BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Cultura Física

Maestría en Educación Física y Deporte Escolar

GUIA METODOLOGICA PARA LA PREPARACION FISICA EN ATLETAS VELOCISTAS (EDAD: DE 18 A 21 AÑOS)

Tesis

Para obtener el Grado de:

Maestro en educación física y deporte escolar

Presenta:

GUTIERREZ CORTES DANIEL

Director de tesis: Luis Enrique López De La Rosa

Puebla, Puebla **JUNIO del 2016**

Índice

Resumen……..
Capítulo I. Introducción……
1.1 Introducción……
1.2 Problema de Investigación……..
1.3 Antecedentes……
1.3.1 Antecedentes Históricos……..
1.3.2 Antecedentes de la Investigación……
1.4 Justificación……
1.4.1 Importancia de la investigación……...
1.4.2 Aportes……
1.5 Objetivo de la investigación……
1.5.1 Objetivos Generales……..
1.5.2 Objetivos Específicos……
1.6 Hipótesis……
1.6.1 Hipótesis……..
1.6.2 Variables……
1.6.3 Definición del trabajo……
1.7 Marco Contextual……..
Capítulo II. Marco Teórico……...
2.1 Marco teórico……
2.1.1 Tema principal
2.1.2 Tema complementario
2.1.3 Propuesta de intervención
2.2 Marco Legal……
Capítulo III. Diseño Metodológico……
3.1 Método de Investigación……..
3.2 Metodología……
3.3 Universo y Muestra……...
3.4 Instrumentos……..
3.5 Estadística……..
Capítulo IV Análisis de Resultados……..
4.1 Análisis de resultados……..
Capítulo V Conclusiones……
5.1 Conclusión (es)……
5.2 Recomendaciones……
Referencias……
Apéndices……

Resumen

El objetivo de la presente tesis fue el de buscar las herramientas metodológicas idóneas para la aplicación correcta de cargas de entrenamiento y contribuir al semillero de corredores velocistas a nivel estatal.

La muestra con la que se trabajó fue de 6 atletas del Parque Ecológico de Puebla, Puebla que seleccioné y aceptaron contribuir con dicha investigación.

La metodología para llevar a cabo la investigación fue cualitativa, ya que se hicieron valoraciones de test pedagógicos para corroborar si realmente funciono la Guía de herramientas y métodos que se utilizaron.

Con esta investigación se obtuvo una Guía Metodológica de herramientas, métodos y ejercicios específicos para contribuir al semillero de corredores velocistas de una pequeña área del Parque Ecológico que así mismo podría representar al Estado de Puebla en un futuro.

Palabras clave:

- Metodología.
- Test pedagógicos de control.
- Corredores
- Semillero
- Velocista
- Valoración cuantitativa
- Entrenamiento

Capítulo I. Introducción

1.1. Introducción

En la actualidad a nivel mundial se están dando pasos agigantados en el desarrollo del deporte, todo ese desarrollo se debe a los avances científicos en la tecnología, cada día, cada año, cada cuatro años se mejoran las marcas deportivas en el ámbito del atletismo.

La Facultad de Cultura Física con el objetivo de contribuir al desarrollo y la mejora de los procesos metodológicos en el entrenamiento deportivo se da a la tarea de crear este posgrado, y contribuir con su grano de arena a vislumbrar y proponer situaciones reales que impacten en la sociedad, es por ello que este trabajo se enfoca hacia el estudio minucioso de generar corredores velocistas, partiendo de las necesidades primordiales que para ello se requieren, y su objetivo primordial es el de buscar y reunir herramientas o métodos de entrenamiento idóneas y reunirlos en este trabajo de investigación, que le permitan facilitar el proceso de entrenamiento deportivo en corredores velocistas a los profesores de educación física que laboran en las distintas instituciones educativas de estado.

La presente tesis tiene como propósito principal el de buscar herramientas o métodos de entrenamiento idóneas y reunirlos en este trabajo de investigación, que le permitan facilitar el proceso de entrenamiento deportivo en corredores velocistas a los profesores de educación física y entrenadores deportivos que laboran en las distintas instituciones educativas del estado.

En el primer capítulo se describe los elementos necesarios para la delimitación de la investigación y para la comprensión de su alcance, tales como el problema de investigación, los antecedentes, la justificación, los objetivos, las hipótesis, las variables y el marco contextual.

En el segundo capítulo se detalla el Marco teórico, en el que se fundamenta los conceptos y elementos teóricos de los temas de la investigación (principal y

complementario), así como la propuesta de intervención y la perspectiva desde la cual se enfocó.

El tercer capítulo se avoca a los elementos teóricos metodológicos necesarios para comprender el desarrollo de la investigación, en él se describe el método de investigación, la metodología, el universo, la muestra, los instrumentos y la estadística utilizada.

El capítulo cuarto está destinado al análisis de los resultados de la investigación, así como su interpretación.

1.2. Problema de investigación

El problema principal de la investigación de esta tesis fue que a nivel estado no existe un programa o una metodología que se enfoque a la producción de un semillero real, que tenga el encargo social de formar adecuadamente corredores o atletas que participen en las pruebas de velocidad, tales como: los 100 y los 200 metros planos.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son las herramientas o métodos de entrenamiento idóneos para la mejora de las capacidades físicas condicionales y coordinativas para formar atletas velocistas a nivel estatal?

Preguntas secundarias

¿Cuáles son las ***herramientas*** idóneas para mejorar las capacidades físicas condicionales y coordinativas para formar atletas velocistas a nivel estatal?

¿Cuáles son los ***métodos*** de entrenamiento idóneos para la mejora de las capacidades físicas condicionales y coordinativas para formar atletas velocistas a nivel estatal?

¿Cuáles son las ***etapas*** por las que debe pasar un atleta novel?

¿Cuáles son los métodos de entrenamiento que recomiendan algunos ***entrenadores*** del estado?

¿Cuáles son los ***principales problemas*** a los que se enfrentan algunos entrenadores de atletismo en el estado?

Problematización

A nivel mundial se están dando pasos agigantados en el desarrollo del deporte, todo ese desarrollo se debe a los avances científicos en la tecnología, cada día, cada año, cada cuatro años se mejoran las marcas deportivas en el ámbito del atletismo, dichos pasos agigantados se dan en países desarrollados y en países como Jamaica, en México no existen suficientes corredores que puedan representarnos a nivel Juegos Centroamericanos, a nivel Juegos Olímpicos o Campeonatos Mundiales.

Los métodos y las herramientas ya existen, pero en este proyecto de investigación se decide incursionar y reunir una Guía Metodológica de todas aquellas herramientas y métodos que ayuden a favorecer a la generación de atletas velocistas.

El autor decide indagar en este proyecto y lo observa viable, ya que como el objetivo de nuestra maestría es el de crear nuevas propuestas, pues que mejor que este trabajo ya que propone iniciar de manera interna en la Facultad el experimentar y tratar de poner su granito de arena y buscar los mecanismos para producir atletas velocistas, ya que esta es una problemática real en nuestra Facultad, en nuestro estado y nuestro país. Es una realidad que duele, y los egresados de este posgrado tienen que buscar los mecanismos para dar solución a dichos encargos sociales.

1.3. Antecedentes

1.3.1. Antecedentes históricos

Las principales etapas de la evolución de la investigación en la formación de talentos velocistas en el atletismo son:

La primera etapa se caracteriza por la búsqueda de bibliografía a nivel internacional sobre las herramientas y los métodos de entrenamientos en pruebas de velocidad.

La segunda etapa se distingue por la búsqueda de bibliografía a nivel nacional sobre las herramientas y los métodos de entrenamientos en pruebas de velocidad.

La tercera etapa se caracteriza por la búsqueda de bibliografía a nivel regional sobre las herramientas y los métodos de entrenamientos en pruebas de velocidad.

Dichas etapas describen la evolución del tema que se va a investigar, lo que nos permite tener una visión global de la investigación.

1.4. Justificación

1.4.1. Importancia de la investigación

Fue necesario realizar la investigación porque a nivel regional, estatal y nacional no existen suficientes atletas velocistas.

La investigación benefició a profesores de educación física y entrenadores deportivos.

Los resultados se utilizaron para mejorar las capacidades físicas condicionales y coordinativas de los atletas noveles.

La investigación fue viable por que a nivel regional y estatal existen algunos entrenadores que no conocen este tipo de herramientas o métodos de entrenamiento, y de esta manera los reunimos en este trabajo para así poder aplicarlos de manera adecuada en sus procesos de entrenamiento deportivo.

1.4.2. Aportes de la investigación

La investigación aportó información novedosa relativa a herramientas, métodos y ejercicios específicos en el entrenamiento deportivo del atletismo.

La investigación fue útil porqué con esta Guía Metodológica se mejoran las capacidades físicas condicionales y coordinativas de atletas noveles en pruebas de velocidad del atletismo.

Los sujetos de la muestra no tuvieron repercusión alguna en su estado de salud, y se contó con el consentimiento de cada uno de los participantes para formar parte de la investigación y no recibieron ninguna remuneración económica por la participación en la investigación.

1.5. Objetivos de la investigación

Objetivo general

Crear y proponer una Guía Metodológica para la Preparación Física en atletas velocistas en la edad de 18 a 21 años.

Objetivos específicos

Determinar cuáles son los principales factores de que no tengamos atletas de primer nivel que destaquen en las diferentes competencias internacionales de atletismo.

Proponer un plan estratégico para que esta nueva guía canalice el rendimiento y el talento de los futuros nuevos atletas para lograr algo grande en esta disciplina a nivel internacional.

Evaluar el rendimiento de los atletas después de haber llevado a cabo esta guía metodológica.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis

H_i. Si se lleva a cabo una buena guía metodológica para el entrenamiento del atletismo, entonces habrá mejores atletas.

Hipótesis nula

H_o. Si existe una mala planeación estratégica y falta de profesionales capacitados de la rama, entonces se logrará nada.

Hipótesis alternas

H_1. La práctica del deporte a temprana edad eleva las probabilidades de tener mejores atletas en el futuro.

H_2. Los padres de familia, municipios y escuelas deberían ser los primeros en inculcar la práctica deportiva a temprana edad.

H_3. La educación física debe tener el roll más importante sobre el surgimiento de nuevos atletas.

1.6.2. Variables

Las variables con las que se trabajó en la presente investigación son:
Variable independiente:

Herramientas y métodos de entrenamiento

Variable dependiente:
Test pedagógicos de control

1.7. Marco contextual

Geográfico

La investigación se realizó en el parque ecológico “Revolución mexicana” que se localiza en la ciudad de Puebla. Su altitud alcanza 2140 msnm. Las coordenadas geográficas son 19°1'45"N 98°11'8"W.

Social

De acuerdo al II Conteo de Población y Vivienda en el 2015 existen un total de 6 168 883 habitantes.

Económico

Cuadro Resumen
Indicadores de ocupación y empleo al primer trimestre de 2016

Indicador	Total	Hombres	Mujeres
Población total	121 803 321	58 981 552	62 821 769
Población de 15 años y más	89 372 445	42 532 725	46 839 720
Población económicamente activa (PEA)	52 918 649	32 812 820	20 105 829
Ocupada	50 778 629	31 481 902	19 296 727
Desocupada	2 140 020	1 330 918	809 102
Población no económicamente activa (PNEA)	36 453 796	9 719 905	26 733 891
Disponible	6 009 498	1 915 668	4 093 830
No disponible	30 444 298	7 804 237	22 640 061
Población ocupada por sector de actividad económica	50 778 629	31 481 902	19 296 727
Primario	6 427 384	5 800 990	626 394
Secundario	12 841 272	9 595 208	3 246 064
Terciario	31 241 960	15 909 470	15 332 490
No especificado	268 013	176 234	91 779
Población subocupada por posición en la ocupación	4 036 186	2 708 115	1 328 071
Trabajadores subordinados y remunerados	1 986 674	1 463 961	522 713
Empleadores	188 115	156 172	31 943
Trabajadores por cuenta propia	1 632 859	987 804	645 055
Trabajadores no remunerados	228 538	100 178	128 360
Población desocupada por antecedente laboral	2 140 020	1 330 918	809 102
Con experiencia	1 899 942	1 202 115	697 827
Sin experiencia	240 078	128 803	111 275
Edad promedio de la población económicamente activa	39.0	39.0	38.9
Promedio de escolaridad de la población económicamente activa	9.7	9.5	10.1
Horas trabajadas a la semana por la población ocupada (promedio)	42.5	45.4	37.7
Ingreso promedio por hora trabajada de la población ocupada (Pesos)	33.7	34.0	33.4
Tasa de participación [a]	59.2	77.1	42.9
Tasa de desocupación [b]	4.0	4.1	4.0
Tasa de ocupación parcial y desocupación [b]	10.2	7.8	14.2
Tasa de presión general [b]	7.9	8.4	7.1
Tasa de trabajo asalariado [c]	64.5	63.8	65.6
Tasa de subocupación [c]	7.9	8.6	6.9
Tasa de condiciones críticas de ocupación [c]	14.0	14.6	12.8
Tasa de ocupación en el sector informal 1 [c]	27.1	26.2	28.6
Tasa de informalidad laboral 1 [c]	57.4	56.9	58.2
Tasa de ocupación en el sector informal 2 [d]	31.0	32.1	29.5
Tasa de informalidad laboral 2 [d]	52.9	49.7	57.2

NOTA: Los datos que aquí se presentan contienen los factores de expansión ajustados a las estimaciones de población que arrojaron las proyecciones demográficas 2010-2050 del CONAPO, actualizadas en abril de 2013.

[a] Tasas calculadas contra la población en edad de trabajar.

[b] Tasas calculadas contra la población económicamente activa.

[c] Tasas calculadas contra la población ocupada.

[d] Tasas calculadas contra la población ocupada no agropecuaria.

Fuente: **INEGI**. *Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Indicadores estratégicos.*

Fecha de actualización: Viernes 13 de mayo de 2016

Estructural

La investigación se realizó en la institución Parque ecológico “revolución Mexicana” de Puebla, cuyas características se describen a continuación:

Antecedentes históricos

El parque ecológico Revolución Mexicana está ubicado en la ciudad de Puebla, Puebla en la 24 Sur S/N entre 35 Oriente y Av. Don Juan de Palafox y Mendoza Código Postal 72000. Su teléfono es (222)245-5235.

Fue creado para ofrecer a las familias Poblanas un espacio adecuado y seguro para realizar actividades deportivas, culturales, sociales y artísticas en contacto y armonía con la naturaleza y el entorno. El parque consta de diversas áreas como son:

*Los Espacios para Venta y renta de Productos o Servicios * Dos lagos Artificiales.* El Aviario de Puebla * Un Polideportivo llamado con Pista de Tartán, Cancha de Futbol Soccer de pasto sintético, Gimnasio y Alberca. (IMPORTANTE: Este espacio es administrado y operado por el Instituto Poblano del Deporte INPODE, para cualquier consulta llamar al teléfono: 2-22-13-32 y 2-22-39-16) * Pista de trote y ciclismo de 3 km.* 2 Canchas de Fútbol para 7 jugadores con superficie de tierra. * 1 Cancha de Fútbol para 7 jugadores con superficie empastada. * 1 Cancha de Voleibol Playero. * 1 Cancha de Voleibol. * 4 Campos de Beisbol infantil y juvenil. * 6 Módulos de acondicionamiento físico. * 14 Canastas de Basquetbol. * 2 Pistas de Patinaje. * 5 * 1 Teatro Foro al Aire Libre. (se ponen a disposición los anexos donde se especifica el procedimiento a seguir para obtener el permiso de uso de este equipamiento) * 1 Auditorio. * Palapas * Un Parque de Educación Vial (a cargo de la Secretaría de Seguridad Pública en coordinación con el Departamento de Educación Ambiental del Parque), acudir directamente a las oficinas del Parque Ecológico Revolución Mexicana para concertar cualquier cita y/o asunto. * Servicio de Renta de Lanchas de Pedales y de Remo, Cuatriciclos, Juegos Inflables. * Servicio particular de Clases Profesionales de Zumba y Tae-bo * Servicio de Talleres, Pláticas de aprovechamiento de los recursos, consumo responsable, reciclado de papel y Recorridos de Educación

Ambiental en las instalaciones del parque en donde se muestra el funcionamiento de algunos ecosistemas y la importancia de la biodiversidad, por parte del Personal Capacitado de la SSAOT a escuelas e instituciones, así como al público en general. Informes en el área de Educación Ambiental del Parque al tel. 233 83 74. * Estacionamiento $10.00 de cooperación por tiempo libre. Servicios Comerciales del Parque.

Capítulo II. Marco teórico

2.1. Marco teórico

El atletismo es uno de los deportes universales por excelencia, el correr, saltar, impulsar y lanzar son acciones que por su naturaleza a simple vista son fáciles de ejecutar, pero estas mismas acciones dentro del atletismo tiene que llevar una adecuada planificación y dosificación, los ejercicios que aquí se muestran permiten desarrollar en el atleta la capacidad de realizar cada vez más ejercicios a intensidades altas para así poder garantizar la mejora de sus marcas y su rendimiento competitivo.

Cuando se obtienen grandes logros deportivos, el rendimiento es proporcional a la magnitud de las cargas asignadas en el proceso de preparación. Cuando el entrenamiento es de alta intensidad y el grado de fatiga en el organismo del entrenado es bajo demuestra que existe una correcta aplicación de los procesos metodológicos y además es signo de que el organismo se adapta de manera adecuada a esas cargas y por ende se obtiene una gran mejoría en las funciones fisiológicas del organismo. El objetivo de este taller se encuentra enfocado hacia la preparación especial de los atletas que se desenvuelven en las carreras de velocidad, es por ello que se mencionan los siguientes conceptos.

Velocidad de respuesta.

La velocidad de respuesta se manifiesta de diferentes modos:

- Reacción motora aun estimulo auditivo.
- Explosividad ante el estimulo.
- Acelerada secuencia de movimientos.

Su nivel de desarrollo en los velocistas da, por un lado, la velocidad de reacción al disparo, pero, sobre todo, la frecuencia de movimiento en la salida. Pero no hay que olvidar quela velocidad de respuesta está condicionada no solo por el sistema nervioso, sino también por la fuerza explosiva del atleta (potencia) y por la fuerza reactiva elástica (polimetría).

Todo velocista tiene que tener un proceso de formación y maduración de manera correcta, y también para ello se deben considerar las palancas del cuerpo humano. En el cuerpo humano la biomecánica está representada por un sistema de palancas, que consta de los segmentos óseos como palancas, las articulaciones como apoyos, los músculos agonistas como las fuerzas de potencia, y la sobrecarga como las fuerzas de

resistencias. Según la ubicación de estos elementos, se pueden distinguir tres tipos de géneros de palancas que son fundamentales en el organismo del atleta velocista:

- Primer Género o Interapoyo, considerada palanca de equilibrio, donde el apoyo se encuentra entre las fuerzas potencia y resistencia.
- Segundo Género o Interresistencia, como palanca de fuerza, donde la fuerza resistencia se sitúa entre la fuerza potencia y el apoyo.
- Tercer Género o Interpotencia, considerada palanca de velocidad, donde la fuerza potencia se encuentra entre la fuerza resistencia y el apoyo.

En el cuerpo humano abundan las palancas de tercer género pues favorecen la resistencia y por consiguiente la velocidad de los movimientos. Como ejemplos de los tres géneros de palancas en el cuerpo humano encontramos:

- 1º Género: articulación occipitoatloidea (apoyo); músculos extensores del cuello (potencia); y peso de la cabeza (resistencia).
- 2º Género: articulación tibiotarsiana (apoyo); músculos extensores del tobillo (potencia); y peso del cuerpo (resistencia).
- 3º Género: articulación del codo (apoyo); músculos flexores del codo (potencia); y peso del antebrazo y la mano (resistencia)

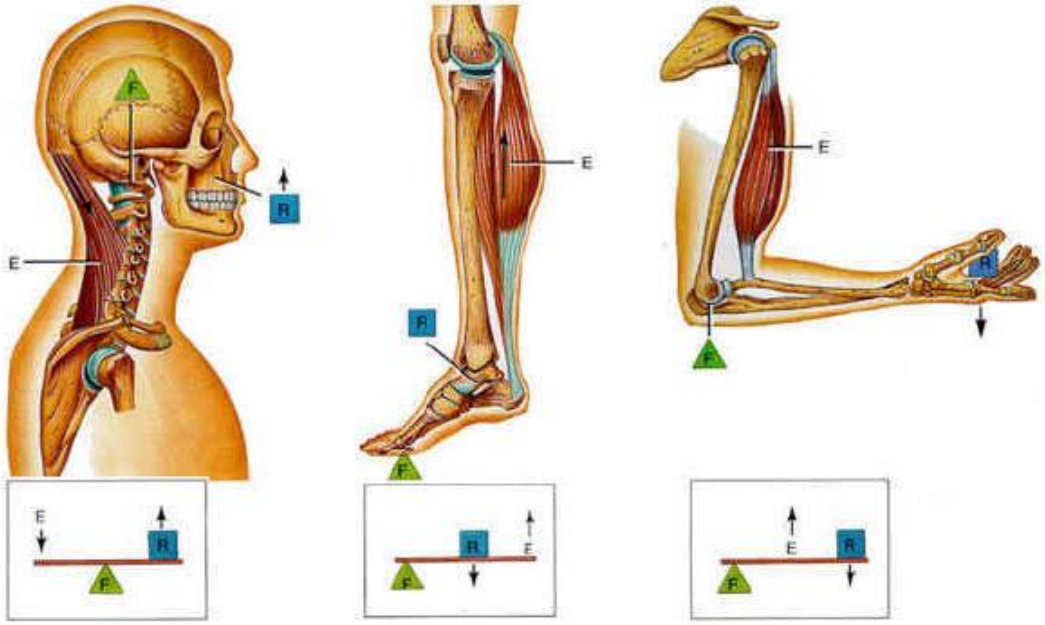

Gráfico 1. Palanca de 1º género: Articulación occipitoatloidea en donde F: Apoyo, E: Potencia, y R: Resistencia. Palanca de 2º Género: Articulación tibiotarsiana en donde F: Apoyo, E: Potencia, y R: Resistencia. Palanca de 3º Género: Articulación del Codo en donde F: Apoyo, E: Potencia, y R: Resistencia.

Cabe aclarar que según la posición en el espacio del sistema involucrado en el movimiento, una misma articulación puede presentar más de un género. Por ej. el codo: flexión (2°gen.) y extensión (1°gen.)

Sobre la palanca del sistema conviene destacar dos elementos muy importantes para el análisis biomecánico. Encontramos el brazo de potencia como la distancia perpendicular entre el apoyo y la línea de acción muscular, determinada entre sus tendones. Y por otro lado el brazo de resistencia como la distancia horizontal entre el apoyo y el punto de aplicación de la resistencia.

Momentos de fuerza.

Para provocar el movimiento de algún segmento corporal el músculo agonista debe realizar una tracción ósea a partir de su inserción móvil. Esta inserción se encuentra a una determinada distancia de la articulación eje del movimiento. La línea de acción de un músculo, presenta con el eje mecánico del hueso movilizado un ángulo denominado alfa.

Para determinar el valor de la fuerza que realiza el músculo, en los distintos ángulos de excursión articular, es necesario calcularlo a través del momento de fuerza, que equivale al producto de la fuerza por el brazo de palanca por el seno de alfa:

MOMENTO DE FUERZA = fuerza x brazo de palanca x seno de alfa

Cuando la posición articular se corresponde a la longitud media del músculo, donde el seno de alfa es igual a 1, el momento de fuerza muscular es máximo. Antes y después de esa posición, los valores de alfa son menores y la eficacia del momento de fuerza se reduce.

Punto crítico.

Los brazos de potencia pueden modificarse en situaciones especiales en donde algunos tendones se curvan sobre superficies de deslizamiento que se comportan como poleas de reflexión. Existen dos tipos de poleas de reflexión. Una sobre la concavidad de la articulación. Ej. Ligamento frondiforme para los flexores dorsales del tobillo. La otra polea, sobre la convexidad de la articulación. Ej. Corredera ósea para el peroneo lateral largo. Estos sistemas de poleas, muy escasos en el cuerpo, tienen por consecuencia la reducción de las variaciones de los brazos de palanca musculares durante el movimiento.

Con respecto a las articulaciones sin poleas de reflexión el mayor momento de fuerza muscular se conoce como PUNTO CRITICO. El punto crítico se define como el

momento del recorrido articular donde el músculo agonista encuentra su máxima resistencia a vencer. En el caso del trabajo con pesos libres corresponderá siempre a la posición en la cual el segmento óseo movilizado se encuentre paralelo al suelo.

Ventaja mecánica.

Durante un movimiento, la tensión generada por las fibras musculares agonistas varía, dependiendo de las variaciones que sufre la longitud de ambos brazos de palanca (potencia y resistencia).

Con una misma resistencia pueden presentarse dos situaciones mecánicas diferentes de acuerdo a la situación en que se encuentren los brazos de palanca:

a) Cuando el brazo de potencia aumenta y el brazo de resistencia disminuye, es una situación de ventaja mecánica.
b) Cuando el brazo de potencia disminuye y el brazo de resistencia aumenta, es una situación de desventaja mecánica.

De esto puede deducirse una relación inversamente proporcional entre el brazo de potencia y el brazo de resistencia.

$$\text{VENTAJA MECÁNICA} = \frac{\text{BRAZO DE POTENCIA}}{\text{BRAZO DE RESISTENCIA}}$$

Cuando ambos brazos de palanca llegan a su máxima expresión (punto crítico) se produce una situación de EQUILIBRIO MECÁNICO.

Habiendo recordado todos estos conceptos, ahora es más fácil poder interpretar las variables biomecánicas tendientes a modificar la intensidad del estímulo aplicado:

VARIABLES BIOMECÁNICAS

Modificar los planos de ejecución

Esto puede provocar dos situaciones. Una es la variación del punto crítico. La otra, es la desaparición de dicho punto crítico. Un ejemplo claro se da con el ejercicio de abdominales sobre un plano invertido, para la primera situación, y un plano inclinado para la segunda.

Invertir punto fijo y punto móvil

Al hacer esto sucede que aquellos músculos que tenían inserciones cercanas a la articulación agonista, pasan a tenerlas alejadas y entonces su accionar muscular se modifica según sea el caso. Un ejemplo con los flexores del codo se presenta con los ejercicios "flexión de codos con pesos libres" y "flexiones de brazos suspendidos en una barra, con toma supina"

Modificar los brazos de resistencia

Con esta variable se logra, por un lado, una aplicación de fuerza energéticamente más económica; es decir, reclutar menor cantidad de fibras musculares, reduciendo el brazo de resistencia para la ejecución de un determinado ejercicio o al menos de un segmento parcial del recorrido articular total de dicho movimiento. A la inversa, si se aumenta el brazo de resistencia se puede aumentar la cantidad de fibras musculares agonistas y hacer un trabajo que genere un mayor catabolismo energético. Son ejemplos claros las diferentes posiciones de los miembros superiores para el ejercicio de abdominales.

Resulta claro que con estas variables biomecánicas se amplía mucho más el abanico de posibilidades de variación a la hora de modificar la resistencia a vencer en cualquier ejercicio con el peso del propio cuerpo o con la utilización de pesos libres.

Seguramente existen otras posibilidades más con las cuales lograr estas variaciones; no obstante, en las citadas se resumen las más prácticas y operativas para utilizar en el ámbito del entrenamiento, y claro está el sistema de palancas se compagina con el sistema muscular.

Para ello existen ciertos tipos de músculos, los músculos se consideran los órganos activos de nuestro cuerpo, gracias a ellos podemos desarrollar el movimiento. Los huesos serían considerados como los órganos pasivos, cuya función consiste en actuar de palanca para permitir la acción de los músculos. Los músculos representan el 50% del peso corporal. La inserción de estos en los huesos se realiza con los tendones y unas membranas fibrosas llamadas aponeurosis. Existe un punto en cada extremo del músculo que se inserta en los huesos. Ambos extremos se fijan a huesos distintos abarcando articulaciones a las que dan movimiento. Se necesitan parejas de músculos para poder realizar los movimientos. Así, se denominan agonistas aquellos músculos que trabajan en un sentido, y antagonistas los que actúan en el sentido contrario. Las contracciones y relajaciones de los músculos necesitan un ritmo para que se mantenga el tono muscular, es decir un descanso entre cada acción. Cuando se realiza un

movimiento o contracción repetitiva sin permitir esa recuperación o descanso se produce la fatiga muscular, lo que produce una contracción cada vez menos sensible.

Tomando en consideración las palancas y los músculos del organismo del atleta, también se deberá tomar en cuenta y llevar un seguimiento adecuado hacia los atletas y se menciona el siguiente formato para los datos primordiales de los entrenados, además de que se presenta un breve ejemplo de la estructura de un plan cifra, se presenta y definen los mesociclos y microciclos de la preparación del atleta.

2.1.2 Propuesta de intervención

Formatos de Tests Pedagógicos de Control

DATOS GENERALES DEL ATLETA

SITUACION PERSONAL

Apellidos:

Nombre:

Domicilio:

Fecha de Nacimiento:

Lugar de nacimiento:

Estado civil:

Estudios:

Profesión:

Deportes practicado:

Entrenador:

Fecha de inicio en el atletismo:

COSTUMBRES DE VIDA

Duerme bien o mal:

Número de horas de sueño:

Horario de trabajo:

Número de horas de estudio:
Apetito:

Sobrealimentación:

Alcohol:

¿Fuma?

Ocio y entretenimiento:

FUNCIONAMIENTO ORGANICO GENERAL

Enfermedades:

CARACTERISTICAS FISICAS

Talla:

Peso:

Incide de glucosa:

FORMATO DE CONTROL PARA CADA ATLETA
BATERIA DE PRUEBAS PEDAGOGICAS

NOMBRE: Fecha de nacimiento:
Edad: Peso: Talla:
Pulso Cardiaco en reposo: Tensión arterial:
Frecuencia respiratoria:
Lesiones:
Observaciones:

Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	3ª Eval.	4ª Eval.	5ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Metros						
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Metros						
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.						
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Seg.						
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Seg.						

Ahora bien con lo que respecta a la dosificación de las cargas de trabajo se menciona lo siguiente.
Las carreras de velocidad comprenden distancias de 50 a 400 metros planos. Las pruebas de 100, 110 y 400 metros vallas pueden considerarse como pruebas de velocidad con vallas, y por ello los vallistas, tanto de 100, 110 y 400 metros vallas suelen ser relevistas muy buenos.
El organismo tiene la capacidad para adaptarse progresivamente a los estímulos bien dosificados. Permite, que por medio del ejercicio, aumente los rendimientos del hombre hasta llegar a sus límites.
Se menciona que el entrenamiento con vistas hacia la alta competición, consiste en la realización planificada de ejercicios de todo tipo (gimnasio, al aire libre, con o sin aparatos, en pista, carretera o campo, arena, agua, cuestas), cambiantes en duración e intensidad y con el objeto de llevar al atleta a la consecución de sus marcas.
El entrenamiento se diferencia de la educación física por la diversidad de objetivos perseguidos. La educación física desarrolla la salud o el ocio del hombre, mientras que el deporte de competición tiene por objetivo y finalidad aumentarlos limites del atleta, y por ello, en razón del peligro que entraña, debe ir indisolublemente unido a un control médico e higiénico riguroso.
Y se puede dividir de la siguiente manera:

1.- Entrenamiento técnico.

Consiste en la realización repetida y metódica del gesto deportivo objeto de aprendizaje hasta conseguir la maestría, el dominio y la automatización con vistas a la competencia.

2.- Entrenamiento físico.

Tiene por objeto desarrollar al máximo todas o algunas de las capacidades fundamentales del atleta (fuerza, velocidad, resistencia, coordinación, etc.) todo ello en función de las necesidades de la especialidad practicada, del grado de entrenamiento del atleta, edad, sexo, etc. Naturalmente en el caso de los velocistas, la velocidad ocupara lugar preferente.

3.- Entrenamiento psicológico.

Se enfoca hacia la preparación mental del sujeto para que mantenga una actitud positiva en el entrenamiento y de esta manera sea capaz de superarse en las competiciones. Cualquiera que sea el método o métodos que se utilicen comprenderá la ejercitación y desarrollo de dos aspectos fundamentales:
Relajación física y mental (autocontrol del sujeto) por medio de algún método acreditado (entrenamiento autógeno, yoga, zen, autohipnosis, etc.).

Motivación progresiva con objetivos concretos: objetivos a corto largo plazo, interpretar resultados para reforzar la motivación.

Preparación específica para la gran competición.

Entrenamiento para la competición.

Desde el punto de vista objetivo, las cargas se deben de establecer de acuerdo con las posibilidades del organismo del atleta en cada una de las etapas de desarrollo, a medida de que se eleven las posibilidades funcionales y de adaptación por efecto del entrenamiento, debemos aumentar gradualmente la aplicación de las mismas. No se puede aplicar un aumento de la carga si no consideramos las características individuales, solo de esta forma podremos someter al atleta al trabajo de cada sesión de entrenamiento, en cada uno de los diferentes ciclos. El empleo de la carga solo se puede utilizar, a través de la sistematización del entrenamiento ininterrumpido, de la dosificación del trabajo y descanso, para así poder garantizar resultados óptimos. El aumento progresivo de las cargas de trabajo no es una regla y puede variar de acuerdo a las adaptaciones que tengan el atleta y la experiencia del entrenador.

Ejemplo de un esquema general para la planificación de un Macrociclo de entrenamiento

CUADRO SINOPTICO, SINTESIS DE LAS PARTICULARIDADES DE LOS PERIODOS				
PARTICULARIDADES	PERIODOS			
	PREPARATORIO		COMPETITIVO	TRANSITORIO
	ETAPA PREP. GRAL.	ETAPA PREP. ESPECIAL.		
1.- ORIENTACION DEL ENTRENAMIENTO	CREAR LA BASE PARA LA PREP., ESPECIAL Y COMPETITIVA.	ACUSADA A TODOS LOS COMPONENTES DE LA PREPARACION DEPORTIVA.	1.- ORIENTACION DEL ENTRENAMIENTO.	ENTRENAMIENTO.
2.- PREPARACION FISICA	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTRICES GENERALES.	DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTRICES ESPECIALES Y MANTENIMIENTO DEL NIVEL GENERAL.	MANTENIMIENTO DEL NIVEL DEPREPARACION GRAL., Y ESPECIAL ALCANZADO.	DESCANSO ACTIVO POR MEDIO DE JUEGOS Y ACTIVIDADES ACUATICAS.
3.- PREPARACION TECNICO – TACTICA	REESTRUCTURACION DE HABILIDADES MOTRICES. APRENDIZAJE DE NUEVAS ACCIONES TECNICAS.	PERFECCIONAMIENTO DE LAS ACCIONES TECNICAS Y TACTICAS OBJETO DE LA ESPECIALIDAD.	PULIR Y ASEGURAMIENTO DE LA VARIABILIDAD EN LA EJECUCION DE LAS ACCIONES MOTRICES ELEGIDAS. ELEVACION DEL PENSAMIENTO TACTICO AL MAYOR NIVEL.	ELIMINACION PARCIAL DE LAS DEFICIENCIAS DETECTADAS EN LAS COMPETICIONES. PLANTEAR LAS TAREAS PARA EL PERFECCIONAMIENTO EN EL PROXIMO CICLO.
4.- PREPACION PSICOLOGICA	DESARROLLO DE LAS CUALIDADES VOLITIVAS DE LA PERSONALIDAD CON VISTAS A SOPORTAR EL GRAN VOLUMEN EN LA PREPARACION.	PREPACION PSICOLOGICA ESPECIAL PARA LAS CARGAS DE GRAN INTENSIDAD Y PARTICIPACION ENCOMPETICIONES.	GARANTIZAR LA PREDISPOSICION ESPECIAL PARA LAS COMPETICIONES. MODELACION DEL ENTRENAMIENTO.	GARANTIZAR EL ESTADO EMOCIONAL POSITIVO ANTE LAS VICTORIAS O POSIBLES DERROTAS.
5.- RELACION ENTRE LA PREPARACION GENERAL Y ESPECIAL DEL DEPORTISTA.	MAYOR CONTENIDO DE LA PREPARACION GENARAL SOBRE LA ESPECIAL.	MAYOR CONTENIDO DE LA PREPARACION ESPECIAL SOBRE LA PREPARACION GENERAL.	SE AUMENTA AUN MAS LA PREPACION ESPECIAL SOBRE LA PREPACION GENERAL.	DESAPARECE LA PREPARACION ESPECIAL Y PREDOMINA ENTODO EL PERIODO LA PREPACION GENERAL.
6.- DINAMICA DE LAS CARGAS	LA CANTIDAD DE EJERCICIOS ES MUCHO MAYOR QUE LA CALIDAD EN LA EJECUCION. PREDOMINO DEL ENTRENAMIENTO AEROBIO EN LA MAYORIA DE LOS DEPORTES.	EL RITMO DE EJECUCION Y CALIDAD DE LOS EJER., AUMENTA. DISMINUYE LACANTIDAD DE EJER. PARCIALMENTE EL ENTRENAMIENTO AEROBICO, SE ENTRENA EN ZONAS MIXTAS (ANAEROBICO-AEROBICO).	AUMENTA CONSIDERABLEMENTE LA CALIDAD DE EJECUCION, CONTINUA DISMINUYENDO LA CANTIDAD DE EJERCICIO. MAYOR UTILIZACION DE ENTRENAMIENTOS ANAEROBICOS.	DISMINUYE LA CALIDAD Y CANTIDAD DE EJERCICIOS. ENTRENAMIENTOS AEROBIOS Y VARIABLES.

PLAN CIFRA POR COMPONENTES				
PERIODO PREPARATORIO			P.COMPETITIV0	P. TRANSITO
	E.P.F.G.	**E.P.F.E.**	**E. COMPETITIVO**	**E. TRANSITO**
P.F. GRAL.	**50% / 6156´**	**20% / 1636´**	**15% / 1539´**	**30% / 1026´**
P.F. ESPECIAL	**20% / 2462´**	**25% / 2046´**	**30% / 3078´**	**5% / 171´**
P. TÉCNICA	**15% / 1846´**	**30% / 2455´**	**35% / 3591´**	**10% / 342´**
P. TACTICA	**5% / 615´**	**15% / 1227´**	**10% / 1026´**	**5% / 171´**
P. TEÓRICA	**5% / 615´**	**5% / 409´**	**5% / 513´**	**30% / 1026´**
P. PSICOLOGICA	**5% / 615´**	**5% / 409´**	**5% / 513´**	**20% / 684´**
TOTALES	**12312´ MIN.**	**8184´ MIN.**	**10260´ MIN.**	**3420´ MIN.**
	60 % = 342 HORAS		**30 % = 171 HORAS**	**10 % = 57 HORAS**

PLAN CIFRA POR CAPACIDADES

PERIODO PREPARATORIO				P. COMPETITIVO	P. TRANSITO
		E.P.F.G.	E.P.F.E.	E. COMPETITIVA	E. TRANSITO
PREP. FISICA GENERAL.	VEL.	40% / 2462 MIN.	25% / 4092 MIN.	15% / 230 MIN.	20% 205 MIN.
	FZA.	20% / 1231 MIN.	40% / 654 MIN.	45% / 692 MIN.	20% 205 MIN.
	RESIST.	15% / 923 MIN.	20% / 327 MIN.	20% / 307 MIN.	20% 205 MIN.
	FLEX.	15% / 923 MIN.	10% / 163 MIN.	15% / 230 MIN.	20% 205 MIN.
	COORD.	10% / 615 MIN.	5% / 81 MIN.	5% / 76 MIN.	20% 205 MIN.
PREP. FISICA ESPECIAL	FZA.	50% / 1231 MIN.	30% / 613 MIN.	25% / 76 MIN.	20% 34 MIN.
	VEL.	30% / 738 MIN.	50% / 1023 MIN.	35% / 1077 MIN.	20% 34 MIN.
	COORD.	20% / 492 MIN.	20% / 409 MIN.	40% / 1231 MIN.	60% 102 MIN.
TOTAL		7695 MIN.	3682 MIN.	4616 MIN.	1197 MIN.
P. TECNICA.		100% 1846 MIN.	100% 2455 MIN.	100% 3591 MIN.	100% 342 MIN.
P. TACTICA.		100% 615 MIN.	100%1227 MIN.	100% 1026 MIN.	100% 171 MIN.
P. TEORICA.		100% 615 MIN.	100% 409 MIN.	100% 513 MIN.	100% 1026 MIN.
P. PSICO.		100% 615 MIN.	100% 409 MIN.	100% 513 MIN.	100% 684 MIN.
TOTALES		12312 MIN.	8184 MIN.	10260 MIN.	3420 .

MESOCICLOS

Introductorio o Entrante: generalmente inician en el periodo preparatorio. Es propio de principiantes y para atletas de los que no poseen datos recientes. El volumen es medio y la intensidad baja lo acompañan los micros ordinarios y recuperatorios.

Básico: son fundamentales del periodo preparatorio, con ellos se aumentan las posibilidades funcionales del organismo, se crean nuevos hábitos y se perfeccionan los ya adquiridos. Si el volumen es medio la intensidad es alta. Le acompañan los micro ciclos de desarrollo, ordinarios, choque intensivo, recuperatorio, si se trabaja volumen alto e intensidad media, los micro ciclos que lo acompañan son de estabilización y modelaje competitivo.

Control preparatorio: se ajustan las comprobaciones del desarrollo del entrenamiento, se valora el cumplimiento de los objetivos mediante test y participación en competencias preparatorias. Si el volumen es medio y la intensidad también se trabaja con micro ciclos competitivos, si el volumen es alto la intensidad también será alta se trabaja con el mismo micro ciclo.

Recuperatorio o preparatorio: se mantienen niveles de preparación, y se introduce descanso con más frecuencia, el carácter del descanso es activo con tendencia a la reposición de las capacidades funcionales del atleta, el volumen será medio y la intensidad baja, lo acompañan los micro ciclos recuperatorios.

Recupera torio de mantenimiento: son propios del proceso de transito, se modifica el carácter de los entrenamientos, cambiando los medios de trabajo, la intensidad y el volumen son bajos los micro ciclos que lo acompañan son ordinarios y recuperatorios, estos últimos son con más frecuencia que los primeros.

Choque intensivo: los niveles de intensidad aumentan bruscamente se incrementan las frecuencias de entrenamiento, el volumen puede ser medio o bajo y la intensidad alta. Los micro ciclos que lo acompañan son ordinarios, de choque intensivo y se puede intercalar recuperatorios.

Pulimento: se introducen generalmente después de controles y se seleccionan los medios de acuerdo con los resultados de esos controles. La carga puede aumentarse, estabilizarse o disminuir, según la necesidad del momento, para el volumen bajo, baja intensidad; volumen medio, media intensidad; volumen alto, alta intensidad. Las condiciones de micro ciclos que se pueden establecen el carácter diferente de los medios y de volumen e intensidad, hace que se denominen micro ciclos como variables.

MICROCICLOS

Entrenamiento: se desarrollan los medios de entrenamiento tanto de la preparación general como de la especial, volumen medio intensidad baja.

Ordinarios o corrientes: significa un aumento uniforme de las cargas, fundamente de la preparación general; volumen alto intensidad media.

Choque intensivo: es el micro típico para el desarrollo del trabajo especializado. Volumen bajo – medio intensidad alta.

Modelo competitivo: la organización de la conducta del deportista en estos micro ciclos está dirigida a garantizar su estabilidad emocional para la competencia. Volumen medio – bajo, intensidad media – alta.

Recuperatorio: le sigue frecuentemente a las competencias de alta tensión o se introducen al final de series de micro ciclos de entrenamiento (después de choque intensivo). El volumen es bajo o medio y la intensidad es baja.

Planificación de un ejemplo de una sesión de entrenamiento.

SESION DE ENTRENAMIENTO			
NOMBRE DEL ATLETA:	PESO:	TALLA:	MOTIVACION:
ETAPA: PREPARACION FISICA ESPECIAL.	MESO CICLO: CHOQUE	MICRO CICLO: CHOQUE INTENSIVO	SESION NUMERO:35. DURACION TOTAL 100 MINUTOS.
DEPORTE: ATLETISMO 100 METROS PLANOS.	HORA DE ENTRENAMIENTO: 1 0:00 HRS.	PREPARACION FISICA: DESARROLLO DE LAS CAPACIDADES MOTRICES ESPECIALES Y MANTENIMIENTO DEL NIVEL ESPECIAL	PREPARACION TECNICA:EJECUTAR Y CORREGIR ACCIONES BIOMECANICAS DEL TREN SUPERIOR (BRACEO EN VELOCIDAD)
OBJETIVO GENERAL: REALIZAR 12 REPETICIONES DE 80 METROS, PARA MEJORAR LA PUESTA EN MARCHA Y CORREGIR EL BRACEO. (ACTIVAR LAS FIBRAS RAPIDAS)			
PREPARACION PSICOLOGICA: MOTIVACION, VOLUNTAD Y CONCENTRACION DE LA ATENCION EN EL ESTIMULO SONORO DADO POR EL ENTRENADOR, Y SI EXISTE ERROR EN EL BRACEO DEL ATLETA HACERLE LAS OBSERVACIONES PERTINENTES DURANTE LA SESION, DE TAL MODO QUE EL ATLETA LOS TRATE DE CORREGIR. (ESTO ES DEBIDO A QUE EN ENTRENAMIENTOS PASADOS EL ATLETA NO SE ESFORZABA A CORREGIR SU BRACEO YA QUE EL COMENTABA QUE LO ESTABA EJECUTANDO DEMANERA ADECUADA.			
INTENSIDAD: ALTA. SISTEMA ANAEROBICO ALACTICO	TIEMPO DE RECUPERACION ENTRE CADA REPETICION: 2 MINUTOS CON 30 SEGUNDOS.	TIPO DE DESCANSO: ACTIVO (TROTE O CAMINAR)	MATERIAL A UTILIZAR: TACOS DE SALIDA, SILBATO, PISTOLA CON SALVAS, CONOS, PISTA SINTETICA, CRONOMETRO.
INICIO: CALENTAMIENTO GERERAL. TIEMPO 15 MINUTOS. 1.- MOVILIZACION ARTICULAR. 2.- ELEVACION DEL RITMO CARDIACO. 3.- ESTIRAMIENTOS.			
PARTE MEDULAR: TIEMPO TOTAL 70 MINUTOS. 1.- CALENTAMIENTO ESPECÍFICO: 10 MINUTOS. EJERCICIOS ABC. MULTISALTOS (BAJA INTENSIDAD). EJERCICIOS QUE INVOLUCREN LA FUERZA ELASTICA EN EL TENDON DE AQUILES Y EL CALCANEO.			

2.- UTILIZANDO EL METODO DE REPETICIONES: REALIZAR 12 REPETICIONES DE 80 METROS. TIEMPO TOTAL 60 MINUTOS.			
FINAL: EJERCICIOS DE RELAJACION Y ESTIRAMIENTO MUSCULAR. 15 MINUTOS.			
OBSERVACIONES GENERALES POR PARTE DEL ENTRENADOR:			
COMENTARIOS POR PARTEDELENTRENADO:			
ENTRENADOR:	NUTRIOLOGO:	MEDICO:	FISIOTERAPEUTA:

2.2 Marco legal

La iniciciaciòn temprana en este tipo de atletas constituye constituye el proceso de enseñanza inicial adecuado de los elementos básicos del atletismo, garantizando el futuro desarrollo en los resultados deportivos, además se crea la base para el desarrollo de la preparación física general en los futuros atletas, preparándolos psicológicamente, tomando como punto de partida la incentivación para las grandes cargas que recibirán durante su vida deportiva.

Es por ello que urge la necesidad de un trabajo bien concebido con atletas de 18 a 21 años, debido a que en estas edades no se manifiestan las características de un entrenamiento propiamente dicho en nuestro estado, pues los rasgos particulares del mismo aun no se ponen de manifestó con estos atletas a estas edades en nuestra región.

El objetivo fundamental con esta Guía metodológica es el aprendizaje de los elementos principales de la técnica de disciplinas del atletismo en las pruebas específicas de 100 y 200 metros planos.

De esta forma se busca coadyuvar, junto a la preparación física técnica de los profesores de educación física y de algunos entrenadores en la planificación de sus sesiones de entrenamiento, y aumentar el fondo de hábitos y habilidades tan necesarias para enfrentar las futuras exigencias en la etapa posterior.

Capítulo III. Diseño metodológico

3.1. Método de investigación

3.1.1. Tipo de estudio

Por su finalidad, esta investigación fue básica en virtud de que es una Guía Metodológica.

Por la profundidad y tipo de conocimientos que se busca obtener, esta investigación fue exploratoria toda vez que es una recopilación de herramientas, métodos y ejercicios específicos para en el entrenamiento en pruebas de velocidad.

Por el lugar de realización fue de campo porque en muchas ocasiones se hicieron sesiones prácticas para aplicar las herramientas, métodos y ejercicios específicos con los monitores

Por la temporalidad del objeto de estudio, esta investigación fue horizontal ya que planifico algunas sesiones de entrenamiento para poder utilizar las herramientas, métodos y ejercicios específicos para corroborar su funcionalidad

Por el control de las variables esta investigación fue en parte experimental por llevar a la práctica dichos métodos de entrenamiento.

Por su enfoque fue cualitativa en la medida que los atletas mejoraron sus capacidades físicas.

3.2. Metodología

3.2.1. Diseño de investigación

Sesiones prácticas

Las actividades para la mejora de las capacidades físicas de los velocistas se enfocan hacia la fuerza y la polimetría. Es por ello que se toman en cuenta las siguientes definiciones.

La fuerza es la capacidad de generar tensión que tiene cada grupo muscular contra una resistencia. Harman (1991), plantea que la fuerza es la habilidad para generar tensión bajo determinadas condiciones definidas por la posición del cuerpo, el movimiento en el que se aplica la fuerza, el tipo de activación (concéntrica, excéntrica, isométrica y polimétrica) y la velocidad de movimiento. El autor Stiff y col., (2002) la proponen como el producto de una acción muscular iniciada y orquestada por procesos eléctricos en el sistema nervioso. Por lo mencionado se maneja a la fuerza como una tensión que depende de funciones morfo funcionales y biomecánicas que requieren de una activación, y por lo mismo dicha activación, requiere ser coordinada y manejada por el sistema nervioso lo que implica que sea una acción voluntaria. También se afirma que la fuerza desde el punto de vista fisiológico, es la tensión generada por el musculo, siendo algo interno, que puede tener relación con un objeto (resistencia) externo o no.

El autor González y col., (1995) distinguen entre “desarrollo de la fuerza máxima” y entrenamiento de la fuerza máxima”, el primer concepto está relacionado con los programas tendientes a desarrollar la fuerza en sujetos que se inician y por lo tanto no han logrado un rendimiento máximo, el segundo concepto hace referencia a los deportistas que han logrado rendimientos máximos. Y para ello, para la medición de la fuerza máxima se han empleado varios métodos, y uno de los principales es el método de una repetición máxima, en el cual se busca que el atleta mueva una carga hasta el punto en el cual no sea capaz de incrementar dicho peso.

La Polimetría.

El entrenamiento polimétrico tiene origen en el vocablo griego “plethyen” cuyo significado es aumentar, y su objetivo es contribuir a transformar la fuerza máxima en explosiva. Los autores Vinuesa y Coll, lo explican de la siguiente manera: “está demostrado que un musculo se contrae sometido a una pre-tensión o contracción excéntrica”, es como si se tuviera un muelle tenso, si quisiéramos que “saltase” con más violencia, deberíamos alargarlo en sentido contrario. Aplicado al musculo, a esta capacidad de producir una contracción concéntrica subsiguiente mayor, mediante una contracción excéntrica previa, se le denomina “reflejo tensador”.

Los trabajos polimétricos no requieren una gran técnica, y la gama de ejercicios es enorme, pero en todos ellos se deben de cumplir las siguientes normas:

- La transición de contracción excéntrica a concéntrica debe hacerse en forma elástica y rápida.
- A mayor velocidad de transición más eficacia.
- A mayor intensidad, mayor rendimiento, siempre que se lleve una progresión adecuada.

El autor Wenek, menciona en el Manual de Entrenamiento Deportivo (1989), y ejemplifica el entrenamiento polimétrico de la siguiente forma: “el salto de profundidad provoca una extensión de los músculos que quieren llegar a ser agonistas al final de la misma. El reflejo de extensión desencadenado por los husos neuromusculares incrementa la descarga de influjos nerviosos que, a su vez, activan mayor número de fibras musculares que de otro modo no habían sido solicitadas. Se produce entonces una fuerza y una velocidad de contracción notablemente más grande”.

El entrenamiento polimétrico es un método que debería reservarse para el deporte de competición (alto rendimiento). Y supone una capacidad de fuerza suficientemente desarrollada y un aparato neuromuscular bien preparado. Un ejercicio ejecutado de una manera inadecuada (sin calentamiento) implica considerables riesgos de lesión.

Con lo explicado, se proponen las siguientes 2 sesiones prácticas para visualizar cada una de ellas, ello implica un calentamiento adecuado para limitar o evitar lesiones.

Sesión practica.	Sesión practica	Sesión practica.
Potencia: Peso máximo en sentadilla.	Ejercicios ABC y actividad en el agua.	Ejercicios pliometricos.
Lugar: gimnasio	Lugar: alberca	Lugar: pista sintética
Material a utilizar por parte del participante: Short o licra, playera de manga corta, tenis.	Material a utilizar por parte del participante: Licra y gorra para nadar.	Material a utilizar por parte del participante: Short o licra, playera de manga corta, tenis.

FORMATO DE CONTROL PARA CADA ATLETA
BATERIA DE PRUEBAS PEDAGOGICAS

NOMBRE: Gabriel Contreras Camacho
Fecha de nacimiento:
Edad: 19 años Peso: 60 kg Talla: 1.65 cm
Pulso Cardiaco en reposo: 80pm Tensión arterial: 120/80
Frecuencia respiratoria: 20 respiraciones x min
Lesiones: Ninguna
Observaciones: Se observó una mejoría en los datos arrojados de un antes y después de la aplicación de la guía metodológica.

Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Seg.	4.5	3.5	Mejoro 1 seg.
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Seg.	9.5	8	Merojo 1.5 seg.
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	30	26	Mejoro 4 seg.
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	1.92	2.30	Mejoro .38 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	14.15	16.42	Mejoro 2.27 metros

NOMBRE: Miguel Ángel Vargas Palacios
Fecha de nacimiento:
Edad: 21 años Peso: 65 kg Talla: 1.68
Pulso Cardiaco en reposo: 85 pm Tensión arterial: 122/78
Frecuencia respiratoria: 19 respiraciones x min
Lesiones: ninguna
Observaciones: Se observó una mejoría en los datos arrojados de un antes y después de la aplicación de la guía metodológica.

Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Segundos	5	4	Mejoro 1 seg
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Segundos	8.5	8	Mejoro .5 segundos
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	29	27	Mejoro 2 segundos
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	1.57	1.80	Mejoro .23 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	13.5	14.8	Mejoro 1.3 metros

NOMBRE: Pedro Gutiérrez Betanzos
Fecha de nacimiento:
Edad: 20 años Peso: 61 kg Talla: 1.65 cm
Pulso Cardiaco en reposo: 80 pm Tensión arterial: 124/75
Frecuencia respiratoria: 20 respiraciones x min.
Lesiones: Ninguna
Observaciones: Se observó una mejoría en los datos arrojados de un antes y después de la aplicación de la guía metodológica.

Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Seg.	6	4	Mejoro 2 segundos
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Seg.	10	8.5	Mejoro 1.5 segundos
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	28	27	Mejoro 1 segundo
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	1.60	1.95	Mejoro .35 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	12	14	Mejoro 2 metros

NOMBRE: Carlos Anzures Cortes
Fecha de nacimiento:
Edad: 18 años Peso: 58 kg Talla: 1.70
Pulso Cardiaco en reposo: 75 pm Tensión arterial:
Frecuencia respiratoria: 22 respiraciones x min.
Lesiones: Ninguna
Observaciones: Se observó una mejoría en los datos arrojados de un antes y después de la aplicación de la guía metodológica.

Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Seg	5.50	4.30	Mejoro 1.2 segundos
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Seg	11.20	8.34	Mejoro 2.86 seg
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	31	27	Mejoro 4 segundos
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros.	1.45	1.7	Mejoro 0.25 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	12.45	15.10	Mejoro 2.65 metros

NOMBRE: Guillermo Palacios Márquez
Fecha de nacimiento:
Edad: 21 años Peso: 59 kg Talla: 1.66 cm
Pulso Cardiaco en reposo: 80 pm Tensión arterial:
Frecuencia respiratoria: 20 respiraciones x min
Lesiones: Ninguna
Observaciones: Se observó una mejoría en los datos arrojados de un antes y después de la aplicación de la guía metodológica.

Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Seg.	3.9	3.20	Mejoro 0.7 seg
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Seg	7.6	7	Mejoro 0.5 seg
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	26	25	Mejoro 1 segundo
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	metros.	1.92	2.60	Mejoro o.68 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	14.3	16.1	Mejoro 1.8 metros

NOMBRE: Daniel Hernández Plasencia
Fecha de nacimiento:
Edad: 20 años Peso: 70 kg Talla: 1.69 cm
Pulso Cardiaco en reposo: 79 pm Tensión arterial:
Frecuencia respiratoria: 20 respiraciones x min
Lesiones: Ninguna
Observaciones: Se observó una mejoría en los datos arrojados de un antes y después de la aplicación de la guía metodológica.

Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Metros	5.20	4.10	Mejoro 1.1 segundos
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Metros	11.50	8.45	Mejoro 3.05 segundos
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	32	28	Mejoro 4 segundos
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Seg.	1.98	2.10	Mejor 0.12 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Seg.	12.98	15.97	Mejoro 2.97 metros

Procedimiento

La investigación se dividió en 4 etapas:

En la primera etapa se realizó recopilando toda una serie de herramientas y métodos de entrenamiento relacionados con el entrenamiento deportivo en la disciplina del Atletismo, enfocados hacia las pruebas de velocidad

En la segunda etapa se llevó a cabo la integración de las herramientas y métodos adecuados para la realización de esta guía metodológica.

En la tercera etapa se definieron cuales serian los formatos de los tests pedagógicos de control.

La cuarta etapa consta de 3 fases:

Fase 1, consistente en la valoración inicial de los atletas.

Fase 2, para la segunda valoración de los atletas después de haber aplicado la Guía Metodológica.

Fase 3, que abarcó el análisis y comparación de la aplicación de los test que se aplicaron a los atletas al inicio y al final de aplicación metodológica de los test de control pedagógico.

3.3. Universo y muestra

La población de la investigación fue con los corredores de atletismo que se enfocaron hacia las pruebas de velocidad. Específicamente los atletas que participaban en las pruebas de 100 y 200 metros planos.

La población de estudio fue de 6 atletas.

Criterios de inclusión:

Atletas que ya tenían una base de entrenamiento mínima de 8 meses.

Criterios de exclusión:

Atletas que cumplían con el requisito de tener como mínimo 8 meses de entrenamiento de base

La muestra fue de 6 atletas.

3.4. Instrumentos

Los instrumentos utilizados para medir las variables fue una Batería de pruebas pedagógicas de control.

FORMATO DE CONTROL PARA CADA ATLETA
BATERIA DE PRUEBAS PEDAGOGICAS

NOMBRE: Fecha de nacimiento:
Edad: Peso: Talla:
Pulso Cardiaco en reposo: Tensión arterial:
Frecuencia respiratoria:
Lesiones:
Observaciones:

Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Metros			
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Metros			
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.			
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Seg.			
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Seg.			

Capítulo IV. Análisis de Resultados

4.1. Análisis de resultados

Gabriel Contreras Camacho				
Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Seg.	4.5	3.5	Mejoro 1 seg.
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Seg.	9.5	8	Merojo 1.5 seg.
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	30	26	Mejoro 4 seg.
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	1.92	2.30	Mejoro .38 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	14.15	16.42	Mejoro 2.27 metros

La preparación de un atleta depende del trabajo realizado durante un largo periodo, como se puede observar en las celdas anteriores, la primera evaluación se llevo a efecto antes de la aplicación de la Guía Metodológica, y de manera objetiva se puede observar una mejoría en cada una de pruebas pedagógicas de control. El atleta Gabriel se observa en las valoraciones generales que su mayor mejoría fue en el test de los 200 metros con salida baja. Lo cual indica que probablemente su prueba especifica podría ser las prueba de los 200 metros planos.

Miguel Ángel Vargas Palacios				
Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Segundos	5	4	Mejoro 1 seg
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Segundos	8.5	8	Mejoro .5 segundos
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	29	27	Mejoro 2 segundos
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	1.57	1.80	Mejoro .23 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	13.5	14.8	Mejoro 1.3 metros

La preparación de un atleta depende del trabajo realizado durante un largo periodo, como se puede observar en las celdas anteriores, la primera evaluación se llevo a efecto antes de la aplicación de la Guía Metodológica, y de manera objetiva se puede observar una mejoría en cada una de pruebas pedagógicas de control. El atleta Miguel Ángel se observa en las valoraciones generales que su mayor mejoría fue en el test de los 200 metros con salida baja. Lo cual indica que probablemente su prueba específica podría ser las prueba de los 200 metros planos.

Pedro Gutiérrez Betanzos				
Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Seg.	6	4	Mejoro 2 segundos
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Seg.	10	8.5	Mejoro 1.5 segundos
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	28	27	Mejoro 1 segundo
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	1.60	1.95	Mejoro .35 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	12	14	Mejoro 2 metros

La preparación de un atleta depende del trabajo realizado durante un largo periodo, como se puede observar en las celdas anteriores, la primera evaluación se llevo a efecto antes de la aplicación de la Guía Metodológica, y de manera objetiva se puede observar una mejoría en cada una de pruebas pedagógicas de control. El atleta Pedro se observa en las valoraciones generales que su mayor mejoría fue en el test de los 30 metros lanzada y el test de salto quíntuple. Lo cual indica que probablemente su prueba específica podría ser las prueba de los 100 metros planos. Ya que en la prueba de salto quintupple demuestra una buena potencia al realizar el ejercicio.

Carlos Anzures Cortes				
Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Seg	5.50	4.30	Mejoro 1.2 segundos
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Seg	11.20	8.34	Mejoro 2.86 seg
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	31	27	Mejoro 4 segundos
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros.	1.45	1.7	Mejoro 0.25 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	12.45	15.10	Mejoro 2.65 metros

La preparación de un atleta depende del trabajo realizado durante un largo periodo, como se puede observar en las celdas anteriores, la primera evaluación se llevo a efecto antes de la aplicación de la Guía Metodológica, y de manera objetiva se puede observar una mejoría en cada una de pruebas pedagógicas de control. El atleta Carlos se observa en las valoraciones generales que su mayor mejoría fue en el test de los 200 metros salida baja y en el test de salto quíntuple. Lo cual indica que probablemente su prueba específica podría ser la prueba de los 200 metros planos. Ya que en la prueba de salto quíntuple demuestra una buena potencia al realizar el ejercicio.

: Guillermo Palacios Márquez				
Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Seg.	3.9	3.45	Mejoro 0.45 seg
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Seg	7.6	7	Mejoro 0.5 seg
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	26	25	Mejoro 1 segundo
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros.	1.92	2.60	Mejoro o.68 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Metros	14.3	16.1	Mejoro 1.8 metros

La preparación de un atleta depende del trabajo realizado durante un largo periodo, como se puede observar en las celdas anteriores, la primera evaluación se llevo a efecto antes de la aplicación de la Guía Metodológica, y de manera objetiva se puede observar una mejoría en cada una de pruebas pedagógicas de control. El atleta Guillermo se observa en las valoraciones generales que su mayor mejoría fue en el test de los 30 metros y en el test de salto quíntuple. Lo cual indica que probablemente su prueba específica podría ser la prueba de los 100 metros planos. Ya que en la prueba de salto quíntuple demuestra una buena potencia al realizar el ejercicio.

Daniel Hernández Plasencia				
Prueba	Medición	1ª Eval.	2ª Eval.	OBSERV.
1.- carrera de 30 metros. Lanzada. Seg	Metros	5.20	4.10	Mejoro 1.1 segundos
2.- carrera de 60 metros. Con salida de pie. Seg.	Metros	11.50	8.45	Mejoro 3.05 segundos
3.- carrera de 200 metros con salida baja según la señal. Seg	Seg.	32	28	Mejoro 4 segundos
4.- salto de longitud parado impulsándose con ambas piernas. Metros.	Seg.	1.98	2.10	Mejor 0.12 metros
5.- salto quíntuplo parado. Impulsándose con ambas piernas. Metros.	Seg.	12.98	15.97	Mejoro 2.97 metros

La preparación de un atleta depende del trabajo realizado durante un largo periodo, como se puede observar en las celdas anteriores, la primera evaluación se llevo a efecto antes de la aplicación de la Guía Metodológica, y de manera objetiva se puede observar una mejoría en cada una de pruebas pedagógicas de control. El atleta Daniel se observa en las valoraciones generales que su mayor mejoría fue en el test de los 200 metros salida baja y en el test de salto quíntuple. Lo cual indica que probablemente su prueba específica podría ser la prueba de los 200 metros planos. Ya que en la prueba de salto quíntuple demuestra una buena potencia al realizar el ejercicio.

Capítulo V. Conclusiones

5.1 Conclusiones

El entrenamiento deportivo de un atleta debe ser realizado con metas fijas para obtener los máximos rendimientos, aplicando las cargas de trabajo al límite de las posibilidades del organismo, todo ello con el único fin, el de alcanzar el máximo de los logros, llegar a un mundial o a unos juegos olímpicos.

Es por ello que se debe considerar y aplicar de manera correcta la Guía metodológica del entrenamiento deportivo.

Se ha demostrado que el atletismo en México está por los suelos, y que es por la falta de apoyo gubernamental en cuanto infraestructura, la ineficacia de los entrenadores en toda la república en cuanto a resultados, a una mala estrategia o planificación del entrenamiento a largo plazo, a la mala cultura que tenemos los padres de familia, las escuelas, los municipios y entrenadores por no inculcar desde una etapa infantil a realizar deporte.

5.2 Recomendaciones

Como profesional del Área en cultura física las recomendaciones que sugiero son el innovar ideas para

Referencias

OZOLIN, N. G. Y D. P. M. (1991). *ATLETISMO*. LA HABANA, EDITORIAL CIENTIFICO – TECNICA.

SCHMOLINSKY G. (1981). *ATLETISMO*. EDITORIAL PILA TELENA.

FORTEZA DE LA ROSA, A. *ENTRENAR PARA GANAR*. Editorial Pila Teleña, S.L.