Entre los 13 y 16 años
- c) Tercera Etapa Selección final (decisiva) Entre los 17 y 19 años

¹⁶ ROZIN, E. (1996). Particularidades morfofuncionales de las niñas en relación con la selección para gimnastas. Moscú. Editorial Cultura Física y Deporte.



Etapas de selección de talentos según Platonov:

- a) Primera Etapa Selección inicial: Ayudar los niños a escoger disciplina para perfeccionarse
- b) Segunda y tercera Etapa Selección Intermedia: Descubrir los atletas capaces de lograr los mejores resultados
- c) Cuarta y quinta Etapa Selección final: Evaluar la aptitud para resultados de alto nivel y suportar programas de entrenamiento exigente

2.3.5. Aspectos que influyen en la Selección del Talento Deportivo.

- ✓ Requisitos antropométricos: talla, peso, proporción entre el tejido muscular y graso, centro de gravedad corpóreo, la armonía entre las proporciones, etc.
- ✓ Características físicas: el aeróbico y la resistencia anaerobia, velocidad de reacción y de movimiento, resistencia-velocidad, fuerzas estática y dinámicas, fuerza de la resistencia, flexibilidad, la coordinación entre los movimientos, etc.,
- ✓ Condiciones tecno motrices: el equilibrio, la percepción espacial y de distancia, sensibilidad para la pelota y acústica, musicalidad, capacidades expresivas, rítmico y de resbalar, etc.
- ✓ Capacidad de aprendizaje: entendiendo, capacidades de la observación y análisis, velocidad de aprendizaje.
- ✓ Predisposición para el rendimiento, diligencia en el entrenamiento, disposición para el esfuerzo corpóreo, perseverancia, la aceptación de la frustración.
- ✓ Dirección cognoscitiva: la concentración, inteligencia motriz, creatividad y capacidades tácticas.
- ✓ Factores afectivos: la estabilidad psíquica, superación de la tensión, la disposición para la competición, etc.
- ✓ Condición social: la percepción de un papel, la superación dentro de un equipo, etc.

2.3.6. Métodos de selección de Talentos deportivos.

Según Bompa, el entrenamiento tiene dos métodos de selección de Talentos¹⁷:

¹⁷ BOMPA, T. (1997) La selección de atletas con talento. Barcelona. Editorial Paidotribo.



- a. **Selección natural**, es la forma más sencilla, el medio más común de desarrollo del atleta en un deporte por varios factores y esto ocurre frecuentemente con el desempeño que tiene una evolución lenta, muchas veces en virtud de la selección errónea del deporte a ser practicado.
- b. **Selección científica**, el entrenador escoge jóvenes rendimientos, sin olvidar los criterios importantes de selección, entre ellos, buena salud, con alguna habilidad natural para el deporte, por el proceso científico, siendo más rápido y con resultados más positivos. Por lo tanto, la identificación científica de Talentos, es vital el desarrollo de altas cualidades biométricas o medidas antropométricas y tener en cuenta también la herencia, son todas fundamentales.

Una nueva concepción sobre el desarrollo del Talento deportivo, que se justifica en la presencia de tres fases, según Bloom:

- a. Primera fase: Son los padres y profesores los que notan “una especie de Talento” en general en el niño, así como unas cualidades específicas en un área determinada. Durante esta primera fase, el profesor tiene fundamentalmente que atraer al niño hacia la especialidad; mientras que los padres deben ayudar al niño a tomar conciencia de la responsabilidad de su actividad y compartir con él su entusiasmo. Durante este periodo inicial, el rendimiento será más positivo como resultado de un aprendizaje divertido y del apoyo constante de la familia y profesores.
- b. Segunda fase: El deportista empieza a practicar con mayor precisión técnica, normalmente debido a la aparición de un nuevo entrenador con un conocimiento superior. La competición empieza a servir como medida del progreso, y la orientación hacia el éxito y el resultado es más elevado. El entrenador adquiere un papel fundamental y los padres asumen grandes sacrificios limitando sus actividades.
- c. Tercera fase: El deportista está obsesionado por su actividad que domina su vida. Comienza a tener una base de conocimientos y adquiere su propia responsabilidad acerca de su desarrollo. El respeto hacia el entrenador es más elevado, así como sus exigencias son más rigurosas. Como consecuencia, el



esfuerzo requerido para alcanzar un nivel de excelencia aumenta considerablemente.

2.3.7. Tipos de Selección Deportiva.

Siempre que se haga una selección se ha de pensar en el fin que se persigue a largo plazo y en las etapas que le restan al talento para cumplir dicho fin, en ese sentido, por el tiempo que media entre la aplicación de los instrumentos de detección y la estabilización de los resultados de importancia, se pueden distinguir 3 niveles, que a la luz del rendimiento deportivo constituyen la suma optima de picos a los que debe arribar un deportista, entre los que se encuentra el que incluye su máximo resultado.

- i. Selección para el resultado a largo plazo.
- ii. Selección para el resultado a mediano plazo.
- iii. Selección para el resultado a corto plazo.

2.3.8. Indicadores en la Selección Deportiva

En el siguiente cuadro distinguimos un incremento paulatino de los requerimientos generales de una selección a otra, mientras más avanzada es la selección, mayor es la implicación de cada uno de los aspectos que se han de controlar, por otro lado, la duración entre los procesos debe ser decreciente siempre que se cumplan con eficiencia los objetivos lógicos en la preparación del deportista.

TIPO DE SELECCION	INDICADORES
Para el resultado a largo plazo	Apoyo con alto interés de su entorno familiar Condición física de adecuado nivel Adecuado nivel de cualidades volitivas Estado corporal adecuado
	Apoyo con alto interés de su entorno familiar Adecuado nivel de la condición física Alto nivel de cualidades volitivas Posibilidad de incremento gradual y acelerado del nivel



Para el resultado a mediano plazo	técnico – táctico. Adecuado nivel competitivo Incremento gradual de los resultados deportivos. Adecuada preparación en ciclos anteriores Desarrollo genético adecuado. Adecuada capacidad intelectual.
Para el resultado a corto plazo	Apoyo con total interés de su entorno familiar Altos y crecientes niveles de condición física Cualidades volitivas altas y crecientes Altos y crecientes niveles técnicos – tácticos Altos y crecientes resultados deportivos Correcta preparación en ciclos anteriores. Factores genéticos idóneos Adecuada capacidad intelectual.

Es por eso que, tanto el segundo como el tercer nivel de selección son portadores indirectos de información sobre la manera cómo ha transcurrido la transmisión y asimilación de los contenidos que ha recibido el talento en etapas previas.

2.4. LA INICIACIÓN DEPORTIVA

El concepto de iniciación deportiva, es el término utilizado en la educación para referirse al aprendizaje deportivo y se define como: "la toma de contacto con la habilidad específica (deporte) en cualquier contexto (académico, federativo, etc.), pero respetando las características psicológicas y pedagógicas para el desarrollo global"¹⁸

Hernández et al. (2000) se refieren a la iniciación deportiva en sus dimensiones de proceso y producto, por lo que la iniciación deportiva es "el proceso de enseñanza-aprendizaje, seguido por un individuo, para la adquisición de la capacidad de

¹⁸ ROMERO, C. (2000). Tendencias del deporte en al ámbito educativo. Madrid. Editorial Gymnos.



ejecución práctica y conocimiento de un deporte, desde la toma de contacto con el mismo hasta que es capaz de jugarlo con adecuación a su estructura funcional”.

Blázquez Sánchez (1995), señala que la iniciación deportiva supone “la primera fase de un itinerario orientado al éxito”. El profesor de Cultura Física debe estimular al niño y proporcionarle unas bases que le sitúen en las mejores condiciones para cualquier aprendizaje. El autor da prioridad a unos objetivos educativos.

Fuentes-Guerra (2003), analiza la utilización que se hace del término deporte en los diferentes contextos, determinado estas orientaciones:

1. **Iniciación deportiva.** Conlleva el aprendizaje deportivo en Cultura Física o en escuelas deportivas.
2. **Deporte escolar.** Es el deporte realizado en las clases de Cultura Física.
3. **Deporte en edad escolar.** Es el deporte realizado fuera de las clases de EF.
4. **Deporte educativo.** Aquí estarían todas las prácticas deportivas que se llevan a cabo con una orientación pedagógica, tanto dentro como fuera del centro.
5. **Deporte para todos.** Ejemplo: unos padres que juegan al tenis con sus hijos.
6. **Deporte adaptado.** Ejemplo: baloncesto en silla de ruedas, boccia, etc.
7. **Deporte de competición.** Ejemplo: competición organizada por Ayuntamiento o federación.
8. **Deporte de alta competición.** Es el que practican deportistas que se dedican a ello de forma profesional.

Las orientaciones más relacionadas con el deporte que se practica en las clases de Cultura Física son el deporte escolar y la iniciación deportiva.

2.4.1. Factores que influyen en la iniciación deportiva

Según Hernández et al. (2000) son: el sujeto, el deporte y el contexto. Cada uno de estos factores se compone a su vez de distintos sub factores que afectan al proceso de iniciación deportiva (figura 1). Para Hernández las características del sujeto y de

la actividad en la que se va a iniciar son elementos fundamentales y condicionantes básicos, que se ven complementados con el contexto en el que se ubican ambos.¹⁹



Figura 1. Factores que condicionan la iniciación deportiva

¹⁹ HERNÁNDEZ et AL. (2000). La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Barcelona. Ediciones Inde.

CAPÍTULO III



EL DISEÑO DE LA PROPUESTA METODOLÓGICA DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO DE ATLETISMO.



Introducción.

Luego de haber realizado el análisis del atletismo en el contexto de la Cultura Física y haber realizado similar estudio del deportista prejuvenil y de los procesos de detección de talentos deportivos, su selección y las características del entrenamiento deportivo en la fase de la iniciación deportiva, en el presente capítulo tercero incluimos el diseño de la propuesta de entrenamiento deportivo de pruebas de medio fondo en el universo seleccionado, es decir; en el grupo de atletas de dicha categoría de la escuela de Atletismo “Patricio Quille”, PQ de la ciudad de Cuenca, proceso que se desarrolló en el segundo quimestre del año lectivo 2014 – 2015, cuyas características en su aplicación y los resultados obtenidos se describen e incluyen en el presente capítulo.

3.1. LA PLANIFICACIÓN DEPORTIVA DE MEDIO FONDO PARA ATLETAS PREJUVENILES.

Para lograr los objetivos planteados es necesario consolidar una guía metodológica de tipo científico que nos permita orientar el trabajo práctico y así desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje; y luego; el entrenamiento deportivo de las pruebas atléticas de medio fondo, así; a continuación exponemos los aspectos generales que fundamentan la preparación integral de los deportistas prejuveniles de medio fondo según el siguiente ordenamiento.

El diseño de la propuesta de entrenamiento deportivo de medio fondo para atletas prejuveniles o menores se fundamenta básicamente en sus componentes físico – técnico y táctico – psicológico, por lo que es necesario establecer los referentes específicos sobre los cuales se diseñan los componentes del proceso de enseñanza y entrenamiento deportivo ulterior.



3.1.1. Aspectos Técnicos de las Pruebas Atléticas de Medio fondo

No existe una técnica propiamente dicha para las carreras de medio fondo sino que basta con observar los gestos técnicos que las diferencian de las carreras de velocidad representados básicamente en los aspectos mecánicos de la zancada, cuyas características técnicas son:

a) La fase de apoyo:

Es la fase en la que el pie está en contacto con el suelo. Se trata de una fase activa en la que el corredor puede actuar sobre su velocidad (mantenerla, frenar, acelerar). La fase de apoyo se divide en tres tiempos:

- I. La amortiguación.- Va desde el momento en el que el pie entra en contacto con el suelo hasta el momento en el que el centro de gravedad (pelvis) mantiene una verticalidad con el apoyo. En esta fase se observa un descenso del centro de gravedad (antes del contacto con el suelo) y una subida posterior de éste (en el momento de la amortiguación).
- II. El sostén.- Es el momento en el que el centro de gravedad se encuentra en sentido vertical con el apoyo. Es una fase neutra en lo que concierne a la fuerza y a la aceleración.
- III. El empuje.- Se sitúa entre la fase de sostén y el momento en el que el pie despega del suelo. En esta fase tienen lugar las fuerzas generadoras de desplazamiento. Durante el empuje el centro de gravedad sube ligeramente y su velocidad de desplazamiento aumenta.

b) La fase de suspensión.

En el transcurso de esta fase los pies no tienen ningún contacto con el suelo, por lo tanto, el atleta no puede ni aumentar ni reducir la velocidad de desplazamiento. Se puede calificar como una fase neutra.

c) Acción de tronco y de brazos.



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

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

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

También mencionan la posición de la cabeza, que debe ir de un modo natural con la barbilla ligeramente baja, como un consejo se mira el suelo unos 15 metros adelante. Cabeza, tronco y caderas se mantienen en una misma línea, deben formar un solo bloque unido para mejorar el aprovechamiento del trabajo activo de las piernas.

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



3.1.1.1. Errores en la técnica de la carrera.

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

Errores fundamentales:

- d) Extensión incompleta de la pierna de apoyo.
- e) No elevar las rodillas lo suficiente.
- f) Colocar el tronco excesivamente adelantado o hacia atrás.
- g) Mover los brazos con trayectoria casi lateral.
- h) Llevar los brazos muy flexionados.
- i) Acompañar el braceo con un movimiento notorio del cuerpo.
- j) Rigidez en el cuello.
- k) En la fase de apoyo flexionar excesivamente la pierna.

Así mismo, los errores que se deben evitar son:

- a) Posición del cuerpo: inclinarlo hacia un lado, atrás o delante en exceso. El tronco debe estar ligeramente inclinado hacia adelante.
- b) Acción de los brazos: mantener los brazos rígidos. Los brazos deben balancearse con amplitud y suavidad, extendiendo y flexionando ligeramente los codos a partir de un ángulo de 90 grados.
- c) Zancadas: prolongar la fase de suspensión dando zancadas demasiado largas; convertir la carrera en una sucesión de saltos, o dar zancadas demasiado cortas.
- d) Apoyos: apoyar de puntillas o con el talón; no situar los pies en línea recta, desviándolos hacia fuera o dentro.

Los errores en la técnica al correr no solo perjudican el rendimiento (menos velocidad, mayor gasto energético, etc.) sino que además favorecen la aparición de



las lesiones más comunes. Una buena técnica de carrera siempre se sustenta en tres puntos claves: Postura/alineación, Estabilidad (pelvis), y; Fuerza (cadera)

Finalmente, los 5 errores más comunes que se cometen al correr y que afectan negativamente a uno o varios de los puntos clave citados anteriormente.

I. Baja cadencia (zancadas por minuto)

La velocidad al correr es función de la longitud de la zancada y de la cadencia de la misma (zancadas por minuto). Muchos corredores en búsqueda de una mayor velocidad modifican en primer lugar su longitud de zancada sin prestar atención a la frecuencia o cadencia de la misma. En líneas generales la cadencia óptima se encuentra alrededor de los 180 pasos por minuto (90 con cada pierna). Esto equivale a unos tres pasos por segundo.

II. Taloneo

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

III. Falta de flexibilidad

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

IV. Rebote vertical

El impulso del cuerpo siempre debe ser hacia adelante y nunca hacia arriba ya que se pierde velocidad y energía de esta manera. Para detectar este error basta con prestar atención a nuestra visión del horizonte. Si estamos rebotando en exceso



veremos que nuestro campo visual se torna “movido” cuando la elevación en vertical debería ser prácticamente imperceptible.

V. Falta de relajación en parte superior del cuerpo

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

3.1.1.2. Biomecánica de la Carrera

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

Haciendo un apartado sobre la frecuencia y amplitud de la zancada, Rius Sant (2001), menciona que la longitud de zancada se refiere a la distancia que recorre el centro de masa del corredor con cada zancada. La frecuencia de zancada se refiere al número de contactos que realiza el pie por unidad de tiempo. Tanto la longitud como la frecuencia de zancada contribuyen directamente a la velocidad de carrera.

$$\text{Velocidad} = \text{longitud de zancada} \times \text{frecuencia de zancada.}$$

A partir de esta ecuación debería ser obvio que la velocidad se incrementará si el atleta es capaz de alargar la zancada mientras mantiene la frecuencia, y viceversa. Tanto la longitud como la frecuencia de zancada son entrenables. Con esto dicho, es importante comprender que si se alarga en demasía la longitud de zancada, se alcanzara un punto en el que la devolución disminuirá. Más allá de cierto punto, una zancada demasiado larga enlentecerá al atleta debido a que comienza a experimentar fuerzas de frenado. La tercera ley de Newton expresa que “para cada



acción hay una reacción igual y opuesta”, cuando el pie impacta con el piso al frente del cuerpo, la fuerza generada por el piso es dirigida hacia el corredor, lo que efectivamente lo o la enlentecerá. Para mejorar su velocidad, los corredores de elite, quienes ya han optimizado su longitud de zancada, se enfocan en la mejora de la frecuencia. Para la mayoría de los atletas, el truco es hallar la relación óptima entre estas dos variables.²⁰

La relación entre longitud- frecuencia a parte de la técnica, depende esencialmente de la longitud de zancada, fuerza y elasticidad de los miembros inferiores del atleta. Para cada atleta, el logro de la velocidad máxima depende de una específica relación de longitud y frecuencia. Una magnitud diferente puede producir una baja velocidad. Una longitud excesiva de la zancada produce una disminución de la velocidad de la carrera.

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

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

Según Mazzeo, todas las modalidades fundamentales de la carrera, desde la carrera más corta hasta la carrera más larga, se atienden a principios básicos mecánicos, importantes de conocer para su entendimiento. Menciona que el

²⁰ RIUS SANT. Joan. Metodología y técnicas de atletismo. Madrid. Paidotribo,



movimiento de la carrera es producido por una combinación de fuerzas: las que favorecen el desplazamiento y las que actúan en la debilitación de la carrera. Las primeras son positivas, mientras que las segundas son fuerzas negativas que se dividen en internas y externas. Las fuerzas negativas internas actúan como debilitante en la carrera con el rozamiento que se desarrollan entre varios grupos naturales, como también la acción frenadora de los músculos antagonistas. Las fuerzas negativas externas son: la gravedad, el roce de aire y la fricción contra el piso. Esto es de mucha importancia al momento de poner en práctica lo que se va a hacer²¹.

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

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

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

²¹ MAZZEO, Emilio. Atletismo para todos. Carreras, saltos y lanzamientos. Madrid. Editorial Paidotribo.



3.1.1.3. Preparación Técnica en Carrera

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

La preparación técnica se inicia en la niñez con un entrenamiento de baja intensidad y con mayor duración así como ir pasando paulatinamente a lo específico de cada actividad deportiva, dado a que el niño no ha formado la musculatura, como también el tono muscular no está constituido, lo que debe hacerse con cautela ya que hay veces que no se conoce a las personas a tratar, entonces no se conoce el comportamiento orgánico, psicológico y funcional. Aconseja que es indispensable verificar de manera práctica su estado cardio respiratorio para no tener consecuencias negativas después.

Romero establece que partiendo de que todos los atletas principiantes saben correr, entonces se debe hacer énfasis en la transformación del gesto natural de correr a un más racional. Como también se deben utilizar explicaciones largas y profundas, donde se argumenten los fundamentos precisos de la técnica, pues en estas edades el dominio que ellos tienen de la física es excesivamente bajo y la verbalización en torno a ella, para justificar el por qué las palancas trabajan de una u otra forma es inútil y a ese tema ellos le prestan muy poca atención²².

La preparación deportiva a largo plazo considera las diferentes fases de preparación.

²² ROMERO FROMETA, Edgardo. La enseñanza de la técnica de las carreras en la etapa de iniciación. Efdeportes.com. Noviembre 2003.



- a) Fase de inicio a la especialización 13 a 15 años. Asimilar la técnica básica de las carreras de fondo, entender su significado y su relación con ellas.
- b) Fase de especialización 16 a 17 años. Asimilar la técnica de la carrera en forma completa y entender la táctica preliminar.
- c) Fase de especialización profunda 18 a 22 años. Continuar perfeccionando la técnica, la táctica y fortalecer la preparación psicológica.
- d) Fase de la maestría deportiva 23 a 27 años. Continuar perfeccionando la técnica hasta alcanzar el estilo propio, poniendo en juego la suficiente capacidad y entereza.

3.1.1.4. Desarrollo y Mejoramiento de la Técnica de la Carrera

La propuesta considera las siguientes series de ejercicios, los cuales son esenciales para poder perfeccionar la técnica de la carrera ya mencionada.

Ejercicios para mejorar la frecuencia:

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

Ejercicios para mejorar la amplitud:

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

Ejercicios para el bruceo:

- a) Trabajos de fuerza para la musculatura de brazos y hombros,



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

Para Zamora, se debe iniciar en la técnica básica a través de los juegos y formas jugadas como también la enseñanza de las técnicas atléticas por medio de ejercicios preliminares. Quedando para el nivel medio del ciclo básico, la consolidación y tecnificación específica de las pruebas aprendidas, a través de los ejercicios meta o finales. Para efectos de concretar el anterior proceso curricular de aprendizaje, se propone la base metodológica siguiente²³:

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

²³ ZAMORA, Jorge. Guía técnico - metodológica del atletismo para las escuelas normales de educación física. Septiembre 2010. Disponible en: http://digef.edu.gt/biblioteca/pages/libros/guia_metodo_atletismo.pdf



que se aplica a lo aprendido, como culminación del proceso de enseñanza, esta aplicación corresponde en el nivel medio ciclo básico.

La enseñanza de la técnica de las carreras en la etapa de iniciación²⁴.

El proceso de enseñanza de la técnica de las disciplinas de atletismo es complejo, debido a que se lleva a cabo durante todo el período de vida atlética, a consecuencia de que el deportista está continuamente adquiriendo nuevos hábitos motores y sistemáticamente está incorporando nuevas experiencias de movimientos. Es por ello, que se precisa sentar las bases de aquellos aspectos, que en el sentido de la formación de los hábitos motores básicos, deben ser considerados por los especialistas, no como algo acabado, sino como un procedimiento para lograr el perfeccionamiento técnico.

Siendo el atletismo el más natural de todos los deportes, por sus orígenes y por las características de sus ejercicios, corresponde a la carrera también el hábito más natural, pues el hombre lo adquiere desde los primeros años de vida. Ya sea por una causa o por otra, lamentablemente el hábito formado desde la niñez no es el más adecuado y los especialistas de carreras, ya sea de velocidad o de fondo, tienen que emplear mucho tiempo en corregir algo que está fuertemente formado.

La metodología de enseñanza de la técnica de las carreras planas, tanto las cortas como las de medio fondo debe regirse por el principio de "**transformar lo natural en racional**", sin emplear esquemas rígidos para lograr tal transformación, ni aplicar procedimientos artificiales, que alejen las habilidades naturales del principiante de su raíz biológica.

Cuando se profundiza en cómo comenzar a enseñar la técnica de las carreras planas, siempre el análisis concluye que los principiantes "saben correr", pero emplea para ello, de forma innecesaria, muchos grupos musculares.

²⁴ DONSKOI, P.D. Biomecánica con fundamentos de la Técnica Deportiva. Editorial Pueblo y Educación Habana. 1982.



No puede completarse ningún movimiento sin cierto gasto de energía. Cuanto más intenso y prolongado sea el esfuerzo y cuanto mayor sea la cantidad de grupos musculares que participan en la actividad, más energía se necesitará²⁵

El objetivo central de la metodología de enseñanza de la técnica estará dirigido a que el principiante sea capaz de transformar, a un nivel superior, la habilidad de correr de forma natural, realizando adecuadamente la estructura general de los movimientos que intervienen en la técnica de la carrera.

En la preparación técnica, el futuro corredor, cuando transita por la etapa de iniciación, necesita dominar una gran escuela de hábitos motores y desarrollar una movilidad articular tal, que le permita tener un gran diapasón de sus movimientos, en el trabajo muscular, para evitarle las desagradables lesiones y facilitarle la efectividad de los movimientos pendulares que ejecuta en la carrera. Este procedimiento tiene una influencia efectiva sobre el desarrollo de la plasticidad del sistema nervioso y permite que el hábito motor en formación sea más móvil, logrando así una mayor transferencia positiva de los hábitos y los movimientos que los componen.

Mientras mayor es la escuela de hábitos motores que domina el atleta, mayores son sus posibilidades de extrapolación y en consecuencia, mayores también sus posibilidades de aprendizaje y perfeccionamiento técnicos. En consecuencia, una gran parte del proceso de enseñanza de la técnica debe ser dirigido al incremento de la cantidad de hábitos motores que el atleta domina.

El dominio de la estructura motora de esas disciplinas, en particular sus características cinemáticas o el llamado cuadro externo del movimiento, constituye la tarea esencial de la metodología de enseñanza de la técnica en estas edades.

El atleta debe ejecutar el movimiento completo en bruto, que en el plano técnico significa la estructura motora externa. Es la parte visible del movimiento y como

²⁵ VERKHOSHANSKY, Y. Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo. Editorial Paidotribo, Barcelona 2002



responde eminentemente a sus componentes cinemáticos, el entrenador debe velar por sus características espaciales, temporales y espacio-temporales.

Esta tendencia, traducida a la técnica significa su dirección, su amplitud, su tempo, su aceleración, su velocidad y su ritmo, en fin, su belleza. Porque en edades superiores hay que introducir, de forma más acusada, las características dinámicas del movimiento, donde las acciones de fuerza e inerciales comienzan a representar un papel más importante. Ese es uno de los motivos por los que junto a la demostración y explicación de los movimientos que el corredor aprende, se debe incluir paulatinamente el método de ayuda directa del entrenador, en forma de señales externas.

Sobre la base de esas reflexiones, la propuesta caracteriza algunas de las tareas, medios e indicaciones metodológicas que intervienen en la enseñanza de la técnica de las carreras de velocidad plana en la etapa de iniciación.

Tarea N° 1: Creación en los atletas de una concepción general acerca de la técnica de las carreras planas de velocidad

Aunque en las edades precedentes, en el área deportiva o en la escuela, el atleta comenzó la práctica deportiva, no es hasta los 12-13 años, que él se enfrenta, con un carácter más serio, a estas disciplinas. Para lograr esa concepción general, puede procederse de la forma siguiente:

- a) Demostración de la prueba en completo.
- b) Explicación de los aspectos técnicos más relevantes.
- c) Muestra de video, fotos, secuencias, donde determinado atleta ejecuta el movimiento completo.
- d) Conversatorio sobre los mejores exponentes de esa prueba en el país y en el mundo.
- e) Oportunidad de práctica
- f) Ejecución de algunos de los ejercicios principales que aprenderá en el futuro.



En la práctica es necesario tratar de aplicar los dos primeros aspectos de forma simultánea. Eso se logra cuando un atleta demuestra el movimiento completo a diferentes velocidades y el entrenador va explicando los aspectos más importantes. A estas edades los niños-adolescentes necesitan más de la demostración que de la explicación, pues por la gran movilidad de sus procesos corticales, no pueden estar por tiempo prolongado concentrado en la explicación.

Como es obvio, el atleta la va a realizar incorrectamente, con una técnica inadecuada. No importa, ese primer enfrentamiento con el movimiento completo es muy importante para él: le va a ofrecer su primera experiencia motora consciente de la técnica que va aprender y lo más importante, lo va a motivar al aprendizaje del movimiento fraccionado.

Una vez que el futuro corredor se ha familiarizado con la técnica de la prueba que comienza a aprender en la sesión de entrenamiento, entonces pasamos a la segunda tarea de la metodología de la enseñanza.

Tarea Nº 2: Transformación de la técnica de ejecución de los pasos normales de la carrera en recta

Esta tarea se relacionada con el hecho de que los principiantes saben correr, en consecuencia, la tarea central tiene que estar dirigida a transformar hacia un nivel óptimo, la estructura de la carrera que ya "**dominan.**"

Para el desarrollo de esta tarea son ampliamente utilizados los ejercicios siguientes, en una distancia que varía entre los 4-5 x 40-80 m.:

- a) Pasos cortos relajados y continuar corriendo:
- b) Carrera elevando muslos y continuar corriendo.
- c) Carrera elevando muslos con golpeo de los glúteos y continuar corriendo.
- d) Saltos alternos y continuar corriendo.
- e) Carreras progresivas y pasar a carrera a velocidad constante.
- f) Carrera con extensión de pie-rodilla y continuar en carrera normal;



- g) Carrera con extensión de pie-rodilla y giro de cadera en eje vertical, continuando en carrera normal, con muslo alto.
- h) Carrera sobre una línea y pasar a carrera normal.
- i) Carrera cruzando los pies sobre una línea y pasar a carrera normal.
- j) Carrera en recta a velocidad uniforme.
- k) Carreras progresivas y pasar a carrera a velocidad constante;
- l) Carrera con subida y bajada del régimen de velocidad.
- m) Carrera con cambio de velocidad
- n) Carreras volantes a nivel 90-100 % de velocidad.
- o) Carrera probando la máxima velocidad.

Los ejercicios que se combinan con carrera serán ejecutados primeramente de forma simple, por ejemplo, pasos cortos relajados, luego carrera elevando muslos y poco a poco combinarlos con la carrera.

De forma similar hay que proceder a ejecutarlos con diferentes posiciones de los brazos, por ejemplo, carrera elevando muslos con brazos laterales, con brazos arriba, con manos entrelazadas a la espalda, con brazos al frente, con giro al frente de un brazo, luego de los dos hasta continuarlos también con el empleo de un bastón o palo de escoba o algo parecido, que el corredor colocará en sus hombros, en la espalda, con brazos arriba, al frente y otros, pero siempre pensando que el atleta está aprendiendo a correr y el ejercicio principal es la carrera natural, por eso se combinan todos esos ejercicios con carrera, para que el corredor transfiera la acción pendular y de contacto y empuje que generan esos ejercicios, a la propia carrera que es la que aprende. Se trata de dirigir inicialmente la atención al trabajo de las piernas y paulatinamente incorporarle el trabajo de los brazos.

Para el aprendizaje de la posición del tronco y el movimiento pendular al frente-atrás de los brazos, es muy bueno que si el entrenador dispone de un video en cámara lenta se lo muestre a los corredores, así como fotos, secuencias, y otros, donde se magnifique la acción pendular de los brazos, la posición del tronco, la posición de la cabeza y sobre todo, la tendencia de la caída al frente del cuerpo, para aprovechar la fuerza de gravedad.



Los siguientes ejercicios son claves:

- a) Imitación del movimiento pendular de los brazos y la posición del tronco.
- b) Observación entre sí del movimiento pendular y la posición del tronco.
- c) Movimiento de los brazos con una soga que cruza la nuca, sujeta por las manos.
- d) Ejecución de diversos ejercicios de carrera, con caída al frente del cuerpo.
- e) Ejercicios de carrera frente o de costado a un espejo.
- f) Carreras progresivas o de otro tipo, enfatizando en el trabajo de los brazos y la posición del cuerpo y la vista.

El **método de incremento de las sensaciones propioceptivas** consiste en lograr que el principiante eleve sus **sensaciones del movimiento**. El procedimiento más sencillo para lograr incrementar, en la ejecución del movimiento, las sensaciones propioceptivas, es la realización de la carrera o sus ejercicios, **con los ojos cerrados**.

Las primeras repeticiones serán realizadas a una velocidad relativamente baja, con orientación auditiva, mediante la voz o un silbato del entrenador, que estará colocado también en el centro de la pista, delante del corredor.

Si se dispone de una instalación con la hierba, grama o césped lisos, sin inflexiones o baches, sería preferible realizar allí estos ejercicios, pues el atleta siente una gran seguridad y el temor inicial a caer o tropezar con los accidentes del terreno, es rápidamente superado.

En sentido general las primeras repeticiones son funestas, pero emotivas, por el temor a caer, pero poco a poco el corredor irá adquiriendo seguridad y es el momento en que el método se torna muy efectivo.

El **método sensorial** introduce en el desplazamiento el **sentido del tiempo** o el sentido de la velocidad. En la práctica correr a un micro intervalo de tiempo más lento significa correr a una micro velocidad más lenta. Pero el deportista interpreta



mejor si le decimos que va a repetir la carrera de 60 m a un micro intervalo de tiempo más lento, pues él está acostumbrado al tiempo y no a la velocidad.

El empleo de este método va a perfeccionar la labilidad neuromuscular, pues el sistema nervioso intentará enviar a los músculos los impulsos nerviosos necesarios para producir ese tiempo, y lo que es más importante, se logrará un sentido superior de los movimientos que se aprenden, haciendo más conscientes las acciones sucesivas de las palancas que actúan en ellos y su relajación. Cuando ya esta segunda tarea sea "lograda", pase entonces a la siguiente.

Tarea Nº 3: Transformación de la técnica de los pasos normales en curva

Ya el deportista tiene fluidez en la ejecución correcta de la zancada en la recta y se comienza a introducir su enseñanza en la curva. Para ello se recomiendan los siguientes ejercicios:

- a) Repetir los ejercicios de la tarea anterior pero en curva, para irlos introduciendo en ella.
- b) Carrera en curva desde los carriles exteriores hacia los interiores 5-6 x 60 m.
- c) Carrera alrededor de un círculo 4-5 repeticiones.

Este ejercicio se realiza marcando con cal, en la hierba, césped o grama, un círculo de un radio corto, alrededor de los 10 m, o si se dispone de una gran cantidad de principiantes, podría conformarse el mismo con sus propios cuerpos.

En el plano metodológico se deben realizar las repeticiones alrededor del círculo con velocidad ascendente, para que el principiante sienta, de forma paulatina, la variación de la magnitud de la fuerza centrífuga, y lo más importante, hay que llamar la atención acerca del trabajo de los miembros externos y la inclinación óptima del cuerpo hacia el interior del desplazamiento.

- d) Carrera de recta a curva 4-6 x 50-60 m.



Este ejercicio está dirigido al aprendizaje de la entrada a la curva, propio de la carrera de 400, 800 y 1500 metros planos y la atención es dirigida al cambio de la posición del cuerpo, para que el principiante aprenda la forma de realizar el cambio del sentido de la velocidad

e) Carrera de la curva a la recta 4-6 x 50-60 m.

Tal como la fuerza centrífuga perjudica a la velocidad de desplazamiento en la carrera de 200 y 400 m, por la energía que el deportista debe dedicar a contra restarla, este ejercicio lo enseña a utilizarla a su favor, al salir de la curva y entrar a la recta. Es por ello que la atención debe estar centrada en ese propósito.

Hay que enfatizar que el cuerpo debe estar inclinado hacia el interior de la curva, evitando flexionar el tronco en esa dirección, para no violar la ejecución correcta de la técnica.

Tarea Nº 4: Enseñanza de la salida-aceleración en recta

En la práctica lo ideal es hacerlo de forma simultánea, utilizando el siguiente modelo consecutivo de ejercicios, a la distancia de 20-40 m:

- Dejarse caer al frente y realizar una carrera con el cuerpo inclinado.
- En posición inicial con pies paralelos separados, tronco paralelo a la pista, dejarse caer al frente y acelerar con el tronco totalmente inclinado y movimientos activos de brazos.
- En igual posición inicial anterior, pero con un pie delante del otro, correr con el tronco totalmente inclinado.
- En posición inicial de salida alta, variante profunda, dejarse caer al frente y correr con el cuerpo inclinado y poco a poco llevarlo a la posición normal.

En la pista o el césped, realizar los siguientes ejercicios sin tacos.

- a) Salida en tres puntos de forma libre y correr con el cuerpo inclinado.



- b) Colocando una mano detrás de la línea de arrancada, salida en tres puntos y ejecutando la aceleración.
- c) De la posición inicial en tres 3 puntos pasar a la posición de cuatro puntos y ejecutar la salida-aceleración.
- d) De la posición de tres puntos pasar a la posición de cuatro puntos y de esta a la de cinco puntos, de aquí a la de cuatro puntos y efectuar la salida-aceleración.
- e) Repetir los ejercicios 5, 6, 7 y 8, pero con tacos de salida.
- f) Introducir la entrada al taco, pero de forma libre.
- g) Imitar la posición de entrada al taco hasta la posición de "listos". Ya en la posición de "listos". Descender a cinco apoyos y volver a la posición de "listos".
- h) Ejecución de la salida baja variante media hasta la posición de **listos**.
- i) Arrancada baja-aceleración libremente, y con señal.
- j) Arrancada baja-aceleración -pasos normales: 40-50 m.

Los errores más comunes y graves al intentar darle solución a esta tarea, es que los corredores principiantes realizan el primer paso con una pausa y la aceleración con el cuerpo erguido. Desde el inicio hay que insistirle al corredor que no puede haber pausa entre el primer paso y el segundo. Muchas veces esa pausa se debe a que el primer paso se ejecuta con el cuerpo erguido y se produce un frenaje por una fuerza de reacción en contra del movimiento horizontal adelante.

Tarea Nº 5: Enseñanza de la salida-aceleración en la curva

La solución de esta tarea es sencilla, si ya el corredor principiante domina **la salida baja-aceleración** en la recta. Debe enfatizarse en el porqué de los handicaps de los diferentes carriles y en la extrapolación de lo aprendido. La técnica de ejecución es muy similar a la recta, salvo que el corredor debe inclinar el taco hacia el borde más sobresaliente de la curva, para formar entre ambos una línea recta de referencia y evitar que en esta primera parte de la carrera, la fuerza centrífuga influya sobre la velocidad del desplazamiento.



Esta tarea puede ser solucionada realizando los ejercicios que a continuación se listan, a la distancia de 20-40 m.

- a) Colocación del taco en la salida de los 200 m.
- b) Trazar desde el centro del taco al borde más sobresaliente de la curva, una línea con tiza o cal. Situar al corredor detrás del taco y que observe esa línea recta.
- c) De pie. Carrera en esa línea: 25-30 m.
- d) Desde el taco, ejecución de salida-aceleración en la curva: 25-30 m.
- e) Salida baja-aceleración en curva en diferentes carriles: 25-50 m.

Tarea Nº 6: Enseñanza del final.

Para la solución de esta tarea se parte de la consideración de introducir en la enseñanza los dos tipos de finales más característicos y generalizados: **de pecho y de hombro**. Ello se logra empleando, de forma sucesiva, los siguientes ejercicios:

- a) Imitación de uno y otro final en el lugar y caminando: 15-20 repeticiones.
- b) Realizar el final de pecho en trote: 6-8 x 5, 10, 15, 20 m.
- c) Final de hombro desde el trote: 6-8 x 5, 10, 15, 20 m.
- d) Alternar la ejecución del final de pecho y de hombro desde una carrera a velocidad submáxima, a la distancia de 5 x 5-20 m.
- e) Realizar uno u otro tipo de final, según la indicación del profesor, dada a 5 m de la meta: 5-6 x 20 m a máxima velocidad.
- f) En grupos, realizar indistintamente uno u otro tipo de final: 6-8 x 5-20 m.
- g) Carrera desde salida baja, con final en la meta: 5-6 x 30-40 m.

Tarea Nº 7: Perfeccionamiento de la técnica de la carrera.

La base principal del perfeccionamiento de la técnica es la repetición. En la propuesta metodológica que se ha explicado existe la concatenación entre lo particular y lo general, con tendencia siempre hacia lo general, que es el movimiento completo. Se ha comenzado con el movimiento completo, se ha ido a las partes y ahora se vuelve al movimiento completo, pero en un nivel superior. Es que en la



enseñanza de la técnica de las carreras siempre existe la tendencia al movimiento completo, para evitar que el estereotipo dinámico en formación se estructure de forma fraccionada.

Para el perfeccionamiento el atleta ejecuta el movimiento completo desde la salida baja, demostrando lo aprendido en la salida desde los tacos, la aceleración, la fase de la velocidad máxima o pasos normales y el final. No tiene que correr necesariamente una distancia de 80-100 m. En una carrera de 40-50 m, puede ejecutar todas las fases.

Pero una vez sea controlado en el perfeccionamiento el movimiento completo por el entrenador, se vuelve de nuevo a las partes, a perfeccionar su técnica y de nuevo al movimiento completo.

3.2. ESTRUCTURA DE LA PLANIFICACION DEL ENTRENAMIENTO.

Un plan de entrenamiento perfectamente definido es una tarea multidimensional en la que se relacionan diferentes factores que inciden unos sobre otros, y que requiere del entrenador grandes dosis de experiencia y de paciencia. La correcta planificación del proceso de entrenamiento es una tarea muy laboriosa.

En la elaboración de nuestra propuesta de entrenamiento deportivo para deportistas pre juveniles de medio fondo intervienen los siguientes tipos de materias y conceptos ya estudiados: ²⁶

- a) Preparación física: parte del entrenamiento que busca mejorar el potencial físico y la capacidad de trabajo, en base a sistemas de carga.
- b) Preparación técnica: el objetivo es el aprendizaje y perfeccionamiento de gestos motrices que permiten resolver los problemas que plantea la competición.

²⁶ FORTEZA DE LA ROSA, Armando: Bases Metodológicas del Entrenamiento Deportivo. Editorial Científico Técnica. La Habana 1996.



- c) Preparación táctica: parte del entrenamiento cuyo objetivo es el de dosificar el esfuerzo y establecer la estrategia de cara a los oponentes.
 - d) Preparación psicológica: parte del entrenamiento que utiliza recursos psicológicos para disponer del máximo potencial para entrenar o competir.
 - e) Preparación biológica: parte del entrenamiento que engloba medidas para facilitar la recuperación del deportista, asimilar el trabajo y evitar lesiones. Se aplica tras el deterioro del cuerpo por el entrenamiento: Medios naturales de recuperación (horas de descanso), medios psicoterapéuticos (masaje, hielo, sauna...), nutrición (antes, durante y después), farmacológica (vitaminas, ayudas ergogénicas), medios permanentes (alternar trabajo y descanso, revisiones médicas, alimentación, etc.).
 - f) Preparación teórica: parte del entrenamiento que busca darle información y enriquecerlo, que permite competir y entrenar más y mejor, educarlo como ser humano, etc.:
- ✓ Reglamento y normas.
 - ✓ Comprensión y análisis de la técnica deportiva.
 - ✓ Conocimiento del fundamento sobre el desarrollo de las capacidades motrices coordinativas y condicionales.
 - ✓ Planificación del entrenamiento ¡que conozca y participe!
 - ✓ Lesiones: prevención y tratamiento (conocimientos elementales).
 - ✓ Relaciones interpersonales.
 - ✓ Bases psicológicas.
 - ✓ Nutrición y alimentación.
 - ✓ Adaptaciones como consecuencia del proceso de entrenamiento.

La elaboración de los planes de entrenamiento, tradicionalmente, ha sido un proceso autodidacta y subjetivo en el que los entrenadores registraban o anotaban algunos de los elementos que definen una tarea/ejercicio en un entrenamiento. Hoy día se debe seguir un proceso de planificación del entrenamiento completo, temporada, macrociclos, mesociclos, microciclos, sesiones y tareas.



La concreción de la planificación aumenta cuando más nos acercamos a la sesión de entrenamiento especificando las tareas/ejercicios a realizar y las variables que intervienen en el proceso de entrenamiento (objetivos, contenidos, relación volumen de entrenamiento/carga, etc.). De esta forma analizando el entrenamiento diario, podremos conocer cómo ha sido el trabajo durante un periodo concreto, extrayendo de él las variables anteriormente expuestas.

Es necesario establecer, definir y concretar inicialmente antes del desarrollo de una temporada todas las variables que inciden en el desarrollo del proceso de entrenamiento.

Además, el proceso de planificación es un proceso dinámico, ya que el entrenador debe ir comparando lo planificado con lo ejecutado y realizar las pertinentes modificaciones al diseño inicial, adaptándose a las necesidades reales del entrenamiento.

El análisis previo de estas variables de entrenamiento facilitará el proceso de planificación, mientras que el análisis posterior de éstas nos permitirá el control del entrenamiento.

3.2.1. Objetivos de la Planificación del Entrenamiento Deportivo.

- a) El contenido de los objetivos de trabajo debe tender a elaborar, precisar e introducir en la práctica del entrenamiento los siguientes factores:
- b) Distribuir convenientemente en períodos de entrenamiento, las tareas, los medios y los métodos de la preparación física, técnica, táctica y psicológica de los Atletas y si es posible el control médico y pedagógico para determinar el estado de salud, el nivel de entrenamiento y la forma deportiva de los atletas.



- c) Dosificar una regulación precisa en la interrelación del volumen y la intensidad de los entrenamientos y las competiciones según los períodos y ciclos de entrenamiento.
- d) Elaborar todo el trabajo del equipo en base de un sistema de entrenamiento que cree todas las premisas para que los Atletas alcancen la forma deportiva y el desarrollo adecuado a la edad y que estimule su ulterior crecimiento.
- e) El entrenamiento deportivo, al igual que cualquier proceso pedagógico, está subordinado a las leyes de la enseñanza. Por ello al ponerlo en práctica es necesario regirse por los principios didácticos de la conciencia y la actividad, la observación, la sistematización, la accesibilidad y la sencillez.
- f) La aplicación consecuente de principios de metodología y de contenidos de entrenamiento tiene efectos de prevención, de economía del entrenamiento y de incremento del rendimiento. La estructura temporal de los contenidos de entrenamiento no sólo ha de considerarse bajo los aspectos del aumento del rendimiento, sino que con ello también se cumplen las exigencias de un diseño preventivo del entrenamiento. Al proceso de entrenamiento, como una forma particular de la Cultura Física, han sido llevados sus principios y reglas específicas que concretan los principios didácticos que se utilizan en el deporte.

3.2.2. Estructuración de la planificación de entrenamiento de medio fondo.

El carácter cíclico es la serie relativamente terminada de ciertos entrenamientos, etapas y periodos que son característicos de toda estructura del proceso de entrenamiento. En la actividad práctica, el principio de carácter cíclico se expresa por dos situaciones básicas: Por un lado, el contenido del entrenamiento deportivo es necesario cambiarlo de tal forma que contribuya al desarrollo de la capacidad de trabajo del atleta lo que se logra por los cambios periódicos de todos los elementos durante el proceso de entrenamiento en los límites de un tiempo determinado, y por otro lado; consideramos que todos los cambios se deben efectuar en los límites de



ciertos tiempos, planificados con anticipación, que abarcan la preparación del deportista, los cuales se definen de la forma siguiente:

3.2.2.1. Los Microciclos.

Es el conjunto de actividades que son necesarias repetir constantemente, su duración está determinada por unos cuantos días y, por lo general, por una semana y su estructura está determinada por las condiciones siguientes:

- La correlación entre el volumen y la intensidad característicos de la tendencia de la dinámica de las cargas expresada a través de las ondas pequeñas.
- La necesidad del empleo reiterado de ejercicios con distinta orientación y con un vínculo óptimo entre ellas.

En el entrenamiento se ejecutan diversos ejercicios que tienen distinta finalidad preferente, es además, muy importante la forma en que se concretan en el entrenamiento y en qué orden se alternan entre sí.

Los microciclos se clasifican de la siguiente manera:

- a) Microciclos de Preparación General. Tipo principal de microciclos en el comienzo del periodo
- b) Microciclos de Preparación General. Tipo principal de microciclos en el comienzo del periodo preparatorio y en algunas otras etapas del ciclo grande en entrenamiento, relacionadas con el incremento de la preparación física general.
- c) Microciclos de Preparación Especial. Tipo principal de microciclos en la preparación antes de la competición y uno de los principales en varias etapas del ciclo prolongado de entrenamiento. Los microciclos de preparación general y especial se estructuran a través de los micros corrientes, de choque y de aproximación.



- d) Microciclos Corrientes. Se caracterizan por el aumento uniforme de las cargas, por su volumen considerable y el nivel limitado de intensidad. Son propios de los microciclos de preparación general y algunos de preparación especial.
- e) Microciclos de Choque. Es característico a la par del volumen creciente de 1as cargas; se logra una alta intensidad sumaria, en particular, concentrando las sesiones en el tiempo (caracterizan los microciclos de preparación especial).
- f) Microciclos de Aproximación. Se organizan en semanas, antes de la competición generalmente. Aquí se modelan elementos del régimen y del programa de las competencias.
- g) Microciclos Competitivos. Poseen un régimen principal de actuaciones, establecido por reglas oficiales y el reglamento de la competencia específica. Además de los días dedicados a la competencia misma, estos microciclos incluyen una fase de disposición operativa en los días que preceden el comienzo del certamen y fases entre las salidas.
- h) Microciclos de Restablecimiento. Siguen habitualmente a 1as competiciones muy intensas o se introducen al final de la serie de microciclos propios de entrenamientos.

3.2.2.2. Los Mesociclos.

Lo constituye la unión de las repeticiones de los microciclos. Podemos decir que los mesociclos son las etapas de microciclos en las cuales daremos cumplimiento a las tareas de la preparación del basketballista. Se pueden identificar con las etapas del entrenamiento, por tal motivo existen mesociclos de preparación general, mesociclos de preparación especial, etc. Su duración es de 2-3-4 semanas y hasta de 4-10.

Los mesociclos se clasifican de la siguiente manera:



- a) Mesociclos Entrantes. Con estos se inicia el periodo preparatorio del ciclo grande de entrenamiento. Con frecuencia incluyen dos o tres (2-3) microciclos corrientes que culminan con el de restablecimiento.
- b) Mesociclo Básico.- Tipo principal de mesociclo del periodo preparatorio del entrenamiento. Por su contenido predominante pueden ser de preparación general y especial. Estos mesociclos se estructuran por medio de los mesociclos desarrolladores y estabilizadores.
- c) Los Mesociclos Básicos Desarrolladores.- desempeñan un papel muy importante cuando el deportista pasa a un nuevo nivel de capacidad de trabajo. En estos existe un aumento sumario de las cargas de entrenamiento. Se alternan con los mesociclos básicos estabilizadores.
- d) Los Mesociclos Básicos Estabilizadores se caracterizan por la interrupción temporal del crecimiento' de las cargas en el nivel alcanzado, lo que posibilita la adaptación a las exigencias de entrenamiento presentadas antes y contribuye a la fijación de las reestructuras de adaptación.
- e) Mesociclos Preparatorios de Control. Representan una transición entre los mesociclos básico y competitivo. Sirven para descubrir deficiencias técnicas y tácticas, su eliminación comienza a ser la línea determinante de las sesiones de este mesociclo, como en el siguiente tipo de pre competición.
- f) Mesociclo Precompetitivo. Es típico de la etapa de preparación inmediata a la competencia principal (o de una de las principales).
- g) Mesociclo Competitivo. Es el tipo principal de los ciclos medios de entrenamiento en el periodo de las competencias más importantes.
- h) Mesociclos Preparatorios de Restablecimiento.- Son parecidos a los básicos, pero incluyen una cantidad acrecentada de microciclos de restablecimiento.



- i) Mesociclos de Restablecimiento Mantenedor. Se caracterizan por un entrenamiento suave. Se utilizan en periodos competitivos largos y se pueden denominar de igual forma como intermedios. También son típicos de la transición de un macrociclo a otro.

3.2.2.3. El Macrociclo

Contiene en si la unión de varios mesociclos y refleja las distintas etapas de preparación y competencia. Su duración es de 6 a 8 meses hasta 2 - 4 años. Los ciclos de 4 años son los llamados ciclos olímpicos. En la práctica se han visto con mayor generalidad macrociclos de 2 años como máximo.

La característica fundamental del macrociclo es que en su ciclo contiene las tres fases de la forma deportiva, o sea, siempre que estemos en presencia de un macrociclo, este estará caracterizado por la obtención de una forma deportiva, sólo una.

ESQUEMA DE LOS CICLOS	
Macrociclos	Anuales o semestrales
Mesociclos	Entrantes Básicos (desarrolladores y estabilizadores) Preparatorios de control Precompetitivos Competitivos Preparatorios de restablecimiento. Restablecimiento mantenedor
Microciclos	Preparación general. Preparación especial. Corrientes de choque De aproximación Competitivos De restablecimiento.



Consecuentemente, basados en estos principios metodológicos del entrenamiento deportivo, a continuación exponemos de manera esquemática la estructura de la propuesta de entrenamiento deportivo de MEDIO FONDO juvenil en la que se explicitan cada uno de los microciclos que la conforman y de acuerdo a la teoría del entrenamiento deportivo ya analizado.

- I. Mesociclo Entrante: Con estos se inicia el periodo preparatorio del ciclo grande de entrenamiento, se incluyen dos microciclos corrientes que culminan con el restablecimiento.
- II. Mesociclo Básico. Tipo principal de mesociclo del periodo preparatorio del entrenamiento. Por su contenido predominante pueden ser de preparación general y especial. Estos mesociclos se estructuran por medio de los mesociclos desarrolladores y estabilizadores. El proceso de entrenamiento de medio fondo incluye los mesociclos básicos desarrolladores a través de los cuales el deportista pasa a un nuevo nivel de capacidad de trabajo. En estos existe un aumento sumario de las cargas de entrenamiento. Se alternan con los mesociclos básicos estabilizadores y están conformados de la siguiente manera: dos microciclos de tipo corriente alternados por 3 de choque y 1 de restablecimiento.
- III. Los mesociclos básicos estabilizadores se caracterizan por la interrupción temporal del crecimiento de las cargas en el nivel alcanzado, lo que posibilita la adaptación a las exigencias de entrenamiento presentadas antes y contribuye a la fijación de las reestructuras de adaptación y tal como lo podemos apreciar en el gráfico respectivo su estructuración es la siguiente: 2 microciclos de aproximación, 2 de tipo competitivo y 1 de restablecimiento.
- IV. Mesociclos preparatorios de control. Representan una transición entre los mesociclos básico y competitivo. Sirven para descubrir deficiencias técnicas y tácticas, su eliminación comienza a ser la línea determinante de las sesiones de este mesociclo, como en el siguiente tipo de pre competición.



- V. Los microciclos 15 (corriente), 16 (de choque) y 17 de restablecimiento) estructuran un nuevo Mesociclo básico desarrollador y determinan la obtención de la Forma Deportiva en los deportistas.
- VI. A continuación en el Mesociclo precompetitivo se afirma la forma deportiva mediante dos microciclos de aproximación, los mismos que en el macrociclo están reflejados en los micros 18 y 19.
- VII. El Mesociclo competitivo lo comprenden tres semanas y están cubiertas exclusivamente por tres microciclos de tipo competitivo.
- VIII. Finalmente el Mesociclo de restablecimiento lo conforman 2 microciclos de restablecimiento con los fines específicos ya definidos.

3.2.2.4. Modelos de microciclos de entrenamiento de medio fondo.

Como consecuencia de los fundamentos científicos y técnicos desarrollados en los puntos anteriores, a continuación se diseñan los diversos microciclos tipo que se integran al desarrollo de la propuesta metodológica para el entrenamiento deportivo de las especialidades de medio fondo, los mismos que quedan estructurados de la siguiente manera:

Microciclo para el Desarrollo de la Resistencia Aeróbica

DIAS	Trabajo	Volumen	Intensidad	F.C.	Pausa entre R.	Pausa entre S.	R x s.	Núm. Series
LUNES	Carrera continua	8 Km.	50-60 de la máxima	150-160	continua	-	1	1
MARTES	Carrera continua y remate final	5	70-80 de la máxima.	160 170.	Continua y remate fina	-	1	1
MIERCOLES	Carrera uniforme	4	Moderada y Submaxima	180 -190	uniforme	-	1	1
JUEVES	Carrera con ritmo variado	8	Media y alta	175-185	2 '	7 - 8 '	3x800 3x2000	1 1
VIERNES	Carrera con ritmo variado	4	Submaxima	180-185	2-3'	6 -7'	6x200 3x400	1 1
SABADO	Carreras	5	Moderada	175-180	1-2'	7'	5x 800 5x 200	1 1

**Microciclo para el desarrollo de la resistencia anaeróbica**

	Lunes	Martes:	Miércoles
Trabajo	Multisaltos	Carrera con subida 30-50 m.	Carrera .60-80 m.
Volumen	5 x 50 5 x 60	10 x 30 10 x 50	10 x 80 10 x 60
Intensidad	Máxima	Máxima	90%
Pausa entre rep.	30-40 caminando	30-45''	30-60''
Pausa entre sesiones	3-4' trote	4-5'	7-8'
Repeticiones x series	5-6 tramos	5	4 a 5
Número de series	10	10	11
	Jueves	Viernes	Sábado
Trabajo	Piques de velocidad- 150-100	Carrera de 200-400 m.	Carreras de 100- 200 m.
Volumen	5 x 100 4 x 50	5 x 400 3 x 400	5 x 200, 5 x 400.
Intensidad	Máxima	95%.	80%
Pausa entre rep.	2-5-3'	Recup. 100 m	5' caminando
Pausa entre sesiones	7-8'	8-9'	5' caminando
Repeticiones x series	5-	6	5 – 6
Número de series	8	8	3

Microciclo para el desarrollo de la Resistencia Muscular Localizada.

	Lunes	Martes:	Miércoles
Trabajo	Sentadillas, saltos	Sentadillas pesa 85 -90 %	Piernas acostado
Volumen	30 .R.	25-28.R.	40.R.
Intensidad	Submaxima	Submaxima	85-90 % de la F.M.
Pausa entre rep.	Continua	Continua	Seguido
Pausa entre	Relaj.	Relaj. caminando	8'flexibilidad



sesiones	caminando		
Repeticiones x series	5-7 R.	10-12.R.	6-8.R
Número de series	4	4	4-5

	Jueves	Viernes	Sábado
Trabajo	Triple plano 80-100	Triple en subida 50-80 m.	Subida 40 - 60 m.
Volumen	2400. Metros	1680.metros	750 .Metros
Intensidad	Máxima	máxima	máxima
Pausa entre rep.	2 min.	2.minutos	1-1/2 a 2 minutos
Pausa entre sesiones	7 min.	5-6-minutos	6 min.
Repeticiones x series	5	4-5.R	4 – 5
Número de series	6	7	4

Microciclo de entrenamiento: Desarrollo de la velocidad de desplazamiento

	Lunes	Martes:	Miércoles	Jueves	Viernes
Trabajo (carreras)	60-80 m.	100. m.	100 m.	150 m.	200 m
Volumen (metros)	800 – 1200	1000-1500	1000-1200	1500-1800	2000-2400
Intensidad (veloc.máx.)	95 – 100%	90-95%	95%	90-95%	90-95%
Repeticiones x sesión:	90 – 95%	10 – 15 min.	10-12	10-12	10-12
Pausa entre repeticions:	2 – 2,5 min.	2,5 - 3 min.	3-4 minutos	3 minutos	4-5 minutos
Pausa series:	5 min.	6 - 7 min.	6-7 minutos	7 minutos	7-8 minutos
Rep.x series	5.	5	4-5	4-5	4
Núm. Series:	2 – 3	3	2-3	2-3	2 - 3

**Microciclo para el desarrollo de la Flexibilidad**

	Lunes	Martes:	Miércoles
Trabajo:	Mov. miembros inf.	Flexión de tronco	Arco dorsal
Volumen:	12	10.	12
Intensidad:	Moderada	Moderada:	Moderada
Repeticiones x sesión:	1	1	2
Pausa entre repeticiones:	10-20 segundos	16. segundos	20 seg.
Pausa entre sesión:	2 – 3 minutos	1 – 2 minutos.	3 min.
Repetición x m.:	6	5.	6
Sesiones:	2	3.	2

	Jueves	Viernes	Sábado
Trabajo:	Dinámico con pesas	Flexión col. vertebral	Flexión m inferiores
Volumen:	20	15	12
Intensidad:	Media	Moderada	Baja
Repeticiones x sesión:	8	5	3
Pausa entre repeticiones	Seguido	Seguido	15 – 20 seg.
Pausa entre sesión	2 min.	2 min.	4 min.
Repetición x m.	10	5	3
Sesiones.	2	3	4



**MACROCICLO DE ENTRENAMIENTO DEPORTIVO PARA ATLETAS MENORES E MEDIO FONDO
DE LA ESCUELA "PATRICIO QUILLE"**

PERIODOS	PERIODO PREPARATORIO																					COMPETITIVO					TRANSITO				
ETAPAS	PREPARACION FISICA GENERAL								PREP .F. G. VARIADA					PREPARACION. F ESPECIAL								PRE COMPETITIVA		COMPETITIVA							
MESOCICLOS	ENTRANTE								DE DESARROLLO					ESTABILIZACION								O.F.D		M.F.D			DESCANSO				
MESES	ENERO			FEBRERO					MARZO					ABRIL - MAYO								JUNIO					JULIO				
MICROCICLOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
FECHA DE MICROS	Enero 12 - 4 de marzo								marzo 16 - 4 de abril					6 de abril al 29 de mayo								1 - 31 junio					1 al 15 Julio				
TI EMPO DE MESO	5760 minutos								3600 minutos					6480 minutos								2160 minutos		1440 minutos			2160 minutos				
VOLUMEN DE MESO	2			3					3			5					5			4		3		2	2		1	2			
INTENSIDAD DE MESO	2			2					3			3					4			5		5			2						
TIEMPO SEMANAL	12.HORAS								12.HORAS					12.HORAS								12.HORAS					12.HORAS		12.HORAS		
VOLUMEN SEMANAL		50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92	94	96	98	100	50	50		
INTENSIDAD SEMANAL		2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	1	1		
% P.F.G	50.0%								20.0%					25.0%								10.0%									
% P.F.E	30.0%								40.0%					50.0%								45.0%					20.0%		-		
% P.F.T	20.0%								25.0%					25.0%								40.0%					60.0%		-		
% P.F.PSICOLOGICA	5.0%								5.0%					5.0%								10.0%					10.0%				
% P.F.G	2.880 MINUTOS								1080					1296								432					144				
% P.F.E	1.728 MINUTOS								1728					3240								972					288				
% P.F.T	1.152 MINUTOS								900					1620								648					864				
% PSICOLÓGICA	288 MINUTOS								180					324								108					144				
TEST MEDICOS	X																					X					X				
TEST FISICOS	X											X					X					X					X				
TEST PSICOLOGICOS	X																														
COMPE. PREPAR		X														X						X									
COMPET FUNDA																														X	



CAPITULO IV



APLICACIÓN DE LA PROPUESTA DE ENTRENAMIENTO.



Introducción.

Este capítulo contiene la descripción de la investigación de campo que comprende el trabajo de titulación y que comprende tres etapas de evaluación mediante las cuales validamos nuestra propuesta de entrenamiento. La primera es la evaluación de las capacidades físicas y la segunda de las capacidades técnicas del atleta prejuvenil de medio fondo, a través de las baterías de tests respectivos y fundamentados en la teoría científica de las ciencias del deporte, todos los resultados están evidenciados en los respectivos cuadros estadísticos y gráficos ilustrativos.

4.1. LA EVALUACION LAS CUALIDADES FISICAS DE ATLETAS MENORES.

De entre los múltiples aspectos a controlar, la evaluación del rendimiento ocupa un papel prioritario en el proceso de entrenamiento llevado a cabo. Este control se realizó mediante la aplicación de los correspondientes tests, de campo de carácter específicos para la modalidad del Atletismo en cada etapa del proceso de entrenamiento, a partir de los cuales, se pudo detectar las diversas alteraciones en la evolución de las y los atletas, lo que nos permitió poner en marcha aquellos mecanismos correctores para reconducir el proceso de entrenamiento. Por lo tanto, la evaluación y control del entrenamiento y las capacidades de los atletas, constituyen una herramienta fundamental para el trabajo de los entrenadores, preparadores físicos y profesores de educación física. Desde el inicio del proyecto, el problema que hubo que plantearse era saber lo que se va a valorar, y cómo se van a denominar los parámetros que se van a obtener con las distintas mediciones.

Los test se pueden clasificar en dos grupos, los tests directos y los tests indirectos. Los primeros son aquellos donde los resultados son obtenidos en laboratorios mediante la utilización de costosos y precisos aparatos, y cuyo acceso está limitado a aquellos entrenadores a cargo de importantes grupos de trabajo, como serían equipos reconocidos de deportes en conjunto o selecciones nacionales; o bien para aquellas personas que estén dispuestas a abonar los costos que supone la utilización de estas máquinas.



El segundo grupo, muy utilizado por los entrenadores y profesores de Cultura Física y cuyo lugar de medición es el campo de entrenamiento. Estos tests carecen de la precisión de los primeros y su porcentaje de error dependerá de los métodos y medios utilizados, pero dentro de nuestro propósito general se puede manifestar que los mismos poseen grandes ventajas:

- a) Los costos son mínimos,
- b) Se pueden adaptar para diversas situaciones y lugares, y siempre y cuando se cumpla el mismo protocolo de medición,
- c) Los resultados serán fehacientes y muy útiles para la planificación de los posteriores programas de entrenamiento.

4.1.1. Beneficios de los Tests en la Propuesta de Trabajo.

Como habíamos mencionado anteriormente, el espectro de personas que pueden evaluarse mediante un test, es bastante amplio, por lo tanto los beneficios no son sólo personales, sino que pueden servir para las instituciones, los entrenadores, para los padres de hijos evaluados, etc.

Para las deportistas.

- a) Constituyen una fuente de motivación, ya que pueden medir y apreciar en forma concreta el progreso de su condición física, con el objetivo de señalarse nuevas y periódicas metas.
- b) Toman verdadera conciencia de sus puntos débiles y fuertes, y con la ayuda de su entrenador o preparador físico, plantear actividades para mejorar los débiles, y al mismo tiempo no descuidar los puntos fuertes ya desarrollados.
- c) Tienen la posibilidad de contrastar sus cualidades físicas con las de otros deportistas de la misma edad y fisonomía.
- d) Generan la conciencia de preocuparse por los resultados de su entrenamiento.

Para el Entrenador.

- a) Le sirve para descubrir talentos deportivos.



- b) Le sirve para seleccionar, junto a otros criterios, los jugadores más adecuados para cada posición, y la prueba o deporte que más se adapte a las características del evaluado.
- c) Permite juzgar mejor la evolución de sus entrenados.
- d) Permite orientar con mayor precisión la preparación físico-técnica de sus deportistas.
- e) Ayuda a evaluar sus planificaciones; los aciertos y fallas, con el objetivo de realizar las modificaciones necesarias para mejorarlas.

Para los Padres.

- ✓ Juzgar mejor la aptitud física de sus hijos.

Para la Institución.

- a) Controlar el valor y la labor de los entrenadores/preparadores físicos y resolver un gran número de problemas de organización, administración e inspección. La comparación de resultados es siempre fuente reveladora del proceder de dichos entrenadores.
- b) Contrastar las cualidades de sus deportistas con los de otras instituciones, obtenidas de los baremos.

4.1.2. Requisitos de los Test en el Proceso del Entrenamiento Deportivo.

Antes de aplicar los Test en el contexto del Trabajo de Titulación, se consideraron los siguientes requisitos técnico – pedagógicos.²⁷

a) Validez.

Para verificar la validez y selección del Test se parte de los siguientes cuestionamientos: ¿Para qué es válido un test? ¿Para quién es válido un test? Realmente es válido cuando responde estas preguntas y cuando mide lo que

²⁷ MANSO & CABALLERO. (2000): Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. Madrid. Editorial Pila Teleña.



realmente se propone. Cada prueba o ejercicio utilizado para medir tiene su propio objetivo de medida. Por ejemplo los test de resistencia sirven para medir la capacidad o aptitud cardiovascular de las personas, es decir que el test es válido para medir una cualidad en el momento presente. Para que las pruebas sean válidas, es necesario:

- ✓ Que sean familiares a las personas a las que se les aplica, donde los mismos deberán conocer la técnica de ejecución de lo que realizan.
- ✓ Que sean aplicados para las mismas edades de una etapa de desarrollo.
- ✓ Que midan las principales cualidades motrices, aptitudes o destrezas deportivas, es decir lo que realmente es útil.
- ✓ Que las exigencias no sean extremas, y adecuadas a la edad; y como parámetro que se puedan aplicar en sesiones de entrenamiento sucesivas.

b) Fiabilidad.

Se refiere esencialmente al hecho de la precisión de lo medido, independientemente de los aspectos que se pretenden medir. Un test es fiable cuando aplicado dos o más veces ofrece siempre la misma medida de la prueba que se estudia sin grandes diferencias. La fiabilidad trata de controlar la distorsión que diversos factores producen al aplicar el test, aunque a veces esto no es posible. Algunos factores pueden ser:

- ✓ El clima, donde también cuenta la hora del día.
- ✓ Las instalaciones, deberán ser siempre las mismas, ya que la variación de las mismas puede alterar los resultados.
- ✓ El estado de ánimo del examinado (motivación, emotividad, temor, nerviosismo, etc.) puede influir poderosamente, dependiendo de su adhesión o negación.

La fiabilidad de un test se mide aplicando varias veces el test y calculando el coeficiente de correlación entre las puntuaciones obtenidas en cada una de ellas. La correlación por tanto sirve para sacar conclusiones de la comparación de resultados.



c) Objetividad.

Esto quiere decir que se mida lo que se pretende con instrumentos precisos y objetivos: el tiempo (cronómetro), la carga (resistencia), la distancia (cinta métrica), la repetición y precisión (diana o blanco). La objetividad garantiza la fiabilidad del test.

4.1.3. Requisitos para la aplicación de un Test

- a) Explicar el objetivo del test, la ejecución más ventajosa de cada prueba y las reglas a cumplir. Esto hará que los alumnos se sientan motivados y permitirá que repasen o conozcan la técnica de ejecución, por lo que podrán alcanzar resultados reales.
- b) Seguir con exactitud las instrucciones y reglas de cada prueba.
- c) Evitar la intervención mental o física de otra persona, para que se obtengan resultados sin alteraciones.

4.2. LA EVALUACION FISICO – TECNICA DE ATLETAS PRE JUVENILES.

En base a lo expuesto, la evaluación física – deportiva del colectivo de atletas se desarrolló en la esfera de las cualidades físicas generales y específicas, los mismos que se detallan a continuación:

4.2.1. Evaluación de la Resistencia General.

Esta evaluación se realizó a través de la aplicación del Test de Cooper cuyo objetivo es el de valorar la resistencia aeróbica. Determinar el VO_2 máximo o capacidad de oxígeno que puede consumir un individuo durante la realización de una actividad física intensa. Consiste en cubrir la máxima distancia posible durante doce minutos de carrera continua. Se anotara la distancia recorrida al finalizar los doce minutos. El resultado se puede valorar en la tabla con la baremación correspondiente. Teóricamente, una carga constante que provoca el agotamiento a los 12 minutos de iniciarse, correlaciona significativamente con el valor del VO_2 máximo. Según esto, el VO_2 máximo se puede determinar según la siguiente ecuación:



$$VO_2 = (0.2 \times \text{Velocidad}/12) + 3.5$$

$$VO_2 = (0.2 \times \frac{\text{Distancia}}{\text{tiempo}}) + 3.5 = \text{ml} / \text{kg.} / \text{min.}$$

Así, se obtuvieron los siguientes resultados:

<i>TEST DE RESISTENCIA GENERAL AEROBICA</i>				
Test:	EVALUACION INICIAL		EVALUACION FINAL	
	Distancia	VO2Máx.	Distancia	VO2Máx.
Nómina				
Agila Nancy Fabiola	2235	40,75	2350	42,67
Ayabaca Iñamagua Edison	2150	39,33	2350	42,67
Barreto Vidal Camila	1980	36,50	2350	42,67
Barreto Vidal Pamela	2235	40,75	2350	42,67
Benavides Reino Michel	1890	35,00	2320	42,17
Chávez Reino Abel	2150	39,33	2310	42,00
Chisaguano Quinde María	2235	40,75	2320	42,17
Chisaguano Quinde Paul	1985	36,58	2310	42,00
Coronel Quezada Erika	1980	36,50	2350	42,67
Fajardo Ortega Henry	2150	39,33	2310	42,00
Fajardo Victoria	2235	40,75	2310	42,00
Neira Vidal Pablo	1985	36,58	2350	42,67
Ojeda Lara Jhon Xavier	2150	39,33	2320	42,17
Palacios Daniela Alex	2200	40,17	2310	42,00
Pangol Saltos Samanta	2235	40,75	2320	42,17
Patiño Quito Yajaira	2200	40,17	2350	42,67
Quille Calle Dayanna	2150	39,33	2350	42,67
Vargas Pérez Camila	2300	41,83	2320	42,17
Vidal Cordero Daniela	1855	34,42	2310	42,00
Vidal Salazar Joseline	2235	40,75	2350	42,67
PROMEDIOS	2126,75	38,945	2330,5	42,344

Tabla No: 1.

Elaboración: DC/MD.

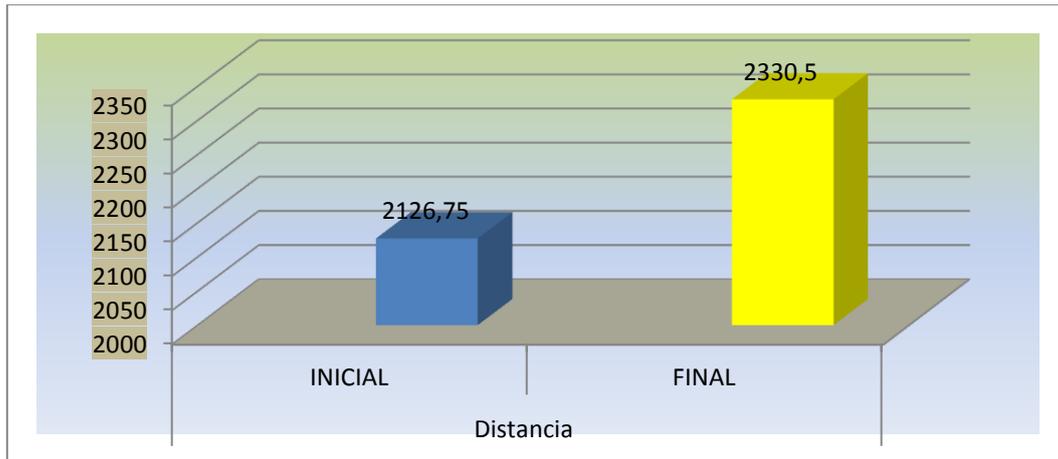


Grafico No: 1

Elaboración: DC/MD..

4.2.2. Evaluación de la Flexibilidad.

Los resultados de la evaluación de la flexibilidad se presentan a continuación.

TEST DE FLEXIBILIDAD ACTIVA								
Test: Nómina	EVALUACION INICIAL				EVALUACION FINAL			
	Flex. Gen.	Sep. Rodillas	Flex. Rod.	Col. Vert.	Flex. Gen.	Sep. Rodillas	Flex. Rod.	Col. Vert.
Agila Nancy	3	65	24	25	5,5	73	21	28
Ayabaca Edison	3,5	60	26	23	6	74	24	28
Barreto Camila	2	56	25	23	4	69	24	29
Barreto Pamela	3	57	32	22	4,5	71	26	29
Benavides Michel	3,5	64	35	21	5,5	70	25	27
Chávez Reino Abel	0	52	36	21	3	68	28	26
Chisaguano María	1,5	55	35	23	3	72	30,5	26
Chisaguano Paul	1	60	37	24	3	70	31	25
Coronel Erika	2	60	38	26	4,5	70	32	26
Fajardo Henry	2,5	60	35	27	4,5	69	32,5	29
Fajardo Victoria	3	56	37	27	5,5	68	30	28
Neira Vidal Pablo	1	57	38	25	4	66	32	27
Ojeda Lara Xavier	0	55	29	20	3,5	67	26	25
Palacios Daniela	0	52	32	21	3,5	68	24	26
Pangol Samanta	3	57	38	26	5,5	71	31	28
Patiño Quito Yajaira	0	57	37	21	3,5	70	31	26
Quille Dayanna	1,5	56	38	24	4	73	30	27
Vargas Camila	1	54	36	24	4	74	31	28
Vidal Daniela	2	53	37	26	4,5	74	32	28
Vidal Joseline	2,5	52	38	27	5	76	32	28
PROMEDIOS	1,8	56,9	34,15	23,8	4,325	70,65	28,65	27,2

Tabla No: 2

Elaboración: DC/MD.

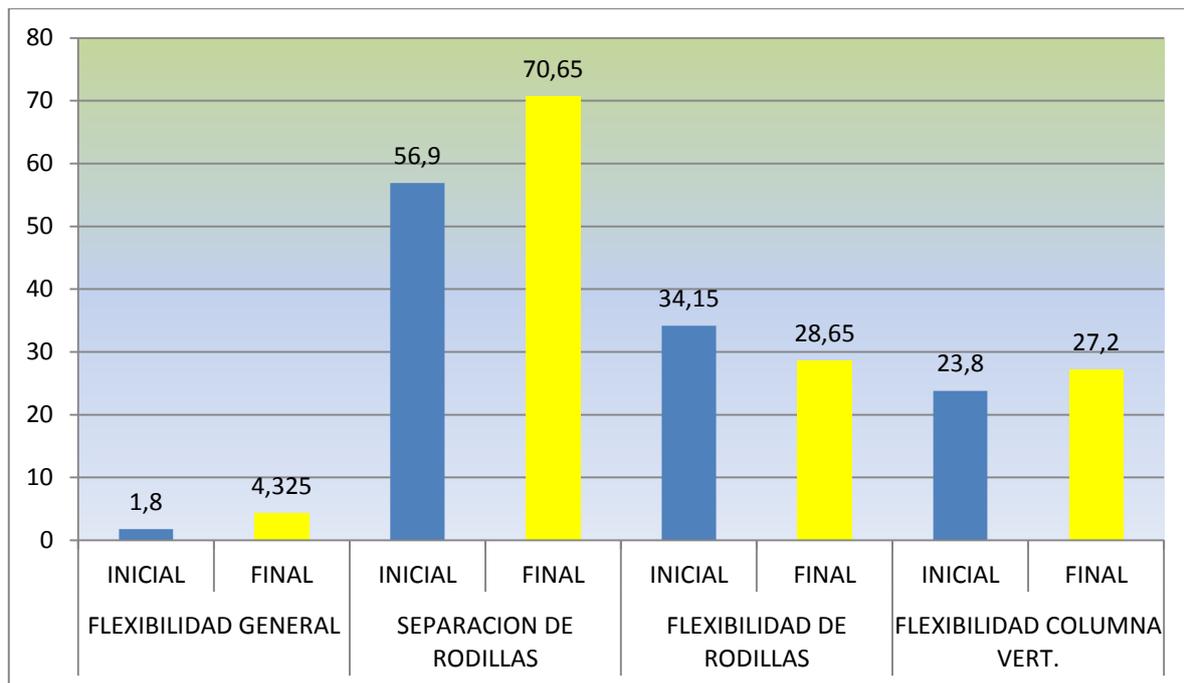


Grafico No: 2

Elaboración: DC/MD...

Componentes metodológicos para la aplicación del Test de Flexibilidad Activa:

a) Flexibilidad General:

- La deportista se ubica de pie con las piernas juntas al borde de un plano elevado.
- Realiza una flexión profunda de la columna vertebral.
- Se señala y se mide el nivel alcanzado con la ubicación del dedo medio, siendo valor positivo cuando desciende de la altura del plano fijo y negativo cuando no alcanza dicho nivel.

b) Test de Separación de Rodillas.

- La deportista en el piso en posición decúbito dorsal separa sus piernas el mayor ángulo que le sea posible.
- Se procede a medir la distancia que resulta entre los puntos medios de sus rótulas.

c) Test de Flexibilidad en Rodillas.

- La deportista en el piso en posición decúbito ventral flexiona sus piernas el mayor ángulo que le sea posible.
- Se mide la distancia perpendicular resultante entre el punto medio del maléolo externo y el nivel del piso.

d) Test de Flexibilidad de la Columna Vertebral.

- La deportista en el piso en posición decúbito dorsal eleva su tronco con el mentón dirigido hacia arriba lo más que le sea posible.
- Se procede a medir la distancia resultante entre el punto medio del mentón y el nivel del piso.



4.2.3. Evaluación de la Velocidad.

A continuación se presentan los resultados de la evaluación de la velocidad.

TEST DE VELOCIDAD				
Test: Nómina	EVALUACION INICIAL		EVALUACION FINAL	
	Velocidad Máxima	Resistencia Velocidad	Velocidad Máxima	Resistencia Velocidad
Agila Nancy Fabiola	15,6	35,65	12,79	28,88
Ayabaca Edison	15,2	36,4	12,46	29,48
Barreto Vidal Camila	14,9	43,25	12,22	35,03
Barreto Vidal Pamela	15,6	36,3	12,79	29,40
Benavides Reino Michel	15,2	40,16	12,46	32,53
Chávez Reino Abel	15	37,21	12,30	30,14
Chisaguano Quinde María	15,6	43,65	12,79	35,36
Chisaguano Quinde Paul	14,9	45,89	12,22	37,17
Coronel Quezada Erika	15,6	38,38	12,79	31,09
Fajardo Ortega Henry	15	43,93	12,30	35,58
Fajardo Victoria	15,2	48,56	12,46	39,33
Neira Vidal Pablo	16	44,43	13,12	35,99
Ojeda Lara Jhon Xavier	14,9	42,65	12,22	34,55
Palacios Daniela Alex	15,6	48,56	12,79	39,33
Pangol Saltos Samanta	15,2	43,32	12,46	35,09
Patiño Quito Yajaira	15,6	46,43	12,79	37,61
Quille Calle Dayanna	15	48,56	12,30	39,33
Vargas Pérez Camila	15,2	50,01	12,46	40,51
Vidal Cordero Daniela	15	55,14	12,30	44,66
Vidal Salazar Joseline	14,9	50,16	12,22	40,63
PROMEDIOS	15,26	43,93	12,51	35,58

Tabla No. 3.

Elaboración: DC/MD.

Los componentes del test de velocidad que se consideraron para evaluar a las deportistas son dos: velocidad máxima y resistencia a la velocidad, esto dadas las características de las especialidades atléticas seleccionadas y su proceso metodológico de aplicación comprendió:

a) Test de Velocidad Máxima.

- La deportista corre la distancia de 100 metros planos en el menor tiempo posible.
- Se anota el tiempo en segundos.



b) Test de resistencia a la velocidad.

- Aquí, la deportista recorre la distancia de 200 metros en el menor tiempo posible.
- Se toma el tiempo de ejecución en segundos.

Los resultados obtenidos de la aplicación de la evaluación inicial y final se grafican de la siguiente manera.

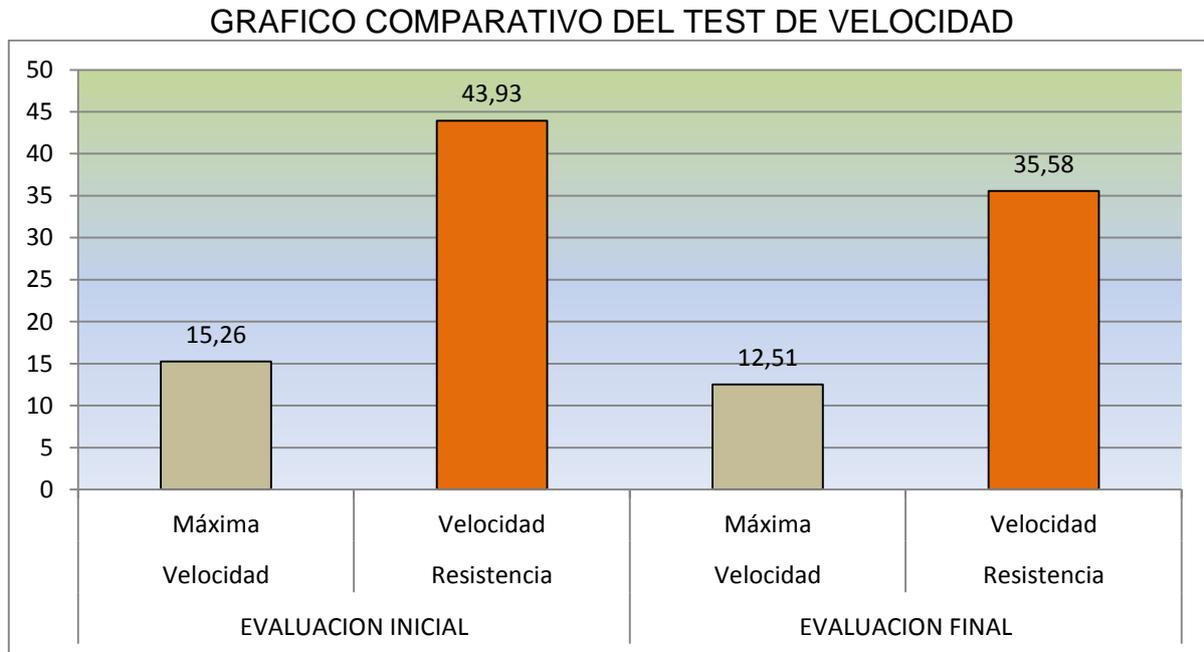


Gráfico No. 3.

Elaboración: DC/MD.

4.2.4. Evaluación de la Resistencia Muscular Localizada.

La siguiente tabla estadística contienen los resultados de los diversos tests de evaluación de la resistencia muscular localizada aplicada en el universo de atletas pre juveniles.

TEST DE RESISTENCIA MUSCULAR LOCALIZADA						
Test: Nómina	EVALUACION INICIAL			EVALUACION FINAL		
	Miembros Superiores	Miembros Inferiores	Abdomen	Miembros Superiors	Miembros Inferiores	Abdomen
Agila Nancy	6	24	24	8	30,5	32
Ayabaca Edison	4	24	22	5	30,5	29
Barreto Camila	7	27	17	9	34,3	22
Barreto Pamela	8	23	22	11	29,2	29
Benavides Michel	6	24	21	8	30,5	28
Chávez Reino Abel	5	23	20	7	29,2	26
Chisaguano María	6	25	21	8	31,8	28



Chisaguano Paul	7	24	21	9	30,5	28
Coronel Erika	6	23	20	8	29,2	26
Fajardo Henry	6	24	21	8	30,5	28
Fajardo Victoria	6	23	20	8	29,2	26
Neira Vidal Pablo	6	24	21	8	30,5	28
Ojeda Lara Xavier	4	26	21	5	33,0	28
Palacios Daniela	7	27	22	9	34,3	29
Pangol Samanta	6	26	22	8	33,0	29
Patiño Quito Yajaira	4	24	22	5	30,5	29
Quille Dayanna	7	27	17	9	34,3	22
Vargas Camila	8	26	21	11	33,0	28
Vidal Daniela	7	24	24	9	30,5	32
Vidal Joseline	6	24	23	8	30,5	30
PROMEDIOS	6,10	24,60	21,10	8,05	31,25	27,85

Tabla No: 4

Elaboración:

DC/MD.

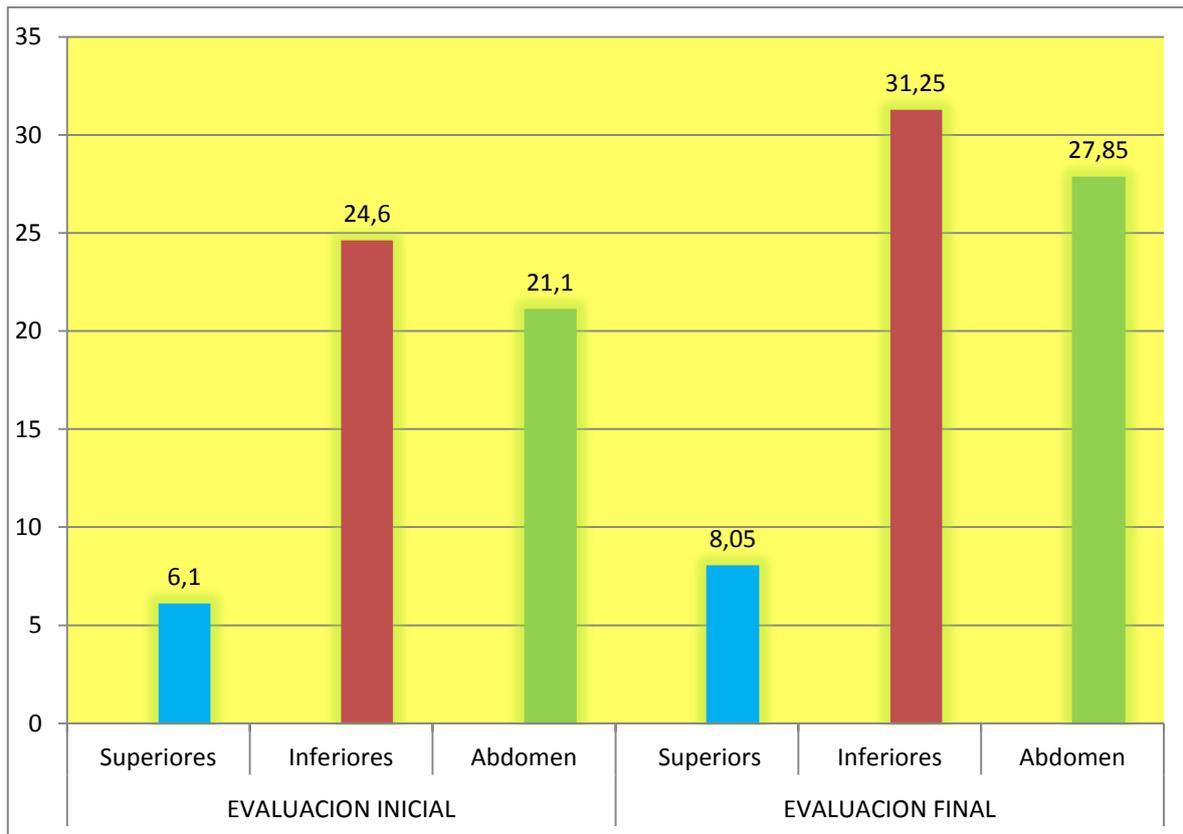


Gráfico No: 4.

Elaboración: DC/MD.



4.3. EVALUACION DEL DESARROLLO TECNICO DE ATLETAS PREJUVENILES.

La evaluación del desarrollo técnico se considera el mejoramiento de la ejecución de las especialidades deportivas en función de los tiempos de ejecución, los mismos que a continuación se presentan.

EVOLUCION TECNICA DE ATLETAS DAMAS 800 METROS.			
	INICIAL	FINAL	PROMEDIOS
Agila Nancy	2,31	2,24	2,28
Barreto Camila	2,33	2,24	2,29
Barreto Pamela	2,34	2,24	2,29
Benavides Michel	2,34	2,25	2,30
Chisaguano María	2,43	2,22	2,33
Coronel Erika	2,29	2,22	2,26
Fajardo Victoria	2,32	2,23	2,28
Palacios Daniela	2,32	2,24	2,28
Pangol Samanta	2,34	2,25	2,30
Patiño Quito Yajaira	2,29	2,29	2,29
Quille Dayanna	2,34	2,22	2,28
Vargas Camila	2,38	2,23	2,31
Vidal Joseline	2,39	2,25	2,32
PROMEDIOS	2,34	2,24	2,29

Tabla No: 5.

Elaboración: DC/MD.

EVOLUCION TECNICA DE ATLETAS DAMAS 1200 METROS.			
	INICIAL	FINAL	PROMEDIOS
Agila Nancy	3,49	3,42	3,46
Barreto Camila	3,48	3,43	3,46
Barreto Pamela	3,48	3,45	3,47
Benavides Michel	3,46	3,41	3,44
Chisaguano María	3,53	3,40	3,47
Coronel Erika	3,56	3,41	3,49
Fajardo Victoria	4,01	3,42	3,72
Palacios Daniela	3,54	3,43	3,49
Pangol Samanta	3,49	3,44	3,47
Patiño Quito Yajaira	3,57	3,44	3,51
Quille Dayanna	3,55	3,44	3,50
Vargas Camila	4,01	3,44	3,73
Vidal Joseline	3,57	3,42	3,50
PROMEDIOS	3,50	3,34	3,42

Tabla No: 6.

Elaboración: DC/MD.



EVOLUCION TECNICA DE ATLETAS DAMAS 1500 METROS.			
	INICIAL	FINAL	PROMEDIOS
Agila Nancy	5,08	4,52	4,80
Barreto Camila	5,12	4,55	4,84
Barreto Pamela	5,15	4,58	4,87
Benavides Michel	5,15	4,51	4,83
Chisaguano María	5,07	4,51	4,79
Coronel Erika	5,07	4,52	4,80
Fajardo Victoria	5,09	4,55	4,82
Palacios Daniela	5,08	4,58	4,83
Pangol Samanta	5,07	4,52	4,80
Patiño Quito Yajaira	5,12	4,51	4,82
Quille Dayanna	5,15	4,52	4,84
Vargas Camila	5,08	4,58	4,83
Vidal Joseline	5,12	4,55	4,84
PROMEDIOS	5,10	4,54	4,82

Tabla No: 7.

Elaboración: DC/MD.

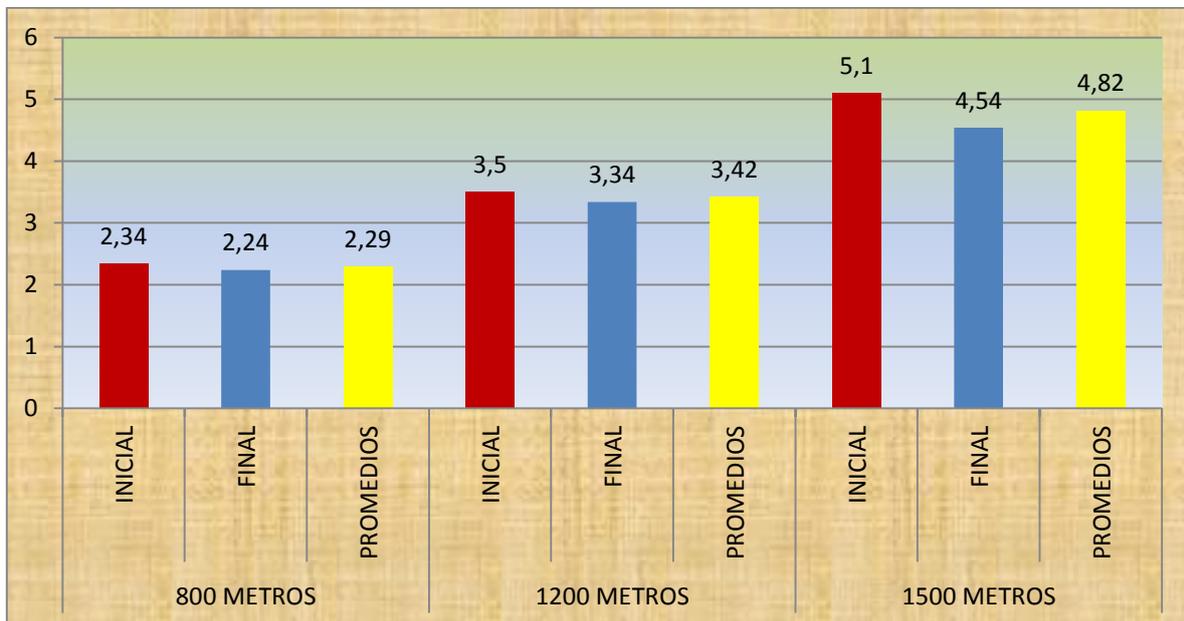


Gráfico No: 5.

Elaboración: DC/MD.



EVOLUCION TECNICA DE ATLETAS VARONES 800 METROS.			
	INICIAL	FINAL	PROMEDIOS
Ayabaca Edison	2,24	2,19	2,22
Chávez Reino Abel	2,27	2,18	2,23
Chisaguano Paul	2,31	2,18	2,25
Fajardo Henry	2,29	2,20	2,25
Neira Vidal Pablo	2,22	2,19	2,21
Ojeda Lara Xavier	2,24	2,21	2,23
PROMEDIOS	2,31	2,22	2,26

Tabla No: 8.

Elaboración: DC/MD.

EVOLUCION TECNICA DE ATLETAS VARONES 1200 METROS.			
	INICIAL	FINAL	PROMEDIOS
Ayabaca Edison	3,41	3,35	3,38
Chávez Reino Abel	3,42	3,31	3,37
Chisaguano Paul	3,43	3,35	3,39
Fajardo Henry	3,44	3,33	3,39
Neira Vidal Pablo	3,44	3,32	3,38
Ojeda Lara Xavier	3,44	3,35	3,40
PROMEDIOS	3,56	3,39	3,47

Tabla No: 9.

Elaboración: DC/MD.

EVOLUCION TECNICA DE ATLETAS VARONES 1500 METROS.			
	INICIAL	FINAL	PROMEDIOS
Ayabaca Edison	4,55	4,34	4,45
Chávez Reino Abel	4,58	4,35	4,47
Chisaguano Paul	4,51	4,37	4,44
Fajardo Henry	4,51	4,33	4,42
Neira Vidal Pablo	4,52	4,34	4,43
Ojeda Lara Xavier	4,55	4,35	4,45
PROMEDIOS	4,86	4,46	4,66

Tabla No: 10.

Elaboración: DC/MD.

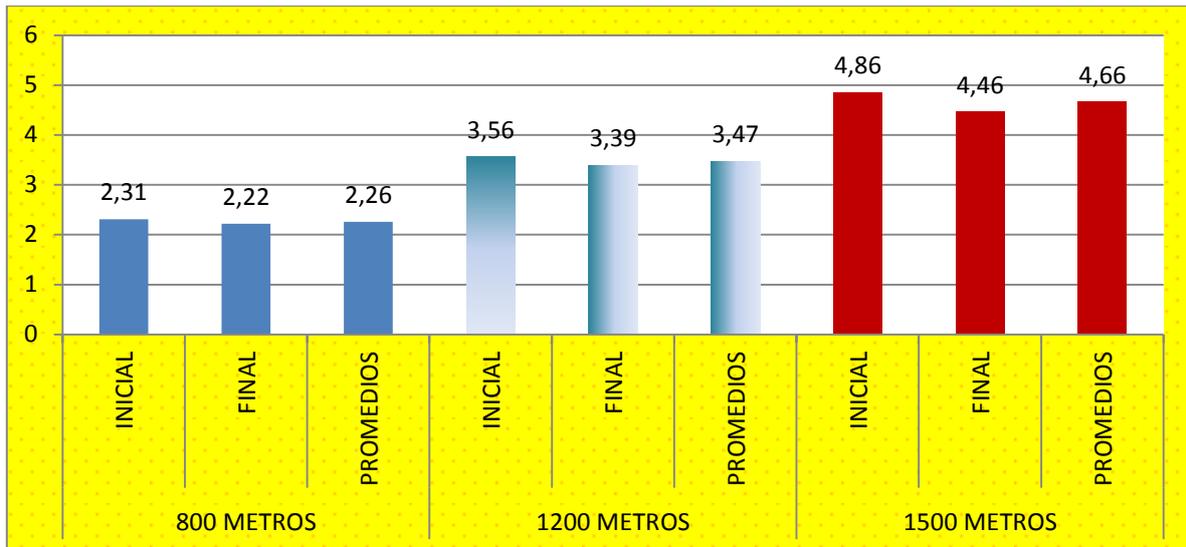


Gráfico No. 6.

Elaboración: DC/MD.

TABLA COMPARATIVA GENERAL DEL DESARROLLO TECNICO DE ATLETAS PREJUVENILES DE MEDIO FONDO									
	800 METROS			1200 METROS			1500 METROS		
	Inicial	Final	X	Inicial	Final	X	Inicial	Final	X
Varones	2,31	2,22	2,26	3,56	3,39	3,47	4,86	4,46	4,66
Damas	2,34	2,24	2,29	3,50	3,34	3,42	5,10	4,54	4,82

Tabla No. 11.

Elaboración: DC/MD.

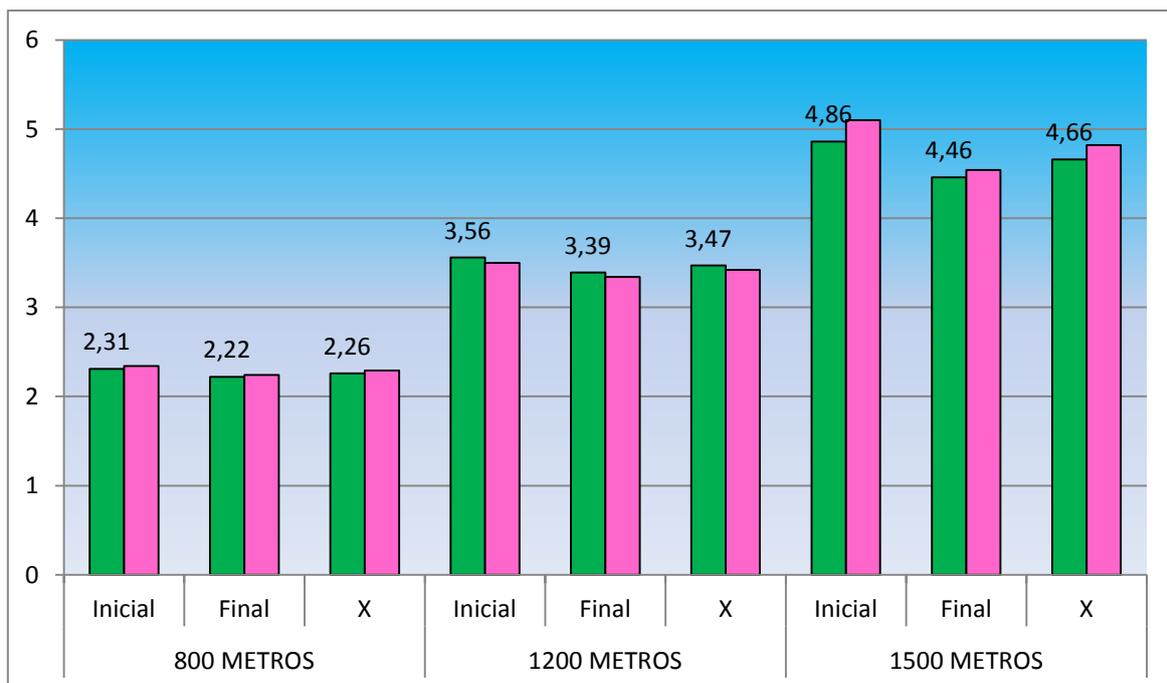


Gráfico No: 7

Elaboración: DC/MD.



4.4. LA VALIDACION DE LA PROPUESTA

De manera complementaria y para tener una visión global del desarrollo de la técnica de la carrera se evaluó la misma a través de la valoración con criterio arbitrario de la técnica de la zancada (sobre 4 puntos), cuyos resultados apreciativos fueron los siguientes:

EVALUACION TECNICA DE LA ZANCADA										
Test:	EVALUACION INICIAL					EVALUACION FINAL				
	<i>Im.</i>	<i>FA</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>X</i>	<i>Im.</i>	<i>FA</i>	<i>A</i>	<i>S</i>	<i>X</i>
Nómina										
Agila Nancy	1,5	1	1,5	2	1,5	3,5	3	3,5	3,5	3,38
Ayabaca Edison	2	1,5	2	2	1,88	3,5	3,25	3,6	3,5	3,46
Barreto Camila	2	1,5	2	2	1,88	3	3,5	3,5	3,6	3,4
Barreto Pamela	2	1,25	2	1	1,56	3	3,7	3,6	3	3,33
Benavides Michel	1,5	1,4	2	1,5	1,6	3	3,8	3	3,25	3,26
Chávez Reino Abel	1	2	2	1,5	1,63	3	3,5	3,25	3,5	3,31
Chisaguano María	1	2	1,5	1,25	1,44	3,25	3,7	3,5	3,7	3,54
Chisaguano Paul	1	2	1,5	1,4	1,48	3,5	3,5	3,7	3,8	3,63
Coronel Erika	1,5	1,5	1	2	1,5	3,7	3,5	3,8	3,5	3,63
Fajardo Henry	1,5	1	1,5	2	1,5	3,8	3,5	3,5	3,7	3,63
Fajardo Victoria	1,25	1	1,5	2	1,44	3,5	3,7	3,7	3,5	3,6
Neira Vidal Pablo	1,4	1	1,25	1,5	1,29	3,7	3,8	3,5	3,5	3,63
Ojeda Lara Xavier	2	1,5	1,4	1	1,48	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
Palacios Daniela	2	1,5	2	1	1,63	3,5	3,5	3,5	3	3,38
Pangol Samanta	2	1,25	2	1	1,56	3,5	3,5	3,7	3,25	3,49
Patiño Quito Yajaira	1,5	1,4	2	1,5	1,6	3,7	3,7	3,8	3,5	3,68
Quille Dayanna	1	2	1,5	1,5	1,5	3,8	3,6	3,5	3,7	3,65
Vargas Camila	1	2	1	1,25	1,31	3,5	3,5	3,5	3,8	3,58
Vidal Daniela	1	2	1	1,4	1,35	3,5	3	3,5	3,5	3,38
Vidal Joseline	1,5	1,5	1	2	1,5	3,5	3,25	3,7	3,7	3,54
PROMEDIOS	1,48	1,6	1,53	1,49	1,53	3,49	3,55	3,53	3,5	3,52

Tabla No: 12.

Elaboración: DC/MD.

Resultados que se aprecian en la siguiente composición gráfica:



EVALUACIÓN TÉCNICA DE LA ZANCADA

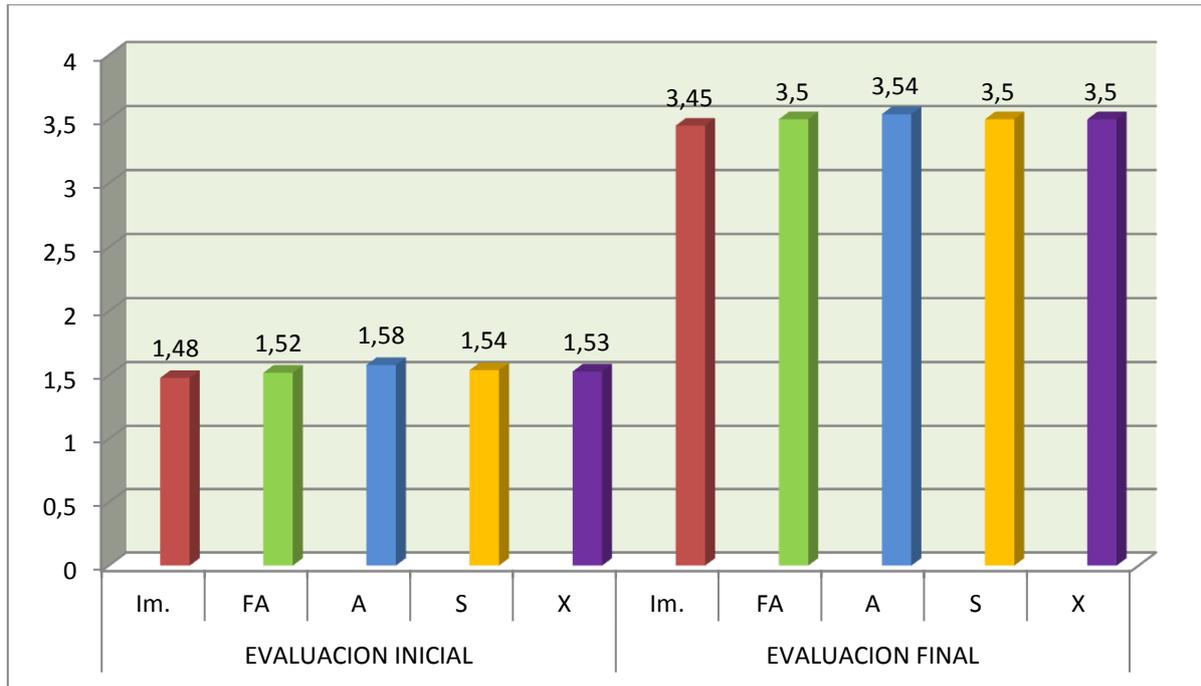


Gráfico No: 8.

Elaboración: DC/MD.

Consecuentemente, los resultados obtenidos nos permiten describir el problema central descrito al iniciar el presente proyecto así como nos permite alcanzar los objetivos planteados con lo que logramos validar la propuesta de entrenamiento deportivo para atletas prejuveniles de la Escuela de Atletismo "Patricio Quille" de la ciudad de Cuenca, con lo que el Trabajo de Titulación concluye en su totalidad.



CAPÍTULO V



CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.



5.1. CONCLUSIONES

5.1.1. Dimensión social del Atletismo como disciplina deportiva.

A través del análisis histórico – evolutivo de las actividades físicas y la humanidad podemos establecer que el atletismo ha llegado a convertirse en el contenido más abundante a enseñar con adolescentes escolares, así; las clases de Cultura Física constituyen un valioso agente socializador, ya que forman parte de un proceso educativo integral del sujeto. Como parte del proceso educativo, las clases están compuestas por elementos. Por lo que un análisis estructural de una clase, nos lleva a la identificación de una serie de componentes interrelacionados mutuamente, como lo son el educador, el educando, un contenido a enseñar y un contexto en el que transcurra este proceso de enseñanza y aprendizaje.

En este caso puntual del trabajo de graduación y su universo de estudio, se analizará a la adolescencia y la juventud, categorías presentadas como construcciones sociales propias de una época, pues todas las representaciones y discursos vigentes sobre la juventud parten de una perspectiva adulto céntrica y naturalista, otorgándole características desde la falta y la carencia en comparación con el adulto quien es considerado como el completo y seguro.

A la hora de tomar al adolescente como un sujeto integrante del proceso educativo hay que problematizar e identificar a la juventud como una categoría construida históricamente. Por lo que es posible afirmar que los adolescentes, en tanto alumnos integrantes del proceso educativo, poseen capacidad de agencia para traspasar las barreras de la participación y consolidarse como protagonistas activos en la construcción de su conocimiento.

5.1.2. El Atletismo en el contexto curricular de la Cultura Física.

En este sentido es preciso concluir expresando que el Atletismo como contenido curricular de la Cultura Física está plenamente relacionado con los fines de la



educación básica en el sentido de cumplir con los objetivos del perfil de salida de los estudiantes de Educación Básica. Esto es, los educandos que concluyen los estudios de la Educación General Básica serán ciudadanos capaces de:

- a) Convivir y participar activamente en una sociedad intercultural y plurinacional.
- b) Sentirse orgullosos de ser ecuatorianos, valorar la identidad cultural nacional, los símbolos y valores que caracterizan a la sociedad ecuatoriana.
- c) Disfrutar de la lectura y leer de una manera crítica y creativa.
- d) Demostrar un pensamiento lógico, crítico y creativo en el análisis y resolución eficaz de problemas de la realidad cotidiana.
- e) Valorar y proteger la salud humana en sus aspectos físicos, psicológicos y sexuales.
- f) Preservar la naturaleza y contribuir a su cuidado y conservación.
- g) Solucionar problemas de la vida cotidiana a partir de la aplicación de lo comprendido en las disciplinas del currículo.
- h) Producir textos que reflejen su comprensión del Ecuador y el mundo contemporáneo a través del conocimiento de las disciplinas del currículo.
- i) Aplicar las tecnologías en la comunicación, en la solución de problemas prácticos, en la investigación, en el ejercicio de actividades académicas, etc.
- j) Interpretar y aplicar, a nivel básico, un idioma extranjero en situaciones comunes de comunicación.
- k) Hacer buen uso del tiempo libre en actividades culturales, deportivas, artísticas y recreativas, que los lleven a relacionarse con los demás y su entorno, como seres humanos responsables, solidarios y proactivos.
- l) Demostrar sensibilidad y comprensión de obras artísticas de diferentes estilos y técnicas, potenciando el gusto estético.

5.1.3. El Atleta de las Categorías Menores o Prejuvenil

En relación con estas características, a los niños de edad escolar media les están contraindicados los ejercicios de aplicación de excesiva fuerza que requieran movimientos fuertes y bruscos o esfuerzos, como también competencias de carreras de velocidad. A esta edad son más adecuados los ejercicios de intensidad media con una duración relativamente prolongada del trabajo muscular. A pesar de que la



formación de la estructura anatómica del cerebro de en los niños de edad escolar media termina, en ellos continúa el desarrollo funcional intenso del sistema nervioso central, sobretodo de la corteza cerebral: aumenta la cantidad y la complejidad de las vías asociativas entre diferentes partes de la corteza siguen desarrollándose los centros del lenguaje, la lectura y la escritura; en los procesos reflejo – condicionados aumenta el papel del segundo sistema de señales, como resultado de lo cual se desarrolla intensamente el pensamiento abstracto y la capacidad de razonar.

5.1.4. El Entrenador de los Atletas Menores.

Tal como queda descrito, el entrenador es una persona que enseña y entrena a atletas en las bases de las diferentes técnicas y tácticas de un deporte. La función del entrenador es la atención individual del atleta para perfeccionar su técnica y rendimiento deportivo. En los deportes de equipo se encarga, además, de conducir las prácticas.

Un buen entrenador se caracteriza por un conocimiento básico del deporte, un sistema de entrenamiento organizado, lógico y racional. También debe tener buena capacidad de comunicación y manejar estrategias pedagógicas.

Debe propiciar la honestidad de sus entrenados, poseer una personalidad motivadora, ser estable emocionalmente y conservar autocontrol en situaciones deportivas de tensión. Debe estar siempre dispuesto a compartir su conocimiento con otros: deportistas, padres y colegas.

Algunos piensan que para ser entrenador solo basta con ser ético. Pero la ética se construye con la formación y el conocimiento que brinda la lectura sistemática, no se da por sí sola. Y el conocimiento se obtiene con estudios superiores. No existe el camino autodidáctico para lograrlo, sino que uno se convierte en un profesional a partir de educarse y formarse institucionalmente, en una casa de estudios que avale su labor experta. Para poner un ejemplo, a nadie se le ocurriría operarse de la rodilla o sacarse una muela con un “médico” o un “odontólogo” que solo tenga ética (si es que la tuviesen) y no la formación profesional o el título habilitante. Lo lógico es que



busquemos la atención de un profesional de la salud que nos brinde confianza, y esa seguridad se apoya en su saber académico.

Volviendo al deporte, surge el siguiente interrogante: ¿Por qué a la hora de elegir a alguien para organizar y planificar nuestro futuro deportivo o el de nuestros hijos terminamos eligiendo, por ejemplo, a un ex deportista (en el mejor de los casos), que al parecer cuanto más alto llegó en el deporte, más sabe? ¿Será que debemos poner nuestra salud o la de nuestros hijos en sus manos por el mero hecho de haber sido deportista también él? ¿Será que debemos otorgarle la autoridad para “agredirnos” cuando la formación la tiene sólo por su propia experiencia y no por títulos?

Es alarmante que en nuestro país esta actividad no esté legislada y regulada. Hoy cualquiera sale a la calle a captar gente para “entrenar”, se denomina a sí mismo “Personal Trainer” y con esto ya está en condiciones de “atender” y ocuparse de la “vida deportiva” de otros.

Lamentablemente hay muchas personas que no entienden las diferencias que existen entre alguien que estudió y otro que no lo hizo. Y hasta algunos incautos creen que para ser Profesor o Licenciado en Actividad Física no se estudia, que se trata de un simple “cursito”. No encuentran diferencias entre el que simplemente asistió a una jornada de actualización o informativa con un profesional que posee formación terciaria o universitaria.

A esta altura puede que alguno ya esté pensando que con la formación únicamente no alcanza. Y es así, porque parte de la formación tiene que ver además con trabajo de campo, con aplicar lo que se ve teóricamente en las pistas o los gimnasios. Para ello hace falta un conocimiento profundo del deporte, años de práctica y experiencia, haber vivenciado en sí mismo y en las actividades desarrolladas por otros lo que dicen los libros y las investigaciones. A la hora de ponerse en las manos de un entrenador no debería dar lo mismo aquel que tiene experiencia que el que no, como aquel que se formó que el que no lo hizo.

Como síntesis de esta nota, deberíamos tener en cuenta lo siguiente:



- a) Todo entrenamiento es una agresión, y esta agresión que nos propinan y nos propinamos debe ser planificada y organizada por un profesional de la Actividad Física y el Deporte.
- b) Los profesionales se forman en las instituciones educativas de nivel superior, y además deben adquirir cierto grado de experiencia práctica antes de colocarse al frente de un entrenamiento.
- c) Aclararnos cuáles son nuestras capacidades y posibilidades de progreso deportivo, y en función de esto conocer cuáles son nuestros atributos y debilidades, para, de esta manera, ubicarnos dentro de los diferentes segmentos de deportistas.
- d) El deporte es un juego, aunque lamentablemente en la mayoría de los casos está institucionalmente manejado por personas que poseen intereses particulares.
- e) Si tomáramos un poco más en serio estas consideraciones, nuestro futuro deportivo individual y colectivo -como país- sería un poco mejor, más productivo y placentero.

5.1.5. Justificación de la iniciación deportiva como contenido de la Cultura Física.

Los elementos que justifican la utilización de la iniciación deportiva en el área de la Cultura Física son:

- a) Las características del deporte educativo. La iniciación deportiva en la escuela se aleja de planteamientos típicos del deporte de competición. El deporte que se propone va a ayudar a la educación integral de los alumnos.
- b) Las características de los alumnos. A partir del tercer ciclo de primaria se produce un gran avance a nivel cognitivo, social, emocional y motriz que permite comenzar la enseñanza deportiva.
- c) El valor socio-cultural del deporte. La escuela debe servir para utilizar aquellos valores positivos aportados por el deporte. Los juegos deportivos son una manifestación práctica de la cultura de un país (Contreras, 1998).

Su relación con el currículum de EF. La iniciación deportiva es incluida como uno de los contenidos a tratar en esta área.



5.2. RECOMENDACIONES.

Para evaluar el desarrollo integral deben considerarse, según la asignatura, aspectos como:

- a) Las prácticas cotidianas de los estudiantes, que permiten valorar el desarrollo de las destrezas con criterios de desempeño tanto al principio como durante y al final del proceso, a través de la realización de las tareas curriculares del aprendizaje, así como en el deporte, el arte y las actividades comunitarias.
- b) La discusión de ideas con el planteamiento de varios puntos de vista, la argumentación, y la emisión de juicios de valor.
- c) La expresión de ideas propias de los estudiantes a través de su producción escrita.
- d) La solución de problemas con distintos niveles de complejidad, mediante el énfasis en la integración de conocimientos.
- e) El desarrollo de las capacidades físicas y destrezas motrices, con énfasis en el “puedo hacer” y “sé cómo hacer”.

Se recomienda que en todo momento se aplique una evaluación integradora de la formación intelectual con la formación de valores humanos, lo que debe expresarse en las calificaciones o resultados que se registran oficialmente y que deben ser comunicadas a los estudiantes durante el desarrollo de las actividades y al final del proceso, con el fin de retroalimentarlos y orientarlos.

5.2.1. Funciones hacia las que se puede orientar la iniciación deportiva:

- a) El deporte recreativo. Es decir, aquel que es practicado por placer y diversión, sin ninguna intención de competir o superar a un adversario, únicamente por disfrute o goce.
- b) El deporte competitivo. Es decir, aquel que es practicado con la intención de vencer a un adversario o de superarse uno mismo.
- c) El deporte educativo. Es decir, aquel cuya pretensión fundamental es colaborar al desarrollo armónico y de potenciar los valores del individuo.



- d) El deporte salud. Es decir, aquel cuyo objetivo fundamental es colaborar al desarrollo de una mejor calidad de vida, a través de la promoción de salud.

La práctica deportiva educativa, debe favorecer estilos de vida saludables, aumentar las posibilidades de opción y elección por parte de los niños y jóvenes, partiendo y acrecentando las fortalezas de éstos y manteniendo un alto poder de atracción y retención.

5.2.2. Para entrenar a los niños y adolescentes correctamente

Es fundamental priorizar el entrenamiento de la técnica. Los niños deben familiarizarse con el equipamiento adecuado, usando mancuernas y pesos acordes a su tamaño y fuerza.

Primero deben aprender a realizar la técnica correctamente y de forma segura. Algunos de los medios de entrenamiento de fuerza recomendables incluyen el peso corporal, máquinas de pesas, pesos libres, bandas elásticas y balones medicinales, estos últimos inducen a la adaptación y el rendimiento fisiológico.

Para crear una rutina de entrenamiento de fuerza correcta, hay que tener en cuenta la capacidad técnica y los niveles de aptitud física de cada niño, además del nivel de experiencia del entrenador, objetivo del entrenamiento y disponibilidad de material.

Cuando el joven ya ha aprendido correctamente la técnica de los ejercicios básicos con el peso corporal (sentadillas, estocadas, movimientos de tracción y empuje), se deben introducir pesos libres al programa de entrenamiento y máquinas (aunque estas últimas muestran menor activación muscular).

Es recomendable además que la mayoría de ejercicios sean multiarticulares, con velocidad específica, por ejemplo, Levantamientos Olímpicos o polimetría.

Para los que poseen poca experiencia, se deben emplear ejercicios diseñados para promover sobre todo el desarrollo de la fuerza muscular y la mejora de las habilidades motoras básicas. De hecho, la infancia es el momento crucial para el



desarrollo de dichas habilidades motoras, debido a que la coordinación neuromuscular es más susceptible a cambios en estas edades.

Enseñarles patrones básicos de movimiento en esta etapa, fortalece las vías sinápticas y favorece el desarrollo deportivo a largo plazo.

A medida que el niño evolucione se pueden introducir ejercicios más complejos.

5.2.3. Volumen e intensidad para entrenamiento con Atletas menores.

Cuanto mayor sea el volumen, menor será la intensidad y viceversa. Se debe jugar con ambas variables para maximizar la adaptación fisiológica y el riesgo de lesiones.

Exponer a un niño o adolescente a una intensidad excesiva (carga extrema) puede conducir a una lesión aguda, mientras que un volumen excesivo puede inducir al sobreentrenamiento. Por eso es necesario que existan profesionales cualificados que sepan prescribir correctamente una rutina a un niño o adolescente. Para estimar esto de forma correcta, se suele realizar una medición del 1RM, siendo estos tests seguros y confiables.

5.2.4. Progresión del volumen e intensidad en el entrenamiento para niños y adolescentes

- ✓ Cuando el niño no tiene experiencia, no es necesario hacer el test de 1RM. Suele comenzarse una rutina de entrenamiento de bajo volumen de repeticiones (1-2 series) y una baja o moderada intensidad ($\leq 60\%$ 1 RM).
- ✓ Realizar ejercicios multiarticulares como sentadillas, en rangos altos de repeticiones podría ser contraproducente para el desarrollo del control de motor, por eso se recomiendan realizar series de 6 a 8 repeticiones.
- ✓ Cuando ya se ha aprendido la técnica correctamente, se debe progresar pasando a 2 – 4 series de 6 – 12 repeticiones con intensidad de $\leq 80\%$ 1RM. Esta progresión ayudará al desarrollo del control motor y ayudarán al acondicionamiento físico del niño.



- ✓ A medida que se ganan años de experiencia en el entrenamiento y aumenta la capacidad atlética, se pueden introducir fases periódicas de rangos de repetición más bajas ≤ 6 y cargas algo más altas $> 85\% 1 \text{ RM}$, con la condición de mantener la técnica.
- ✓ Dependiendo del ambiente de aprendizaje, los profesionales cualificados deberán controlar bien todos estos parámetros del entrenamiento en los niños y jóvenes.
- ✓ Intervalos de descanso y frecuencia del entrenamiento en niños y adolescentes
- ✓ Las investigaciones nos indican que los niños tienen la capacidad de recuperarse más deprisa y son menos propensos a sufrir daño muscular después de estos entrenamientos, debido a la mayor flexibilidad de su tejido muscular. Por ello, un minuto sería suficiente o si las cargas son más altas, de 2 a 3 minutos.
- ✓ En cuanto a la frecuencia del entrenamiento, las investigaciones nos dicen que de 2 a 3 sesiones por semana en días no consecutivos sería lo más adecuado. Ya que, al estar en época de crecimiento y desarrollo, el descanso es importantísimo. Puede haber mayor frecuencia a medida que el niño crezca de la adolescencia hacia la edad adulta.

5.2.5. Consideraciones generales del entrenamiento en niños y adolescentes

- ✓ Como siempre, realizar una rutina de entrenamiento individualizada y acorde con el nivel del niño o adolescente en particular, producirá grandes beneficios a nivel motor, neuromuscular y psicológico. Sin embargo, realizar una mala planificación, puede conllevar a problemas en el desarrollo del niño.
- ✓ El entrenamiento de fuerza en los niños tiene efectos muy beneficiosos, superiores a cualquier disciplina aeróbica, pero este debe ser planificado por personal cualificado y nunca sobrepasar los límites naturales del niño o adolescente.



- ✓ El entrenador y el profesor para la enseñanza de la técnica de la carrera, no deben emplear los mismos ejercicios de mejoramiento siempre, ya que el atleta se aburre y pierde interés para el perfeccionamiento de la técnica, sino que siempre deben variar los ejercicios para una correcta ejecución de la misma. Además debe profundizarse en el trabajo con las niñas y los niños de este deporte en el sentido de respetar sus expectativas y aprovecharlas, además, para ponerlas en función de un proceso formativo- objetivo y contextualizado en sus posibilidades e intereses, pero, justamente, cuál mejor solución que la introducción de una estrategia que permita estimularlos a un ambiente de aprendizaje desarrollador desde las edades tempranas.
- ✓ En la iniciación al atletismo se debe explotar al máximo las diferentes formas de locomoción lo que potenciara las capacidades coordinativas, favoreciendo luego el aprendizaje de los modelos técnicos específicos. Este autor hace más énfasis en la acción locomotriz, que para el perfeccionamiento de la carrera debe permitir al sujeto conseguir la máxima eficacia con el menor gasto energético posible a través de un desarrollo de las capacidades coordinativas de locomoción. Esto exige dominio sobre la amplitud y zancada. Plantea que se realice ejercicios para el mejoramiento carreras a ritmos diversos, realizando apoyos entre señales separadas de manera regular e irregular.

Las fases de preparación para el perfeccionamiento de la técnica deben enmarcarse en los siguientes propuestos:

- a) Fase de inicio a la especialización 13 a 15 años. Trabajar la técnica enfocada en cada uno de los ejercicios que se realicen. Hacer énfasis en los ejercicios básicos de la técnica, a partir de los ejercicios de coordinación ritmo y velocidad hasta alcanzar una alta frecuencia de carrera con movimientos naturales y relajados, ya que estos son la razón de la carrera.
- b) Fase de especialización 16 a 17 años. Los ejercicios para el desarrollo de la técnica permanecen como en la primera fase. Durante el entrenamiento de la técnica de carrera hay que hacer énfasis en la frecuencia y amplitud de los movimientos.
- c) Fase de especialización profunda 18 a 22 años. A media que se vayan descubriendo cambios o alteraciones que favorezcan al deportista en su



preparación, conviene adoptarlos o aplicarlos de acuerdo a sus capacidades. Se debe fortalecer en cada uno de los atletas la técnica de carrera, y que sean capaces de identificar su propia frecuencia y amplitud de los movimientos.

- d) Fase de la maestría deportiva 23 a 27 años. Las principales tendencias del entrenamiento radican en la alta intensidad, en la técnica y en la condición física.



BIBLIOGRAFIA



BIBLIOGRAFIA

1. ASTRAND Rodahl. (2001): Fisiología del Ejercicio Físico, Buenos Aires. Editorial Panamericana.
2. BLÁZQUEZ, D. y COLS. (1995). La iniciación deportiva y el deporte escolar. Inde. Barcelona.
3. BOMPA, T. (1997) La selección de atletas con talento. Barcelona. Editorial Paidotribo
4. CONTRERAS ET AL. (2001). Iniciación deportiva. Síntesis. Madrid.
5. CONTRERAS, O. (1998). Didáctica de la Educación Física. Inde. Barcelona.
6. DEVÍS Y PEIRÓ (1992). Nuevas perspectivas curriculares en la Educación Física: la salud y los juegos modificados. Inde. Barcelona.
7. DIEM, C. (1998). Historia de los deportes. Editorial Luis de Caralt, Barcelona.
8. FUENTES-GUERRA, F. (2003). El deporte en el marco de la Educación Física. Wanceulen. Sevilla.
9. GILLET, B. (2001): Historia del deporte. Ediciones Oikos-tau, Barcelona.
10. GORBUNOV, L. Psicopedagogía de la Cultura Física. Moscú. Editorial Iskra.
11. GROSSER, P. (1999). Alto rendimiento deportivo planificación y desarrollo. Barcelona: Martínez Roca.
12. HERNÁNDEZ et AL. (2000). La iniciación a los deportes desde su estructura y dinámica. Barcelona. Ediciones Inde
13. HERNÁNDEZ MORENO, J. (1994). Análisis de las estructuras del juego deportivo. Inde. Barcelona.
14. HUGUES, Raffin Peyloz (1999): Tratado de Atletismo. Barcelona. Editorial Hispano Europea.
15. LAMBERT Georges (2004). El Entrenamiento Deportivo, Madrid. Paidotribo.
16. LE FLOC'HMOAN, J. (1999). La génesis de los deportes. Editorial Labor, Barcelona.
17. MANDELL, R.D. (1998): Historia cultural del deporte. , Barcelona. Editorial Bellaterra.
18. MANSO & CABALLERO. (2000): Pruebas para la valoración de la capacidad motriz en el deporte. Madrid. Editorial Pila Teleña.
19. MEINEL y SCHNABEL. (2004). Teoría del Movimiento, Buenos Aires. Editorial Stadium.
20. MEYER, G. (2000): El atletismo. Publicaciones del COE, París. Ediciones La Table Ronde.
21. RODRÍGUEZ LÓPEZ, J. (2000): Historia del deporte. Barcelona. Inde Publicaciones.
22. RODRÍGUEZ, L.P. (2003): Compendio histórico de la actividad física y el deporte. Barcelona. Editorial Masson.
23. ROMERO, C. (2000). Tendencias del deporte en al ámbito educativo. Madrid. Editorial Gymnos.
24. ROZIN, E. (1996). Particularidades morfofuncionales de las niñas en relación con la selección para gimnastas. Moscú. Editorial Cultura Física y Deporte.
25. RUIZ PÉREZ, L. (1995). Competencia motriz. Elementos para comprender el aprendizaje motor en Educación Física escolar. Gymnos. Madrid.
26. SÁNCHEZ BAÑUELOS, F (1992). Bases para una didáctica de la Educación Física y el Deporte. Segunda edición. Gymnos. Madrid.
27. ZINTL, F: (2001): Entrenamiento de la Resistencia. Fundamentos, Métodos y dirección del entrenamiento. México Editorial Roca.