

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
POSTGRADO EN EDUCACIÓN FÍSICA

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE INTERVALOS APLICADO A LOS  
ATLETAS DE LA SELECCIÓN DE FÚTBOL "U.N.E.F.A" EXTENSIÓN  
TOVAR.**

**Autor:** Lcdo. José A. Contreras A.  
**Tutor:** Esp. Yonerbis Peñaloza.

Mérida, Octubre de 2011

C.C.Reconocimiento

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
POSTGRADO EN EDUCACIÓN FÍSICA

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE INTERVALOS APLICADO A LOS  
ATLETAS DE LA SELECCIÓN DE FÚTBOL "U.N.E.F.A" EXTENSIÓN  
TOVAR.**

**Trabajo Especial de Grado presentado como requisito parcial para optar  
al Título de Especialista en Educación Física, Mención Teoría y  
Metodología del Entrenamiento Deportivo**

DONACION

**SERBIULA**  
*Tulio Febres Cordero*

**Autor:** Lcdo. José A. Contreras A.  
**Tutor:** Esp. Yonerbis Peñaloza.

Mérida, Octubre de 2011

## **DEDICATORIA**

**A Dios por iluminarme y guiarme por el camino apropiado y para el logro del éxito como futuro docente.**

**A mis padres, por su apoyo incondicional y confianza que siempre tuvieron en mí, este logro es dedicado a ustedes.**

**A mi hermana, por ser ejemplo a seguir, por apoyarme, colaborar y estar pendiente en mi proceso de estudios.**

**A Nair, por prestarme su apoyo y ayuda incondicional para la adquisición de esta meta. Eres inspiración para tan importante logro.**

**A mi tutor Yonerbis Peñaloza, por las bien dirigidas y magníficas orientaciones en el transcurso de mi investigación. A todos los profesores del Postgrado de Educación Física, fueron muchas las experiencias y anécdotas vividas las cuales me servirán para mi futura docencia.**

**Bdigital.ula.ve**

**C.C.Reconocimiento**

## **AGRADECIMIENTO**

A la ilustre Universidad de Los Andes, por permitirme crecer como persona y lograr éste éxito tan importante en mi vida.

Al personal directivo, administrativo y obrero, de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de las Fuerzas Armadas, por su valiosa colaboración prestada.

A los estudiantes de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de las Fuerzas Armadas, por su apoyo y magnífica participación en la aplicación del programa.

A mi tutor Especialista Yonerbis Peñaloza, por la ayuda, colaboración y orientación en el transcurso de mi investigación.

A todos mis compañeros y personas, que me ayudaron y colaboraron durante todo el proceso de formación de estudios de cuarto nivel.

Bdigital.ula.ve

C.C.Reconocimiento

## ÍNDICE

	<b>p. p</b>
LISTA DE GRAFICOS	vii
LISTA DE CUADROS	viii
RESUMEN	ix
INTRODUCCIÓN	10
<b>CAPITULO I</b>	
<b>EL PLAN GENERAL</b>	<b>13</b>
Presentación y Definición	13
Definición del Programa	15
Justificación	17
Objetivo general	19
Objetivos específicos	19
Metodología	20
<b>CAPITULO II</b>	
<b>MARCO REFERENCIAL CONCEPTUAL</b>	<b>22</b>
Antecedentes de la investigación	22
Bases Teóricas	26
Capacidades Físicas	26
Capacidades Físicas en el Fútbol	31
Aspectos Fisiológicos del Fútbol	35
Tipos de Esfuerzos en el Fútbol	38
Características Fisiológicas en el fútbol	38
Los Tests Físicos	39
Programas de Entrenamiento en el Fútbol	42
Método de Entrenamiento con Intervalos	46
Origen	46
Entrenamiento de Intervalos	46
Características	51
Premisas Básicas	53
Lugar de Entrenamiento	53
Objetivos	53
Adaptaciones Crónicas-Fisiológicas	54
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>MARCO REFERENCIAL ORGANIZACIONAL</b>	<b>55</b>
Presentación de la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas. Dirección de Deportes	55
Estructura Organizativa U. N. E. F. A.	57

Coordinación de Deportes en los Núcleos	58
Funciones Coordinador Deporte	58
Lineamientos específicos para la Coordinación de Deporte adscrita a la División de Deporte Interno de la Dirección Nacional de Deporte.	59
Lineamientos Metodológicos	60
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>EXAMEN DE LA SITUACIÓN</b>	<b>62</b>
Actualización del Diagnóstico	62
Pruebas Físicas	63
Prueba de Velocidad de 30 metros	63
Test de 40 segundos (Matsudo)	65
Metodología para la realización del Test de Matsudo	65
Prueba de 2.400 metros	67
Conclusión del Diagnóstico	69
<b>CAPÍTULO V</b>	
<b>EL PROGRAMA</b>	<b>70</b>
Diagnóstico Previo	70
Objetivo General del Programa	73
Objetivos Específicos del Programa	73
Descripción del Programa de Entrenamiento (PDC)	75
<b>CAPÍTULO VI</b>	
<b>EVALUACIÓN DEL PROGRAMA</b>	<b>88</b>
<b>CAPITULO VII</b>	
<b>EVALUACIÓN DEL PROCESO</b>	<b>98</b>
<b>CAPITULO VIII</b>	
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>100</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>103</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>107</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

Nº	Gráfico	p.p
1	Distribución de los esfuerzos en el fútbol, (según Dufour, 1999)	37
2	Estructura Organizativa (U.N.E.F.A.) Dirección de Deportes	57
3	Test de 30 metros	64
4	Test de 40 segundos (Matsudo)	66
5	Prueba Física 2400 mts	68
6	Test Diagnóstico. Prueba Inicial y Final 30 mts.	89
7	Comparación de Tiempo Prueba 30 metros	91
8	Test Diagnóstico. Prueba Inicial y Final 40 segundos	92
9	Comparación de Resultados de la Distancia Recorrida Prueba de 40 seg.	94
10	Test Diagnóstico. Prueba Inicial y prueba Final 2400 mts.	95
11	Comparación de Resultado de los Tiempos. Prueba 2400 mts.	97
12	Distribución de los Porcentajes de las cargas de Entrenamiento	114
13	Resultados de la Prueba Física de Velocidad 30 mts.	116
14	Resultados Test de 40 segundos (Matsudo)	117
15	Resultados Prueba Física: 2400 metros.	118

## LISTA DE CUADROS

Nº	Cuadro	p.p
1	Distancia de los esfuerzos de alta y baja intensidad según distintos autores.	36
2	Importancia relativa otorgada a los distintos sistemas energéticos en el fútbol (según fox y Mathews, 1984).	38
3	Resultados Prueba Física. 30 mts	64
4	Resultados Test de 40 segundos (Matsudo)	66
5	Resultados Prueba Física: 2400 mts	68
6	Prescripción del Entrenamiento de Intervalos	72
7	Comparación Resultados Prueba Velocidad 30 metros	88
8	Comparación de Resultados. Tiempos de la prueba de velocidad 30 m.	90
9	Comparación Resultados Test de 40 seg. (Matsudo)	92
10	Comparación de Resultados. Distancia recorrida. Test 40 seg.	93
11	Comparación Resultados Prueba de los 2400 mts	95
12	Comparación de Resultados de los tiempos. Prueba 2.400 mts.	96
13	Resultados de la Prueba Final de velocidad de 30 mts	116
14	Resultados Test de 40 segundos (Matsudo)	117
15	Resultados Prueba Física: 2400 mts	118

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA DE EDUCACIÓN  
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
POSTGRADO EN EDUCACIÓN FÍSICA

**Autor:** Lcdo. José A. Contreras A.  
**Tutor:** Esp. Yonerbis Peñaloza  
**Fecha:** Octubre, 2011.

**PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO DE INTERVALOS APLICADO A LOS  
ATLETAS DE LA SELECCIÓN DE FÚTBOL “U.N.E.F.A” EXTENSIÓN  
TOVAR.**

**Resumen**

Esta investigación tuvo como propósito central aplicar un programa, basado en el método de entrenamiento con intervalos a los jugadores de fútbol de la selección de la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas (UNEFA) Extensión Tovar. Se llevó a cabo una investigación de campo de tipo descriptivo enmarcado en el eje de aplicación. El mismo se estructuró en cuatro fases cumplidas en 16 semanas (4 meses), a un grupo de trabajo de 16 atletas, con sus respectivas etapas de entrenamiento, adquisición, desarrollo y mantenimiento de la forma deportiva. Durante la fase diagnóstica se aplicó un test físico para conocer el estado inicial de las capacidades físicas de los deportistas (Medición de la resistencia anaeróbica aláctica, láctica y resistencia anaeróbica); luego se diseñó el programa distribuido en volúmenes e intensidades de trabajo (tiempo, series, repeticiones), posteriormente se ejecutó el programa de entrenamiento seleccionado haciendo énfasis principalmente en la preparación física general y específica. Luego se evaluó el estado final de los participantes. En la evaluación final se pudo conocer un aumento de cualidades físicas evaluadas en lo que se refiere al rendimiento alcanzado por los futbolistas. De igual manera, es importante resaltar que el objetivo alcanzado mediante la aplicación del método de entrenamiento con intervalos, condujo a que varios futbolistas formaran parte de la selección de la UNEFA Mérida en miras al campeonato zonal y JUVINES 2010, muestra de la incidencia positiva del programa aplicado.

**Descriptores:** Capacidades físicas, programa de entrenamiento, entrenamiento de intervalos, rendimiento deportivo

## INTRODUCCIÓN

El entrenamiento es un proceso que contempla un amplio significado desde el punto de vista médico-biológico, metabólico, fisiológico, técnico-coordinativo y cognoscitivo, cuyo objetivo es el desarrollo de las adaptaciones óptimas que son necesarias para el logro de la máxima performance y su mantenimiento a través del tiempo, en todos los niveles de actividad y a todas las edades.

Asimismo, el entrenamiento físico implica exponer el organismo a una carga de entrenamiento o a una tensión de trabajo, de intensidad, duración y frecuencia suficiente para producir un esfuerzo de entrenamiento observable y medible, es decir, 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 de la que se encuentran regularmente durante la vida cotidiana.

En tal sentido, los Deportes Colectivos han sido clasificados de diferente manera, (como deportes de transición aeróbica-anaeróbica, aeróbico-anaeróbico), pero todas las clasificaciones coinciden en la sucesión alternada y variable de esfuerzos anaeróbicos y aeróbicos.

De esta manera, el modelo de rendimiento en el conjunto de los deportes colectivos, es el punto de partida para la metodología del entrenamiento con intervalos en estos deportes, definida como una actividad física interrumpida por reposos rigurosamente determinados, llamados intervalos. Esto se aplica, tanto para el desarrollo de la resistencia, así como para el aprendizaje de la técnica, persiguiendo entonces, el objetivo fundamental de permitir el mantenimiento de las propiedades fundamentales de juego.

El desarrollo de métodos modernos de entrenamiento nos exige el conocimiento exacto de los perfiles metabólicos, funcionales y neuromotrices, tanto del deporte como de los individuos que lo practican. En este mismo orden, se da la necesidad de un programa de entrenamiento eficiente que busque los esfuerzos justos, individualmente establecidos y medidos.

En consideración a lo antes expresado, la presente investigación tiene como propósito fundamental aplicar un programa basado en el método de entrenamiento con intervalos a los jugadores de fútbol de la selección (UNEFA), donde inicialmente se realizarán valoraciones a través de diferentes test motores deportivos, planificándose de manera organizada y sistematizada, llevando los registros de los diferentes factores que se presentaron durante la aplicación del programa y al final se evaluarán los resultados para verificar la efectividad del método.

En éste sentido, la presente investigación se estructura en ocho capítulos, los cuales contienen los siguientes aspectos: Capítulo I. El Plan General, en él se desarrolla la Presentación y Definición, Justificación, así como los Objetivos del programa de entrenamiento y la Metodología.

Capítulo II. Marco Referencial Conceptual, relacionado con los conceptos, definiciones y enfoques. Capítulo III. Marco Referencial Organizacional, referido a la presentación, descripción de la institución donde se aplicará el programa basado en el método de entrenamiento con intervalos. Capítulo IV. El Examen de la Situación, el cual trata la actualidad del diagnóstico.

Capítulo V. El Programa, en el se describe la totalidad del programa de entrenamiento. Capítulo VI. La Evaluación del Programa, en el se desarrolla lo relacionado al reporte realizado. Capítulo VII. Evaluación del Proceso, referido al cumplimiento, variaciones, y resultados del plan original. Capítulo

VIII. Conclusiones y Recomendaciones, en el cual se hace mención a los logros personales y organizacionales obtenidos. Finalmente, se concluye con las referencias bibliográficas y anexos que soportan lo referido en la descripción de la investigación.

Bdigital.ula.ve

## **CAPITULO I**

### **EL PLAN GENERAL**

#### **Presentación y Definición**

El entrenamiento deportivo es un aspecto fundamental en la formación integral de los atletas al permitir la planificación de las tareas que deberán desarrollarse durante un periodo de tiempo determinado para que logren el objetivo preestablecido en beneficio de los deportistas. De esta manera, un buen programa puede permitir cambios detectables a nivel de la preparación general y de las condiciones físicas tales como la resistencia aeróbica y anaeróbica en los jugadores futbolistas a quien va dirigido el plan de trabajo.

Ante esta perspectiva, el programa de entrenamiento es importante en la consolidación de deportistas con óptimo potencial en el rendimiento, el estado físico y la resistencia requerida para la práctica del fútbol, que se caracteriza por jugarse noventa (90) minutos generando un constante gasto energético: carreras de velocidad, transición aeróbica – anaeróbica, contacto con el rival; éstos ocurre de forma intermitente al momento de jugar. Por lo tanto, el programa de entrenamiento es vital como procedimiento planificado de transmisión y configuración de contenidos dirigidos a obtener un objetivo planeado.

En este sentido, el deporte del fútbol demanda de programas de entrenamiento planificados para desarrollar e intensificar la resistencia

aeróbica - anaeróbica de los deportistas, integrando los aportes de diversas áreas científicas, en atención a adaptar los actuales modelos implementados a las nuevas exigencias del fútbol en cuanto al desarrollo pleno de las valencias físicas, alcanzar la forma deportiva deseable y donde los atletas de alto rendimiento son sometidos a cargas cada vez más grandes de entrenamiento que exigen del preparador físico y técnico deportivo el conocimiento previo de los efectos producidos por dichas cargas como ha de secuenciarlas, prever los periodos de descanso y el método mas adaptable a las características de cada deportista para favorecer en mayor medida la consecución de los objetivos planteados.

Es por ello, que los deportes de equipo se ha constituido un hecho habitual la aplicación de programas de entrenamiento inspirados en métodos derivados del atletismo, que ha sido el primer deporte en utilizar criterios lógicos, logrando captar el interés de otras modalidades deportivas por los efectos en las demandas fisiológicas y funcionales exigidas a los jugadores en las acciones del juego como es el fútbol caracterizado por ser un deporte de alta resistencia y velocidad.

Así, el fútbol como deporte donde las manifestaciones de actividad tienen particularmente un carácter explosivo de acciones reiteradas, no planeadas en la mayoría de los casos; es precisamente en las distintas cualidades físicas donde hay posibilidades de mejorarlas a partir de un programa de entrenamiento de intervalos en los futbolistas que integran la selección de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de las Fuerzas Armadas (UNEFA) para adquirir, desarrollar y mantener el rendimiento físico, haciendo énfasis en la capacidad física de la resistencia aeróbica y anaeróbica, para lograr una base sólida en los aspectos físicos y técnicos fundamentales para adquirir atletas de alta competencia.

De este modo, el programa de entrenamiento se concibe como la vía mediante el cual los deportistas pueden desarrollar las cualidades físicas y por ende la resistencia aeróbica y anaeróbica como producto del método efectuando a intervalos que serán aplicados en un programa de entrenamiento y con miras a incrementar las condiciones requeridas como jugadores de fútbol.

### **Definición del Programa**

En el deporte de competencias se fijan metas concretas y evaluables a alcanzar en ciertos periodos de tiempo que requiere del entrenador estructurar programas donde se involucren de manera específica métodos dirigidos a atender las situaciones del deporte practicado, generar el desarrollo deportivo y la sistematización del grupo.

En virtud de lo expuesto, el programa basado en el método de entrenamiento con intervalos, propuesto para los futbolistas de la Universidad Experimental Politécnica de las Fuerzas Armadas (UNEFA), responde a los hallazgos del diagnóstico donde se precisaron deficiencias en las capacidades físicas de los jugadores, tales como: fuerza, resistencia, flexibilidad y velocidad, aunado a un nivel y estado de la forma deportiva baja.

Además, en los partidos de fútbol los atletas deben estar capacitados para reaccionar velozmente a los estímulos individuales, como marcar o desmarcarse del contrario, y a estímulos colectivos, como cumplir con la función en el orden táctico, en los que se realizan carreras de velocidad en espacios reducidos y deben soportar altos niveles de ácido láctico y fatiga muscular. También, se exponen al continuo contacto con sus adversarios y con la superficie del campo de juego, generando disminución en el ritmo de

juego y velocidad para trasladarse de un lugar a otro en el menor tiempo posible y con la mayor efectividad que puede ser causado por la deficiencia en las capacidades individuales de cada jugador.

También, puede ser ocasionado por la falta de aplicación de un programa de entrenamiento lo cual afecte en grado significativo la preparación física general de los deportistas y el desarrollo de la resistencia aeróbica y anaeróbica en su punto máximo, traduciendo dicha situación en limitantes para los desplazamientos rápidos y veloces durante los partidos, así como la realización de acciones motrices en el menor tiempo posible.

En razón de la situación descrita, el presente programa propuesto para los futbolistas de la selección de la (UNEFA), se basa en el método de entrenamiento con intervalos que consistirá en una unidad de trabajo dividida o fraccionada en partes, con el fin de que los jugadores alcancen un rendimiento óptimo mediante múltiples repeticiones fragmentadas por periodos de reposo; es decir pausas que en el fútbol significa realizar carreras relativamente cortas, alternadas con espacios de recuperación entre ellas.

Asimismo, el entrenamiento con intervalos será extensivo e intensivo, además de cortos, medianos y largos, porque es necesario registrar el trabajo efectuado a partir de la evaluación y análisis en cuanto a los progresos en la capacidad de la velocidad o resistencia anaeróbica lograda por los jugadores de fútbol, así como reprogramación de las actividades preestablecidas en el programa de entrenamiento para buscar constantemente la mejora del rendimiento en los futbolistas.

De este modo, el programa de entrenamiento pretende desarrollar y mantener las capacidades físicas de los jugadores de fútbol correspondientes

a la selección de la (UNEFA), involucrándolos en un programa por medio de la aplicación del método de intervalos, donde trabajaran con altos volúmenes de repetición con el propósito de lograr una base sólida en cuanto a la velocidad (resistencia anaeróbica) requerida para un buen desenvolvimiento y estado óptimo al participar en competencias. De igual manera, los diferentes componentes existentes en el programa se regirá mediante tareas a nivel del grupo, es decir, cada sesión de entrenamiento irá progresando hacia un nivel mayor de complejidad, para orientar al equipo en el desarrollo y adquisición de la resistencia y alcanzar los objetivos trazados acorde a las exigencias del fútbol actual.

### **Justificación**

En el área deportiva la resistencia es una de las capacidades físicas implicada en la preparación del deportista que debe ser optimizada mediante una planificación global; además, de la confección de numerosos planes parciales asociados con el objetivo final previsto por el entrenador como persona encargada de generar una serie de actividades dirigidas a incrementar el pleno desarrollo de las capacidades físicas.

También, en el caso del fútbol la resistencia anaeróbica y aeróbica debe ser objeto de atención continua a partir de programas de entrenamientos organizados y estructurados de tal forma que contribuyan a maximizarla en correspondencia a los requerimientos de la competencia fundamental, donde los jugadores deben moverse rápidamente o ejecutar movimientos en el menor tiempo posible o por el contrario resistir a fuertes cargas; de allí, que dicho entrenamiento requiere de principios y reglas que permitan determinar la especificidad de los objetivos a lograr y las etapas del desarrollo deportivo, así como proyectar la selección y uso efectivo de los medios, métodos, procedimientos requeridos para garantizar la obtención de la forma deportiva deseada (Barrios, 1995).

En virtud de lo expuesto, la presente investigación se justifica al tomar en cuenta los inconvenientes de los jugadores que integran la selección de fútbol correspondiente a la Universidad Experimental Politécnica de las Fuerzas Armadas (UNEFA), en relación a la resistencia aeróbica y anaeróbica, con beneficio directo a los participantes para mejorar la resistencia y velocidad de manera sustancial mediante la aplicación de un programa basado en el método de entrenamiento con intervalos dirigido a desarrollar efectivamente, fortalecer y mantenerla como sustento para futuros y venideros campeonatos y competencias fundamentales.

Por su parte, en el nivel pedagógico el estudio ofrece lineamientos y sugerencias alusivas al programa de carreras con intervalos para asumirlo como un plan de trabajo donde los jugadores pueden incrementar significativamente las capacidades físicas, técnicas y tácticas, contribuyendo a la vez al tratamiento correcto de los aspectos cognoscitivos en el contexto del entrenamiento deportivo.

Asimismo, la ejecución de la investigación será un aporte relevante para estudios posteriores y fuente de consulta para los entrenadores del fútbol al proporcionarles información relativa al entrenamiento por intervalos, incluyendo la organización de las acciones, periodos de descanso o reposo, evaluación, análisis de los logros y reorientación de los planes cuando sea conveniente para la mejora de la velocidad y resistencia aeróbica en los futbolistas.

## **Sistemas de Objetivos**

### **Objetivo General**

Aplicar un programa de entrenamiento de intervalos a los atletas de la selección de fútbol (UNEFA) Extensión Tovar.

### **Objetivos Específicos**

- Diagnosticar las capacidades físicas por medio del test de velocidad, resistencia a la velocidad y resistencia cardiorrespiratoria de los jugadores de la selección de fútbol (UNEFA) Extensión Tovar.
- Planificar el proceso de aplicación del programa basado en el método de entrenamiento con intervalos a futbolistas de la (UNEFA) extensión Tovar.
- Ejecutar el programa fundamentado en el método de entrenamiento de intervalos al equipo de fútbol de la (UNEFA) extensión Tovar durante un periodo de 16 semanas.
- Evaluar los resultados de la aplicación del programa en el equipo de fútbol de la (UNEFA) Extensión Tovar.

## **Metodología**

El desarrollo de esta investigación se enmarca en la aplicación de un programa de entrenamiento basado en el método interválico, diseñado para ser desarrollado en los futbolistas de la selección de la (UNEFA) Extensión Tovar. El presente estudio se estructuró sobre una investigación de campo, de tipo descriptivo, enmarcado en un eje de aplicación debido a que permite la puesta en práctica de actividades encaminadas donde el participante demuestre las competencias logradas durante la aplicación del programa, desarrollando sus capacidades y logrando los objetivos a corto, mediano y largo plazo como será la obtención de un nivel acorde con las exigencias para alcanzar el éxito durante los encuentros deportivos o la competencia fundamental.

El programa basado en el método de intervalos, está estructurado en concordancia con lo planteado en los textos especializados en el tema de entrenamiento en el fútbol, lo que indica disposición y disciplina. En éste se les pedirá el máximo a los deportistas a través de una preparación adecuada, fundamentada en la planificación sistemática del programa.

Por consiguiente, se aplicó una prueba diagnóstica (Test: 30 metros, 40 segundos, 2.400 metros) al grupo de trabajo, que indicó al investigador las necesidades y expectativas existentes, permitiendo seleccionar el programa adaptándolo a las exigencias, así como también para incrementar la resistencia aeróbica y anaeróbica en los futbolistas.

En la fase de aplicación, se lleva un reporte diario de las actividades desarrolladas por medio de instrumentos como: Registro de participación, lista de cotejo y escala de estimación; permitiendo conocer la mejora del rendimiento físico. De esta manera, el programa abarca actividades adaptadas al nivel de los futbolistas seleccionados, cada entrenamiento

posee el nivel de complejidad requerido para poder desarrollar las valencias físicas, haciendo énfasis en la resistencia anaeróbica aláctica, anaeróbica láctica y aeróbica.

Asimismo, el programa contempla una duración de 4 meses, para un total de 16 semanas, siendo el grupo de trabajo de 16 jugadores que integran la selección, desarrollando la aplicación de un Programa Directo a Competencia (PDC), el cual está estructurado por cinco mesociclos, contenido en 16 microciclos con unos porcentajes de volúmenes de trabajo acorde con las realidades y necesidades existentes de los jugadores, los mismos tienen la característica de que están estructurados con la planificación de un enfoque moderno del entrenamiento deportivo.

El programa de trabajo, todos y cada uno de los microciclos, mesociclos y periodos se regirán con tareas adaptadas al nivel de los atletas seleccionados, es decir, cada entrenamiento contará con el estado de complejidad, para poder desarrollar sus cualidades físicas, técnicas y tácticas para los objetivos como es la obtención de la forma deportiva para las futuras competiciones.

Se desarrollaron actividades y trabajos basados en este método durante el periodo de entrenamiento, accediendo de ésta manera a la aplicación de actividades grupales y específicas para los futbolistas en una forma colectiva o en equipo. De igual manera, se aplicaron varios test y pruebas físicas de entrada y de salida para diagnosticar el estado de ingreso y egreso del futbolista en cuanto a sus cualidades físicas y verificar la eficacia del mismo.

## **CAPITULO II**

### **MARCO REFERENCIAL CONCEPTUAL**

#### **Antecedentes de la investigación**

La revisión bibliográfica permitió determinar los aspectos relevantes en relación a conceptos, teorías, métodos y experiencias que permitan fundamentar, describir, y resolver problemas de la presente investigación. En tal sentido, se consultaron autores cuyos trabajos estuvieron relacionados con el área del entrenamiento deportivo, con el fin de ampliar los conocimientos acerca de la situación planteada, como se expone a continuación.

Rodríguez, S. (1996), en su trabajo especial de grado, realizó un estudio titulado “Valoración del estado físico general y posibilidades funcionales en el personal de la brigada especial de las Fuerzas Armadas Policiales del Estado Mérida, en el Municipio Libertador”. El propósito fundamental de esta investigación estuvo orientado a diagnosticar el estado físico general y posibilidades funcionales en el personal de la brigada especial de las fuerzas armadas policiales, en el Municipio Libertador en el Estado Mérida.

El presente estudio se estructuró sobre una investigación de campo, del tipo exploratorio descriptivo. El instrumento de la investigación estuvo centrado en el test de S. A. Dushanin y otros. (1978). Con los resultados obtenidos se realizó un análisis estadístico de tipo descriptivo que permitió establecer que más de la mitad de los sujetos valorados se ubican en niveles

medio, sobre medio y alto del estado físico general, al mismo tiempo, permitió detallar algunas cualidades físicas donde se evidenció poco desarrollo de la flexibilidad, la insuficiente fuerza de los miembros inferiores de estos individuos, así como también deficiencia en la resistencia aeróbica. La importancia de este estudio radica en que proporcionará una base de datos fisiológicos de utilidad en el área de la Fisiología del Ejercicio que son básicos en la planificación de los programas de actividad física deportiva de la institución.

Rivas, E. (2001), en su trabajo especial de grado, realizó un estudio titulado "Incidencia de un programa de entrenamiento aplicado en seis meses en la aptitud física de los integrantes del club de fútbol profesional venezolano Estudiantes de Mérida F. C". La finalidad de este estudio en la resistencia aeróbica, potencia anaeróbica y velocidad a los futbolistas. Para el estudio se procedió a medir y valorar la capacidad física (cardiorrespiratoria) y la frecuencia cardíaca con el sistema de control y evaluación del proceso de entrenamiento deportivo mediante la aplicación de los tests pedagógicos de terreno (2400, 300 y 30 metros), en tres mediciones con intervalos de tres meses. Los resultados de estos test se analizaron estadísticamente mediante la prueba de correlación de Pearson y el análisis de varianza (ANOVA), dando como resultado, entre otros, una diferencia significativa en los valores de la tercera medición respecto a la segunda, observándose incremento de la condición física y por ende, una disminución de la frecuencia cardíaca de cada una de los futbolistas. La relevancia de este estudio se fundamentó en que los resultados serían un aporte indispensable para el conocimiento que deberían tener los entrenadores, preparadores físicos y profesores en el área de la educación física.

Ramírez, M. (2005), en su trabajo especial de grado "Capacidades físicas en jugadores de fútbol venezolano de segunda división". Caso Nueva Cádiz.

El objetivo principal de esta investigación, se orientó a determinar las capacidades físicas del equipo Nueva Cádiz de segunda división del fútbol venezolano. El estudio estuvo enmarcado en base a una investigación de campo, de carácter descriptivo, no experimental. Se aplicó al grupo, una batería de test con la finalidad de determinar el consumo máximo de oxígeno, potencia anaeróbica aláctica, resistencia de fuerza muscular para los miembros superiores e inferiores y velocidad básica. Con los resultados obtenidos se realizó un análisis estadístico descriptivo a través de la medida de tendencia central para determinar el nivel de capacidad física del jugador.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio se determinó que la muestra de jugadores analizados presentan deficiencias físicas en parámetros como: consumo de oxígeno (45,54 ml/kg. /min.), potencia muscular de los miembros inferiores (2,8 m) y velocidad básica (8,50 seg.). Por otro lado demostraron estar dentro del rango de los parámetros referentes a la resistencia muscular de los miembros superiores y resistencia muscular abdominal; por lo cual se recomienda aplicar sesiones de trabajo orientadas a desarrollar las capacidades físicas de carácter aeróbico, fuerza muscular para brazos y velocidad, las cuales presentan deficiencias y en llevar un control permanente de las mismas durante la temporada. La relevancia de ésta investigación está en aportar información en el medio y proporcionar recomendaciones a los entrenadores y preparadores físicos de la disciplina del fútbol que permitan mejorar los planes de entrenamientos para elevar y mantener las capacidades físicas de los jugadores de fútbol de la segunda división que aspiran a jugar en primera división e integrar selecciones nacionales.

Cañas, J. (2006), en su trabajo especial de grado, realizó un estudio titulado "Valoración antropométrica de los futbolistas profesionales de Venezuela". El propósito fundamental de esta investigación fue valorar la

composición corporal y el somatotipo de los futbolistas profesionales de Venezuela para el torneo apertura temporada 2004 – 2005. Para la realización de las mediciones se seleccionó el test de los tres pliegues dérmicos citados por Hoeger (2003), para calcular el porcentaje de grasa corporal, y para determinar el somatotipo se seleccionó el método somatotipo de Heath-Carter (1971), en ellos se combinaron tres componentes del estado físico: endomórfico, mesomórfico y ectomórfico.

El presente estudio se planteó como una investigación de campo del tipo explorativo descriptiva. Las mediciones se aplicaron a los 22 jugadores de 10 equipos de fútbol profesional de Venezuela. Los resultados obtenidos fueron procesados a través del paquete estadístico SPSS. Dando como elemento fundamental los siguientes: a) La edad promedio del futbolista profesional de Venezuela fue de 24.54 años. b) La estatura promedio del futbolista profesional de Venezuela es de 1.75 m. c) El porcentaje de grasa promedio para los futbolistas profesionales de Venezuela es de 8.28%, encontrándose en el rango de valores normales para jugadores de fútbol profesional. d) El somatotipo promedio de los futbolistas profesionales de Venezuela es 3.2 – 5 – 5 – 2.1, definiéndose como Mesoendomórfico. Este estudio tiene una relevancia fundamental gracias a los beneficios que aporta a la práctica deportiva las características antropométricas ideales para el fútbol siendo un paso importante para alcanzar el máximo rendimiento en esta disciplina deportiva.

Todo lo antes planteado aporta elementos necesarios para considerar la importancia de la preparación física la cuál tiene como soporte el desarrollo de las cualidades físicas, haciendo énfasis en la resistencia anaeróbica láctica, aláctica y aeróbica.

## **Bases Teóricas**

### **Capacidades Físicas**

Las cualidades o capacidades físicas son los componentes básicos de la condición física y por lo tanto elementos esenciales para la prestación motriz y deportiva, por ello para mejorar el rendimiento físico, el trabajo a desarrollar se debe basar en el entrenamiento de las diferentes capacidades.

También llamadas cualidades físicas básicas, podemos definir las como las predisposiciones o caracteres (posibilidades, características que el individuo posee) innatos en el individuo, susceptibles de medida y mejora, que permiten el movimiento y el tono postural.

En este sentido, Csanadi (1965), señala que bajo el concepto de capacidades físicas entendemos aquellas cualidades y atributos del cuerpo que le hacen capaz de realizar con efectividad una serie de acciones diversas. La teoría de la cultura física distingue cuatro capacidades fundamentales: Resistencia, fortaleza, velocidad y destreza.

#### **Resistencia anaeróbica**

La resistencia anaeróbica es indispensable para las actividades que requieren del suministro de energía de una manera rápida, por un período de tiempo relativamente corto (Hoeger, 2003).

Nos encontramos con una resistencia anaeróbica cuando no existe una aportación de oxígeno suficiente para la oxidación y cuando los procesos metabólicos sin participación de oxígeno adquieren una importancia esencial. La clave de la transformación anaeróbica en energía es la glucólisis anaeróbica, la vía de degradación de azúcares en ácido láctico (Zintl, 1991).

Existen dos tipos de resistencia anaeróbica:

### **Resistencia anaeróbica aláctica:**

Los esfuerzos son intensos y de muy corta duración. La presencia de oxígeno es prácticamente nula, La utilización de sustratos energéticos (ATP, PC) no produce sustancias de desecho, siendo éste sistema el que proporciona la energía necesaria para la contracción muscular al inicio del ejercicio y durante actividades físicas de muy alta intensidad y de corta duración, generalmente menores de 30 segundos (Hoeger, 2003).

Este sistema de energía anaeróbico (sin oxígeno) aláctico (sin lactato) solo cubre un trabajo de 18 segundos a intensidad submáxima y de 8 segundos a intensidad máxima (Grosser, 1991).

La capacidad para contraerse anaeróbicamente es muy útil desde el punto de vista fisiológico, ya que cuando debe realizarse un trabajo muy intenso durante un período breve de tiempo, el oxígeno no puede ser suministrado a los músculos con suficiente rapidez para lograr las máximas velocidades de respiración (Lehninger, 1975).

### **Resistencia anaeróbica láctica:**

En este tipo de resistencia los esfuerzos son intensos y de corta duración (30s- 3min), la utilización de sustratos energéticos produce sustancias de desecho (ácido láctico) que se va acumulando y causa de forma rápida la fatiga. Es el conjunto de reacciones que permiten reconstruir el ATP por degradación de glucógeno o glucosa en ácido láctico sin utilización de oxígeno y con una ganancia de dos moléculas de ATP.

La glucólisis anaeróbica puede comenzar algunos instantes después del inicio del ejercicio y es tanto más intensa cuando más bajo sea el contenido del músculo en ATP. La capacidad anaeróbica está limitada, ante todo, por la capacidad del organismo para acumular lactato. Esta, en efecto, baja el pH

tanto a nivel de los músculos como del conjunto del organismo, y esta acidificación inhibe la actividad enzimática muscular; acaba por determinar el cese del ejercicio (Lacour, 1986).

### **Resistencia Aeróbica**

Es la capacidad para aguantar durante el mayor tiempo posible (desde varios minutos a varias horas) a una intensidad determinada, una actividad física en la que intervenga una gran parte de los músculos del cuerpo. La resistencia aeróbica depende de la habilidad que tiene el corazón, los pulmones y el sistema circulatorio de aportar oxígeno y nutrientes a los músculos para que produzcan energía eficazmente.

Corresponde a una intensidad suave y media. Se caracteriza porque se realiza con una frecuencia cardíaca que va desde las 120 a las 140 pulsaciones por minuto. Es un tipo de esfuerzo donde existe un equilibrio entre el gasto de oxígeno y su aporte. Es decir, se realiza en condiciones aeróbicas (con presencia de oxígeno).

Es por ello que es la capacidad que nos permite realizar un ejercicio manteniendo el equilibrio de oxígeno ( hay un equilibrio entre la necesidad y el aporte de oxígeno al sistema circulatorio y respiratorio para abastecer de oxígeno y de materias nutritivas a los músculos y transportar los productos de desecho que se forman durante el esfuerzo ).

### **Potencia Aeróbica**

La potencia aeróbica es la capacidad del organismo humano que permite la realización de actividades físicas de larga duración (más de tres minutos) y, de baja y mediana intensidad. El entrenamiento de la potencia aeróbica tiene como objetivo mejorar los costos aeróbicos de las carreras de alta intensidad, aumentar la velocidad de restitución de los fosfágenos y aumentar la velocidad de remoción del lactato.

En esta mismo sentido, la potencia aeróbica se la podrá definir teniendo en cuenta que el consumo de oxígeno medido en litros por minuto en forma directa que un individuo realiza en un esfuerzo determinado (método de laboratorio). La cantidad de trabajo realizado en un tiempo que posibilite efectuar un esfuerzo físico eminentemente aeróbico (método indirecto)

Podemos definir a la potencia aeróbica en función del consumo, como la propiedad física orgánica que posibilita efectuar el mayor consumo de oxígeno que pueda alcanzar un ser humano en la unidad de tiempo durante la realización de un esfuerzo estando a nivel del mar y respirando aire atmosférico. En función del trabajo, es una propiedad física orgánica. La potencia aeróbica está íntimamente relacionado con la resistencia aeróbica.

Un ejercicio de potencia aeróbica sería un esfuerzo intenso con una duración aproximada en torno a los 3-6 minutos, como una carrera de 1500 metros.

### **Velocidad**

Se puede definir como una capacidad compleja derivada de un conjunto de propiedades funcionales (fuerza y coordinación) que posibilita regular, en función de los parámetros temporales existentes, la activación de los procesos cognitivos y funcionales del deportista, con tal de provocar una respuesta motora entre el espacio recorrido y el tiempo empleado en recorrerlo.

Por su parte Martin (1978), dice que la velocidad es una capacidad biotécnica compleja, la cual se manifiesta a través de distintas acciones y por dicha causa algunos hablan de ella como "velocidad a reaccionar y accionar".

De igual manera Harre (1972), opina que la velocidad, viene caracterizada por la capacidad de trasladarse con la mayor rapidez posible".

## **Resistencia a la Velocidad**

La velocidad ha de producirse por duración y distancia, hecho que computa una disminución de potencia de trabajo y en este campo el entrenamiento parece dar buenos resultados. Este es el campo llamado de resistencia a la velocidad, que es la capacidad de producir un trabajo de velocidad en general durante largo tiempo sin disminuir el ritmo resistencia frente al cansancio de cargas de velocidad submáxima, obteniendo el componente anaeróbico láctico.

También podemos decir que es la capacidad de resistencia a alta velocidad o la capacidad de mantener una velocidad elevada a la mayor distancia o tiempo posible, va desde los 75 metros en adelante.

En este sentido, la resistencia a la velocidad se visualiza cuando un jugador efectúa continuas aceleraciones que le provocan un estado de fatiga; sin finalizar la recuperación debe volver a acelerar. Es por esto entonces, que es adecuado hablar de resistencia a la aceleración.

Por otra parte, el abuso del entrenamiento de la resistencia a la velocidad, la capacidad láctica y la tolerancia al lactato, generan en el futbolista una preparación inespecífica y desestructurante desde el punto de vista coordinativo, motriz y de alto riesgo de lesión.

## **Capacidades Físicas en el Fútbol**

### **Fuerza**

El propósito del entrenamiento de fuerza en el fútbol no es el de construir grandes músculos, por que rara vez ello se puede equiparar con mejoras en la potencia. El entrenamiento de fuerza no debe desarrollarse independientemente de otras habilidades (por ej., velocidad y resistencia específica). En el fútbol la fuerza no se usa en forma absoluta, sino en forma

de potencia. Ésta representa el ingrediente esencial en los movimientos específicos, tales como aceleración y desaceleración, salto para cabecear la pelota, cambios rápidos de dirección, remate de la pelota. (Bompa, 2003).

Tanto Bangsbo (1996) como Turpin (1998), concuerdan que esta capacidad hace referencia a la cantidad de fuerza producida durante una acción en el fútbol, por ejemplo un disparo, o en los duelos y golpes con la cabeza (parte superior del cuerpo) y los golpes, cambios de dirección, las arrancadas (en el ámbito de piernas).

### **Velocidad**

Bosco, C (1990), habla de la capacidad de aceleración, como la más importante que debe poseer un jugador. Es decir, "trasladarse en el menor tiempo posible en un espacio delimitado".

El fútbol actual exige cada vez más una dinámica y movilidad lo que se traduce en acciones ejecutadas a mayor velocidad, de ahí que ésta capacidad se considere importante a la hora de los entrenamientos. No solo la habilidad técnica - táctica requiere rapidez de ejecución, hay que poner énfasis en todas las formas de velocidad del jugador, sobre todo la velocidad de reacción y decisión, la velocidad de ejecución de acciones simples y complejas y la velocidad de colaboración entre los jugadores (Kasani y Horski, 1993).

Turpin (1998), declara que la velocidad de reacción y de carrera son importantes, además conviene saber que la velocidad del futbolista es diferente:

- La zancada es más pequeña.
- El centro de gravedad es más bajo.

- Los músculos están menos relajados.
- Hay menos impulso.

En este mismo orden de ideas, Csanadi (1965), en su libro dice que el concepto moderno de velocidad abarca aquellas facultades que permiten a los jugadores de fútbol en un momento dado, ejecutar la acción más conveniente con la mayor rapidez posible.

El objetivo final del entrenamiento de la velocidad en el fútbol es el desarrollo de una velocidad de movimiento máxima (capacidad óptima de sprint al correr con o sin balón) y su relación con la velocidad gestual (pasar el balón, recibirlo, conducir, patear al arco, etc.) para aumentar la capacidad de rendimiento en la competencia. Según Gerisch, Strauss, Weineck, (2005).

### **Flexibilidad**

Es la capacidad de obtener mayor amplitud de movimiento en el ámbito articular, ejercitándose y mejorando a través de estiramientos pasivos o activos de los músculos que participan en la articulación trabajada. Es una capacidad que no ha de ser descuidada porque interviene en la prevención de lesiones, y mejora de la coordinación y destreza.

La flexibilidad es altamente específica de la articulación que está siendo evaluada. Es posible tener un alto nivel de flexibilidad en una articulación y tener un limitado rango de movimiento en otra. Esto significa que la flexibilidad no existe como una característica general sino en cambio es específica de una articulación y de una acción articular en particular (Allen, 2002).

## **Resistencia aeróbica**

El nivel de consumo máximo de oxígeno y los valores de consumo que pueden mantenerse durante actividades prolongadas (umbral anaeróbico), son importantes a la hora de evaluar la condición física de los futbolistas, puesto que se han encontrado correlaciones positivas entre estos valores y la participación en los partidos. Mombaerts, (2000) determina que el 64% de esfuerzo son aeróbicos y los valores están entre el 65 - 75 % del VO<sub>2</sub> máx., en tanto que las frecuencias cardiacas medias registradas en los partidos oscilan entre 170 y 174 puls./ min.

Otra investigación, esta vez realizada por Turpin (1998), concluye que un jugador está entre 160/180 puls./min. durante el 75% del tiempo, por lo que la capacidad aeróbica es la cualidad básica del futbolista.

Coincide Bangsbo (2002), al afirmar que el sistema de energía aeróbica proporciona, con mucha diferencia, la mayor parte de la energía usada durante los partidos, con una intensidad media de aproximadamente el 70 % del consumo máximo de oxígeno.

En el fútbol se puede mejorar la resistencia aeróbica utilizando la carrera continua o mediante un ejercicio de conducción, pases por parejas, etc. (Rábago, 1994).

En este mismo sentido, cuanto mas desarrollado esté el sistema de mitocondrias y sus enzimas responsables del metabolismo aeróbico, mayor será la capacidad de recuperación del futbolista y su resistencia al cansancio. En las muchas y pequeñas pausas del fútbol, el jugador bien entrenado se recupera más rápidamente y de forma más completa y tiene mas capacidad para efectuar arranques, cambios de ritmo y remates con mayor potencia.

## **Resistencia a la Velocidad**

La velocidad ha de producirse por duración y distancia, hecho que computa una disminución de potencia de trabajo y en este campo el entrenamiento parece dar buenos resultados. Este es el campo llamado de resistencia a la velocidad, que es la capacidad de producir un trabajo de velocidad en general durante largo tiempo sin disminuir el ritmo resistencia frente al cansancio de cargas de velocidad submáxima, obteniendo el componente anaeróbico láctico.

También podemos decir que es la capacidad de resistencia a alta velocidad o la capacidad de mantener una velocidad elevada a la mayor distancia o tiempo posible, va desde los 75 metros en adelante.

En este sentido, la resistencia a la velocidad se visualiza cuando un jugador efectúa continuas aceleraciones que le provocan un estado de fatiga; sin finalizar la recuperación debe volver a acelerar. Es por esto, que es adecuado hablar de resistencia a la aceleración.

Por otra parte, el abuso del entrenamiento de la resistencia a la velocidad, la capacidad láctica y la tolerancia al lactato, generan en el futbolista una preparación inespecífica y desestructurante desde el punto de vista coordinativo, motriz y de alto riesgo de lesión.

## **Aspectos Fisiológicos del Fútbol**

El fútbol es un juego complejo en el cual las demandas fisiológicas son multifactoriales y varían marcadamente durante un partido. Las altas concentraciones de lactato sanguíneo y las elevadas concentraciones de amonio durante los periodos de juego, indican que ocurren grandes cambios metabólicos musculares e iónicos.

Las demandas pueden ser muy altas, que ellas llevan a la fatiga, interfiriendo la performance física potencial y la performance técnica aún a intensidades submáximas de ejercicio. Las demandas fisiológicas varían con el nivel de competencia, estilo de juego, posición de juego y factores ambientales (Reilly, 1994).

El patrón de ejercicio puede describirse como intervalado y acíclico, con esfuerzos máximos superpuestos sobre una base de ejercicios de baja intensidad (trote suave y caminata). Los jugadores realizan tipos diferentes de ejercicios que van desde estar parado hasta una carrera máxima.

Además de tener bien desarrollada la capacidad física con una producción de potencia alta, los jugadores deberían también ser capaces de trabajar durante largo tiempo (resistencia). Esto distingue al fútbol de deportes en los que el ejercicio continuo se realiza con una intensidad, bien alta o moderada, durante todo el evento. Por lo anteriormente dicho, las actividades predominantes comprometen al metabolismo aeróbico, pero los eventos críticos en el juego dependen de las fuentes anaeróbicas de energía. Éstos se refieren al oportunismo a la ejecución de los movimientos rápidos y cortos para ganar la pelota y movimientos ágiles para pasar a los oponentes, tales como trabar a un jugador, saltar, acelerar, rematar, cambiar de dirección.

También es importante la capacidad de recuperarse entre las series de esfuerzos, para poder estar preparado para esfuerzos máximos posteriores, cuando se presenten las oportunidades. Existe un cambio de actividad aproximadamente cada 4 segundos, que enfatiza la naturaleza intervalada del deporte. Cada partido implica 1000 a 1200 acciones que incorporan cambios rápidos y frecuentes de ritmo y dirección así como la ejecución de las habilidades de juego (Reilly y Thomas, 1976; Bangsbo y Cols, 1991).

Los futbolistas desarrollan sobre el terreno de juego distintos tipos de esfuerzos, cuya distribución ha sido estudiada por numerosos autores.

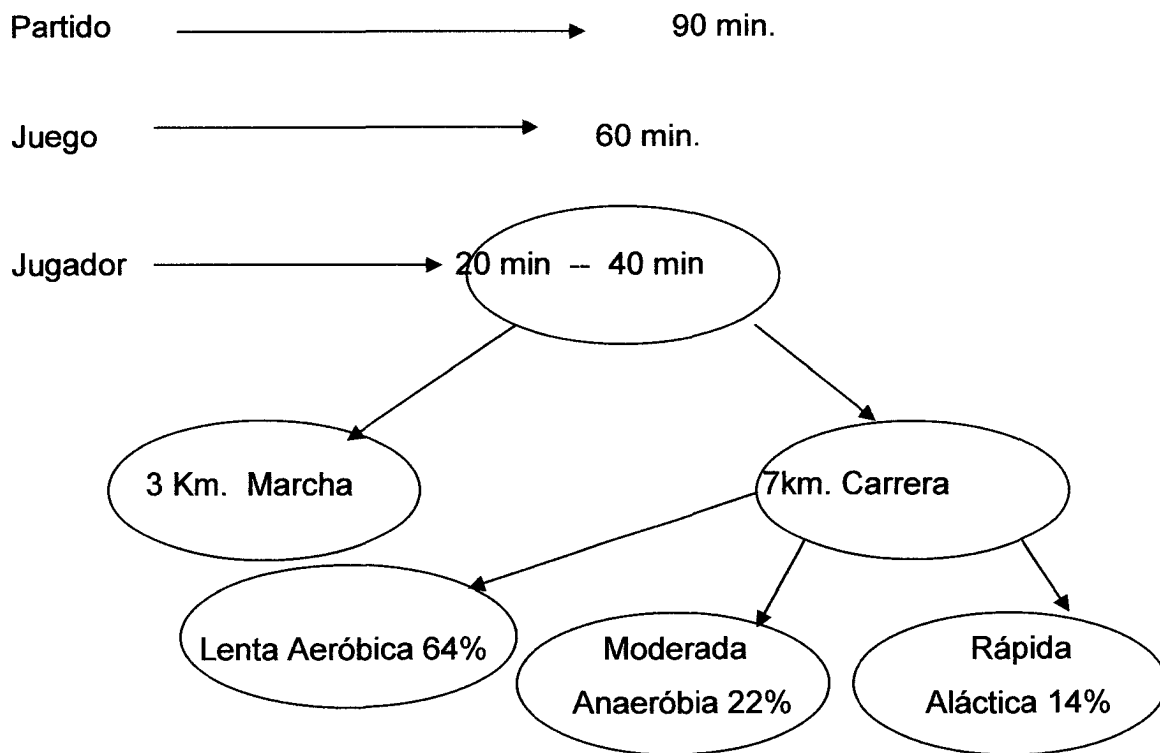
**Cuadro 1. Distancia de los esfuerzos de alta y baja intensidad según distintos autores.**

AUTORES	AÑO	ESFUERZOS DE ALTA INTENSIDAD	ESFUERZOS DE BAJA INTENSIDAD
Winterbotton	1954	1015mt	2347mt
Wade	1962	1819mt	3650mt
Reilly & Thomas	1976	974mt sprint 1506mt recorrido	5337mt
Withers y Coll	1982	2150mt	-----
Turpin	1989	2500 à 3000mt	5000 à 8000 mt.

Nota. Datos tomados de Bangsbo y Cols, (1991).

Según Dufour (1990), de 90 minutos de juego, se cuentan unos 60 minutos de juego efectivo. De estos 60 minutos los jugadores, según su posición, corren solo del 20 al 40% (es decir, de 12 a 24 min.). En este tiempo de carrera se contabiliza una media de 3 Km de marcha y 7 Km. de carrera. Estos 7 Km. de carrera se descomponen en un 64% de carrera lenta aeróbica, un 24% de carrera a ritmo medio anaeróbico, (cerca del 80% de Vo2 Máx, es decir, entre 10 y 17 Km/h), y un 14% de carrera de alta intensidad, (entre 18 y 27 Km/h).

Siguiendo a Dufour (1990), el número de sprint cortos, (10 – 15 mts, entre 2 y 3 segundos), ha aumentado en el transcurso de la historia del fútbol para pasar de 70 en 1947 a 145 en 1970 y finalmente, 195 en 1989. El gráfico 1 representa la frecuencia de las distintas distancias de carrera a lo largo de un partido.



**Gráfico 1:** Distribución de los esfuerzos en el fútbol, (según Dufour, 1990).

### Tipos de Esfuerzos en el Fútbol

Entre los tres tipos de esfuerzos los que constituyen el 14% de fuerte intensidad nos parecen los más importantes, puesto que son los que determinan el desarrollo del partido.

Fox y Mathews (1984), realizaron una clasificación de los esfuerzos en función de la importancia relativa otorgada a los distintos sistemas energéticos (cuadro 2), para dichos autores, el fútbol funciona sobre todo gracias a la vía anaeróbia aláctica.

**Cuadro 2. Importancia relativa otorgada a los distintos sistemas energéticos en el fútbol.**

Jugadores	Atp-Cp y Al	A. L- O2	O2
Guardametas	80%	20%	-----
Volantes-Lateral			
Delanteros	60%	20%	20%

Nota. Datos tomados de Fox y Mathews, (1984).

**Características Fisiológicas en el Fútbol**

Según Dufour (1989), la concentración de ácido láctico en la sangre de los jugadores de fútbol raramente supera los 5mmol. Mombaerts (1991), señala igualmente que pese al elevado números de sprints, la proporción de lactato sanguíneo raramente aumenta por encima de 6 a 7 mmol o 65 mg/100ml. Igualmente, una de las conclusiones clásicas es recomendar que en los entrenamientos específicos de fútbol, se eviten los esfuerzos anaeróbicos de larga duración que pueden propiciar una fuerte carga láctica.

Un estudio estadístico llevado a cabo por Mombaerts (1991), determina el número y la duración de las secuencias o acciones de juego. Este estudio muestra una gran diversidad de tiempos de juego a lo largo de los partidos. Sin embargo, parece que las secuencias que aparecen más a menudo son las de 0 a 30 Seg, en el 73% de los casos. Mombaerts muestra, asimismo, que el 33% de secuencias de juego a lo largo de un partido tiene una duración de 15 seg. o menos, lo que lleva a clasificar el fútbol de alto nivel como un juego de tipo explosivo. La mitad de los tiempos de reposo tienen una duración de 15 seg, según Mombaerts (1991). El fútbol se caracteriza por actividades de tipo intermitente, que son en su mayoría explosivas.

En este mismo orden de idea, el fútbol suele estar clasificado desde un punto de vista fisiológico, como deporte intermitente de alta intensidad (DIAI) o deportes de sprints múltiples (Hamilton y Cols., 1991). Se trata de una especialidad deportiva mixta caracterizada por la combinación de acciones de gran intensidad (carrera submáxima y sprints) intercalados con periodos de recuperación (actividades de baja intensidad o pausas) de duración variable, durante un periodo de tiempo relativamente largo (el tiempo total del partido), y en los que la contribución energética proviene de los sistemas aeróbico y anaeróbico.

### **Los Tests Físicos**

Domingo Blázquez define los tests como una situación experimental y estandarizada, que sirve de estímulo a un comportamiento. Este comportamiento se evalúa mediante una comparación estadística con el de otros individuos colocados en la misma situación de modo que es posible clasificar al sujeto examinado desde el punto de vista cuantitativo o bien tipológico.

Los tests permiten determinar la eficiencia de un sujeto en una o varias tareas, pruebas y escalas de desarrollo, sitúan al sujeto en una o varias actividades en relación con el conjunto de la posición normal de esa edad; dicho de otro modo, permiten su clasificación.

Siguiendo a Domingo Blázquez, las características que debe presentar cualquier tests son las siguientes:

1. Validez, que valore aquello que realmente se pretende medir.
2. Fiabilidad, precisión de la medida que aporta.
3. Objetividad, independencia de los resultados obtenidos.
4. Normalización, que exista una transformación inteligible de los resultados.

5. Estandarización, que la prueba, forma de realizarla y condiciones de ejecución estén uniformizadas.

Luís Miguel Ruiz Pérez añade a estas, otras características generales que todo útil evaluativo debería cumplir:

- ✓ Sensibilidad, si el instrumento describe la mínima diferencia
- ✓ Integración con otra información.
- ✓ Costo económico y tiempo. Éste sería uno de los pilares que sustenta el artículo.

Por último, las finalidades con las que se realiza la valoración, pueden ser distintas según el ámbito en el que nos encontremos, así, Domingo Blázquez nos propone:

En el ámbito deportivo:

- ✓ Detección y selección de talentos.
- ✓ Control e individualización del entrenamiento.
- ✓ En el mantenimiento de la condición física:
- ✓ Administración óptima del capital motor.
- ✓ Diagnóstico de las deficiencias.
- ✓ Prescripción de programas adaptados.
- ✓ Seguimiento de la evolución de la condición física.
- ✓ Motivar.

Turpin (1998), señala que los test son pruebas definidas que implica una tarea a cumplir, idéntica para todos los sujetos examinados con una técnica precisa para la apreciación del éxito o fracaso o para la anotación numérica del resultado.

**Necesidad:**

**Los test son a la vez un indicador y un medio de trabajo.**

#### **1. El test como indicador de valor**

El estudio de los test efectuados por un jugador permite tener una "imagen" cifrada de su valor individual, de sus posibilidades, de sus cualidades (puntos fuertes), de sus lagunas (puntos débiles). Esta imagen muy diferente de la presentada sobre el campo durante el partido, viene de alguna manera a confirmar o infirmar las impresiones experimentadas durante el juego.

La imagen así dada es una imagen complementaria y no debe ir más allá. Todo parte del terreno de juego, solo del terreno, pues es allí donde el jugador se expresa. Los test no deben servir de medio de selección, pues solo tiene un valor indicativo. El estudio del conjunto de los test debe igualmente permitir al entrenador orientar la preformación y la formación del joven jugador.

#### **2. El test como medio de trabajo**

Los test, al permitir cifrar el valor individual del jugador, evidencian los puntos fuertes y los puntos débiles y determinan objetivos a alcanzar. El educador y el jugador pueden de esta forma definir las directrices de trabajo, encontrar los medios de incitación o de perfeccionamiento individual. Estando perfectamente codificadas, las pruebas pueden convertirse en excelentes ejercicios de trabajo durante las sesiones e incluso lo que se podría llamar deberes para casa; es decir, ejercicios que el jugador puede hacer en casa fuera de los entrenamientos dirigidos.

## **Programas de Entrenamiento en el Fútbol**

Arpad Csanadi (1965), conceptualiza el programa como la planificación del entrenamiento a largo plazo con amplia perspectiva. Estableciendo en líneas generales, las tareas profesionales y otras que deben desarrollarse a lo largo de un definido período de tiempo.

El programa contiene sólo objetivos y tareas. Su composición estructural podría ser la siguiente:

1. El punto de vista básico para la preparación del programa es la evaluación del entrenamiento del año anterior.
2. Lista nominal de los jugadores que se incluyen en el programa de entrenamiento que está siendo preparado por el entrenador.
3. Evaluación general e individual de los jugadores.

Esta parte del programa es muy importante; podría decirse que es la base del verdadero trabajo.

Si los jugadores fueron vigilados detalladamente y de manera realista, con las consecuencias obtenidas de ello resultará relativamente fácil determinar las próximas tareas del programa de entrenamiento.

4. Se establecerán los objetivos determinados para un período dado. En este caso nombraremos los objetivos de forma física, que finalmente, deben establecerse en desarrollar las capacidades físicas del futbolista en un determinado periodo de tiempo.

En este mismo orden de ideas, Turpin, B. (1998) en su libro expone que estando definido los objetivos de cada período, el educador establecerá el programa semanal en función del número de sesiones de que disponga. (p.180).

Tres sesiones por semana.

Nos parece la fórmula más eficaz para ciertas categorías ya que permite:

- Una recuperación activa.
- Un trabajo más importante en todas las competencias.
- Actuar de lleno sobre los fenómenos de sobrecompensación.

Los días preferibles son: lunes, miércoles y viernes.

Lunes: Sesión con dominante técnico con un trabajo de capacidad aeróbica, sesión que favorece la recuperación con ejercicios de flexibilidad.

Miércoles: Sesión con dominante físico/táctico con un trabajo anaeróbico láctico gracias al juego por posiciones y a los juegos reducidos.

Viernes: Sesión con dominante táctico y estratégico (golpes francos, saques de esquina) con un trabajo anaeróbico láctico. Esta forma de proceder permite al educador:

- Reencontrarse con todos los jugadores 24 horas después del partido y aplicar rápidamente todas las disposiciones útiles a los eventuales lesionados, activar la recuperación.

- Trabajar el miércoles con jugadores perfectamente recuperados y poder proponerles un trabajo basado en juegos (anaeróbico láctico).

- Actuar de lleno sobre los fenómenos de sobrecompensación: el miércoles, las reservas agotadas el domingo están reconstituidas. El viernes las reservas (fosfageno) agotadas el miércoles están repuestas (48 h), el

domingo las reservas (ATP, PC) agotadas el viernes están reconstituidas (24 h)

Csanadi (1965), indica que los ejercicios destinados a conseguir una buena capacidad de rendimiento deben ser practicados en todas las etapas del entrenamiento, aunque los medios y los métodos deben ser adaptados a la naturaleza propia de cada uno de esos períodos. (p. 493).

Del mismo modo, Martin, Carl y Lehnertz (2002), definen los métodos de entrenamiento como procedimientos planificados de transmisión y configuración de contenidos, dentro de unas formas dirigidas a un objetivo.

En este sentido, Kohan (2002), destaca que la preparación física, es un medio que desarrollada con precisión le permitirá al jugador tener el combustible suficiente para expresar todo su potencial de creatividad, talento y entrega durante los noventa minutos que dura el juego. La misma debe estar subordinada a la idea de juego, la que será determinada por el director técnico. La preparación física no puede estar segmentada del entrenamiento Técnico-Táctico en los niveles profesionales.

Al respecto, Verkhoshansky (2002), señala que la conexión entre el estado físico de un deportista y una carga dada es la cuestión central en la teoría y la tecnología de la programación del entrenamiento. La carga es el trabajo muscular que implica en sí mismo el potencial de entrenamiento derivado del estado del deportista, que produce un efecto de entrenamiento que lleva a un proceso de adaptación.

Por esta razón, el fútbol ha sido clasificado de diferente manera, (como deporte de transición aeróbica-anaeróbica, aeróbico-anaeróbico intermitente, etc.), pero todas las clasificaciones coinciden en la sucesión alternada y variable de esfuerzos anaeróbicos y aeróbicos. El modelo de rendimiento en el fútbol, es el punto de partida para la metodología del entrenamiento

funcional, definido como la capacidad de repetir esfuerzos breves de elevada intensidad y precisión, intervalados con pausas de diversa duración.

Asimismo, el entrenamiento funcional persigue entonces, el objetivo fundamental de permitir el mantenimiento de las propiedades fundamentales de juego. El conjunto del sistema morfológico, funcional, metabólico y neuromuscular presenta respuestas de adaptación específicas para los distintos tipos de carga (estímulo), expresados en las diferencias de intensidad, volumen, densidad y periodización de la misma. Las cuales deben respetar prioritariamente las características específicas del Fútbol.

### **Método de Entrenamiento con Intervalos**

#### **Origen**

El sistema a intervalos fue creado en el 1936 por el alemán Woldemar Gerschler sobre ideas originales del finlandés Paavo Nurmi. En la década 1920 - 30, el creador del sistema, Woldemar Gerschler, se unió al cardiólogo Reindell para dedicar muchos de sus mejores años al razonamiento científico del trabajo a intervalos y juntos comenzaron a publicar artículos dando a conocer sus investigaciones y experiencias que mucho han ayudado al conocimiento y mejor aplicación del sistema. De entre sus conclusiones destacan las conocidas con el nombre de "Ley de Gerschler-Reindell Aplicada al Entrenamiento".

Sus primeras conclusiones las expuso en 1.923 con el nombre de "Ley de Gerschler-Reindell".

#### **Entrenamiento de Intervalos**

Según Hoeger (2003), el entrenamiento de intervalos es un método cuya característica principal radica en el fraccionamiento de los esfuerzos. La idea original de este método de entrenamiento es la de ofrecer la posibilidad de

recorrer en el entrenamiento una distancia igual o mayor a la de competencia a un ritmo superior, mediante el fraccionamiento de la distancia total en tramos inferiores y tomando entre cada dos esfuerzos una pausa de recuperación incompleta y activa, lo que significa que al iniciar el nuevo esfuerzo la frecuencia cardiaca no ha logrado los niveles de reposo.

Se denomina así por el hecho de que es una unidad de trabajo que se divide en partes, con el fin de alcanzar un rendimiento óptimo mediante múltiples repeticiones fragmentadas por períodos de reposo o recuperación (pausas). En fútbol, esto significa realizar carreras relativamente cortas, con una pausa de recuperación entre ellas. Representa un tipo de trabajo o entrenamiento en el que se genera un cambio sistemático entre el esfuerzo al realizar las series de trabajo, seguido de su pausa o recuperación. En la pausa es donde radica la eficiencia de trabajo. El método de intervalos puede definirse como intensivo o extensivo según la duración del trabajo.

Comprende repeticiones, fundamentadas en trabajos con intervalos en los que hay un tiempo de recuperación que permite llevar de nuevo el ritmo cardíaco a 120-130 FC/min.; la duración del tiempo de trabajo se orienta generalmente en tres grupos: 15 segundos a 2 minutos, 2 minutos a 8 minutos, 8 minutos a 15 minutos, con ritmo acentuado. Según lo vaya permitiendo el ejercicio, la rapidez de éste o la distancia a cubrir se aumenta gradualmente en las sucesivas prácticas. Difiere de los planes anteriores, presentados para el condicionamiento cardiorrespiratorio, porque las fases de ejercicio se desempeñan muy cerca de los límites de intensidad.

En otras palabras, el ritmo cardíaco y los ejercicios de energía son mayores. Este tipo de ejercicio supone mayor dolor físico, sobre por los esfuerzos que supone su práctica. En general, el dolor e incomodidad de tal ejercitación se debe a que libera más cantidad de ácido láctico (producto metabólico de desecho), que se acumula en los músculos.

La mejoría puede ser tan positiva como en cualquier otro método, principalmente porque aumenta la capacidad anaeróbica de ejercicio. Se aplica el principio de la sobrecarga, que se regulará para esforzar el cuerpo lo más que se desee. Cada parte de la práctica se cronometra y regula independientemente y se intercala entre cada etapa del ejercicio un intervalo determinado de actividad moderada (intervalo de reposo o recuperación).

Por lo general, correr es la forma más común de ejercitación a intervalos. La sobrecarga se regula por la cadencia (velocidad) de las carreras, el tiempo utilizado para el intervalo de descanso y la distancia de cada carrera, así como el número de repeticiones. De esa manera es posible aumentar la sobrecarga: aumentando la cadencia, disminuyendo el intervalo de descanso, aumentando el número de repeticiones y aumentando la distancia de cada carrera. Al cambiar cualquiera de estos factores de regulación es posible aumentar la carga del ejercicio.

El entrenamiento con intervalos, aunque hasta el pasado decenio no tuvo suficiente motivación científica, ha contribuido en amplia medida para batir múltiples récords mundiales, haciendo célebres mundialmente los nombres de Pircala, Harbig, Zatopek, Kut.

Después de un período de tiempo, cuando al entrenamiento con intervalos se le atribuía más de lo que podía resolver en el desarrollo de la tolerancia aeróbica, hoy en día, este método es aprovechado con más juicio, siendo considerado, sobre todo, un método eficiente para el entrenamiento del corazón, de la función del aparato cardiovascular.

Solo, el método del entrenamiento con intervalos, no puede resolver completamente el desarrollo de la resistencia específica necesaria en una cierta rama de deporte; por eso debe utilizarse en combinación con otros métodos.

Modificando ciertos aspectos del método original, el método del entrenamiento con intervalos se ha difundido en los últimos años a la mayoría de las ramas de deporte, puesto que hoy en día la noción de "intervall-training" define una actividad física interrumpida por reposos rigurosamente determinados, llamados intervalos. Esto se aplica tanto para el desarrollo de la resistencia, así como para el aprendizaje de la técnica. El entrenamiento con intervalos necesita tomar en cuenta los siguientes cinco (5) factores:

- La división de la actividad que deberá desarrollarse en muchos pedazos, porciones o series según lo específico del deporte.
- Establecer la duración del intervalo -reposo- después del cual se repetirán las series.
- Establecer el ritmo (la intensidad) de trabajo para estas porciones.
- Establecer el número de repeticiones para cada una de las porciones de trabajo (para cada serie).
- Establecer el contenido de los reposos de recuperación (los intervalos) entre series (marcha, ejercicios de relajamiento, reposo completo).

Según la intensidad de trabajo en las porciones de esfuerzo, tendremos dos aspectos fundamentales de aplicación del entrenamiento con intervalos, y éstos son:

- Para el desarrollo de la resistencia de velocidad, la utilización de los esfuerzos de intensidad máxima, efectuados en tiempo muy corto y con reposos grandes para recuperación, entre dos esfuerzos (por causa de que se logra gran deuda de oxígeno);
- Para el desarrollo de la resistencia de duración, la utilización de esfuerzos de intensidad media, de gran duración y con reposos cortos para recuperación.

La aplicación del entrenamiento con intervalos en juegos deportivos llevó a algunas variantes como son: "el método de los 45 segundos", "el método de los ejercicios síntesis", "el método de los intervalos irregulares", entre otros. La solución que se persigue encontrar por el entrenamiento con intervalos en juegos deportivos consiste en entrelazar el desarrollo de la velocidad, en la resistencia de velocidad y de la resistencia de duración, en una "mezcla" que combine las necesidades impuestas por el carácter concreto de la realización de las acciones durante el juego, con lo específico de las cualidades físicas y su método de desarrollo.

Este entrenamiento se indica preferiblemente sólo a los corredores con ambiciones competitivas. Pero incluso un corredor de carreras ha de dosificarlo cuidadosamente para no sufrir retrasos en su puesta a punto. Dentro de esta forma de entrenamiento se combinan las carreras cortas y rápidas de 200 - 600 m. con pausas de trote y marcha hasta que el pulso quede un poco tranquilizado.

La idea principal del entrenamiento interválico consiste en facilitar un entrenamiento con ritmo de competición y con pausas cortas de descanso. La suma de las distancias recorridas con este ritmo debe ser más larga que la distancia que se recorre durante la competición. Se creía también que con esta forma de entrenamiento se podía acostumbrar el cuerpo a la superacidez muscular y a las situaciones de deuda de oxígeno.

A finales de los años 50 y en los 60, prácticamente toda una generación de los corredores de carreras se entrenaba de acuerdo con este esquema. Se recorrían durante el entrenamiento muchas series de 200 o 400 m. Precisamente los jóvenes corredores alcanzaban al principio las rápidas mejoras en sus rendimientos. Sin embargo faltó el sano principio de un entrenamiento de tolerancia cardiorrespiratoria. Muchos atletas con talento

quedaron más tarde prácticamente quemados con este entrenamiento interválico practicado con exceso. Ocurre que a lo largo del tiempo se divisó una grave falta de este sistema: empleando las pausas, el corredor se creía recuperado, por lo que volvía a recorrer su serie.

Las distancias cortas de 200 - 400 m. se recorren relativamente pronto; por esto el atleta puede entregarse como durante la competición. Si se repite esta superexigencia no se obtiene una mejora del rendimiento general, sino su empeoramiento. Estos peligros fueron debidamente reconocidos y hoy en día se propaga el entrenamiento interválico como un apreciable capítulo del entrenamiento total para los competidores y atletas de las diferentes disciplinas deportivas.

### **Características**

- Se fracciona un trabajo de carrera continuo en pautas más pequeñas, con intervalos de descanso. El esfuerzo no debe durar más de un minuto. Al principio es recomendable que el ritmo cardíaco no sobrepase las 120 pulsaciones.
- Más tarde, durante el esfuerzo el ritmo cardíaco no debe exceder de 190 pulsaciones. Tras el esfuerzo, si se sobrepasan las 190 pulsaciones se aminorará el ritmo de carrera. Por consiguiente, el individuo termina su trabajo a unas 180-190 pulsaciones por minuto, e inicia el trabajo siguiente a 120 pulsaciones por minuto.
- Los intervalos de recuperación son incompletos, no se permite bajar de 120 latidos/minuto. La pausa debe permitir la recuperación energética para realizar la siguiente repetición a la misma intensidad.
- Las distancias se recorren casi a ritmo de competición o incluso más rápido.

La denominación de este método viene de "intervalo", que es el reposo entre dos esfuerzos. Las peculiaridades constan de:

- El esfuerzo, el reposo de recuperación, y el número de repeticiones o sobrecargas, deben ser establecidos de una manera exacta en todas las etapas, en relación con la reacción del organismo en el respectivo momento.
- El esfuerzo óptimo es considerado aquel que dura alrededor de 45 segundos, se desarrolla con 60-80% de la capacidad máxima de la carrera y con 50-60% de peso en levantamiento de pesas, y el pulso sube aproximadamente a 180 latidos por minuto.
- Cuando el pulso rebasa esta cifra, el esfuerzo debe bajar y empieza el "intervalo" de descanso. Este intervalo puede ser utilizado ya sea continuando el movimiento, pero con intensidad muy baja, o interrumpiendo completamente cualquier actividad, es decir se hace el reposo. El intervalo dura hasta que el pulso se recupera a sus valores iniciales del momento del comienzo del esfuerzo, alrededor de 120 latidos por minuto. De las investigaciones hechas se ha establecido que la recuperación debe hacerse en 45-90 segundos si el esfuerzo ha sido bien dosificado. Si la recuperación se hace más rápida de 45 segundos, significa que el esfuerzo ha sido demasiado suave y debemos dificultarlo aumentando la intensidad o el volumen. Si el intervalo necesario a la recuperación es mayor de 90 segundos, significa que el esfuerzo a que fue sometido el organismo ha sido demasiado fuerte y debe disminuir (en volumen o intensidad).
- El reposo de descanso es incompleto, en el sentido de que el organismo, durante la sesión del entrenamiento en intervalos, no está en ningún momento en la situación de recuperarse completamente, entre dos esfuerzos, al nivel biológico anterior del comienzo de la sesión.

- La intensidad del esfuerzo y el número de repeticiones (las series) dependen del grado de entrenamiento y de las posibilidades generales de recuperación del organismo. Se persigue que éstos sean en cuanto sea posible más grandes. El esfuerzo no aumenta siempre de una sesión a otra, sino que se mantiene igual algunas lecciones (un ciclo) hasta que se note que la duración o la intensidad establecida como óptima, a un cierto momento, ya no es suficiente para las nuevas posibilidades del organismo, que han mejorado como consecuencia de la aplicación del entrenamiento con intervalos.

### **Premisas Básicas**

- El Sistema a Intervalos se basa hipotéticamente en el efecto de la pausa.
- Suponen hipótesis el aumento de las posibilidades anaeróbicas del organismo.
- La tolerancia se alcanza con la repetición de un número elevado de trayectos cortos, a base de un esfuerzo escalonado-fraccionado con pausas cortas que no permiten una total recuperación.
- Después de realizar una sesión a intervalos no se efectuará ningún tipo de trabajo a intervalos ni de gran intensidad. En caso de que un único componente de la plantilla sobrepase las 190 pulsaciones, se deberá someter el atleta a examen médico.

### **Lugar de Entrenamiento**

El Sistema a Intervalos puede practicarse en cualquier sitio: bosque, campo, parque, estadio, pista, gimnasio, lo mismo en terreno llano que subiendo cuestas y escalones. Es un excelente ejercicio para acostumbrar el organismo a trabajar en deuda de oxígeno.

## **Objetivos**

El sistema de intervalos puede tener varios objetivos, dependiendo del sistema energético que desee el atleta desarrollar. Se enfoca, de esta manera, distintos niveles, según el tiempo de trabajo:

- Desarrollo y mejoramiento de la capacidad anaeróbica, lo que se consigue fundamentalmente por el mejoramiento del sistema de fosfágeno (ATP-PC) y de los procesos metabólicos glucolíticos en ausencia de oxígeno (glucólisis anaeróbica).
- Desarrollo y mejoramiento del ritmo de carrera y de la velocidad.
- Otro enfoque en el desarrollo:
  - Mixto de las capacidades aeróbicas-anaeróbicas.
  - Tolerancia cardiorrespiratoria o aeróbica.

## **Adaptaciones Crónicas-Fisiológicas**

Se observan en especial los siguientes:

- Desarrollo y mejoramiento en forma indirecta del sistema de transporte de oxígeno. La suma de todo el trabajo supone un incremento de la capacidad aeróbica máxima del individuo
- En los entrenamientos a intervalos cortos, mejora la capacidad anaeróbica mediante cambios enzimáticos a nivel de las fibras musculares.
- Adaptación inotrófica positiva, aumento en la contractilidad del miocardio (músculo del corazón). Probablemente esto responda a una hipertrofia ventricular izquierda (engruesamiento de la pared cardiaca o miocardio), lo cual aumenta el volumen de eyección sistólica (mejora la facultad al corazón para impulsar más sangre en cada sístole o latido cardíaco).
- Mejora la efectividad del organismo para mantener el PH de la sangre en sus límites normales y así neutralizar los ácidos producidos por el

metabolismo, y que en este tipo de trabajo son abundantes. Hipertrofia muscular en las piernas con aumento de fortaleza muscular.

Bdigital.ula.ve

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO REFERENCIAL ORGANIZACIONAL**

#### **Presentación de la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas. Dirección de Deportes**

La Dirección Nacional de Deporte de la UNEFA, es el ente adscrito al Vicerrectorado de Asuntos Sociales y Participación Ciudadana, por ende, se rige por las disposiciones emanadas de dicho órgano, teniendo como misión elevar la calidad de vida de estudiantes, trabajadores, docentes, obreros y pueblo en general, a través de la masificación, formación y de la práctica de la Educación Física, el Deporte, la Recreación y el Alto Rendimiento Deportivo contribuyendo al bienestar integral del hombre nuevo.

La visión de ésta Institución líder en las políticas del ámbito deportivo a nivel nacional e internacional, es formar ciudadanos y deportistas integrales, con hábitos de vida saludables, principios socialistas y alto sentido de pertenencia hacia la Universidad y el país, mediante la generación, promoción y elaboración de actividades físicas, deportivas y recreativas.

La Dirección Nacional de Deporte se rige por un reglamento que tiene por objeto establecer las normas generales, motivando la participación de los deportistas de la UNEFA a nivel nacional, como también regular todos los aspectos que involucren el bienestar del estudiante y su satisfactorio egreso, tomando en consideración los siguientes elementos:

- Proceso de masificación del deporte y la recreación, formación y alto rendimiento deportivo intra y extra universitario.
- Proceso de admisión, captación y selección de Atletas de Alto rendimiento, a ingresar como estudiantes de la UNEFA.
- Participación activa de la UNEFA en competencias y eventos deportivos Nacionales e Internacionales.
- Asistencia Integral al Atleta, a través de los órganos correspondientes.
- Inducción, capacitación y actualización deportiva en comunidades, a través de proyectos estudiantiles.

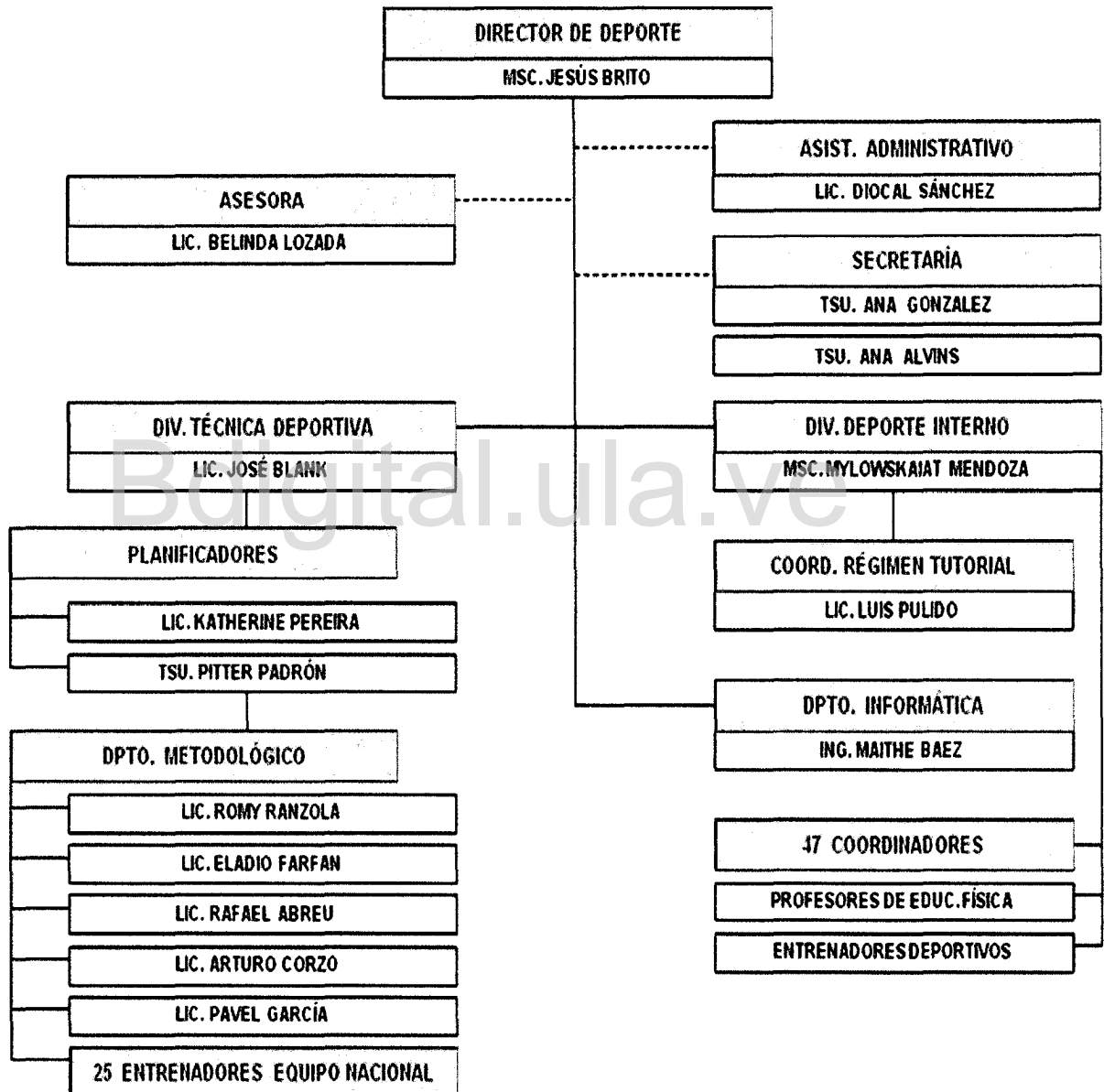
De allí, el Deporte es un referente obligatorio, altamente significativo en la Educación Universitaria. Constituye una excelente oportunidad de adquirir un crecimiento integral en todos los ámbitos: físico, mental, emocional, psicológico y social, alcanzando así un pleno e integral desarrollo de la personalidad. Se pretende que el egresado sea un hombre apto para la vida, educado para la comprensión y el respeto mutuo, con sentido de responsabilidad y espíritu social.

Se hace por tanto necesario, establecer lineamientos y estrategias que permitan apoyar el deporte, aumentar el nivel de competitividad, a fin de consolidar y conquistar un sitio de honor deportivo.

Asimismo, se esperan intercambios y mecanismos de enlace y apoyo con las Coordinaciones de Deporte existentes, generando compromisos de la Universidad con el estudiante, del estudiante con la Universidad, de la familia con el estudiante y de todos los anteriores con la Nación.

## Estructura Organizativa UNEFA

Su estructura organizativa (Dirección de Deportes) fue aprobada en Consejo Rectoral 001 de fecha 02 de octubre 2007, según consta de Orden Administrativa N° 196 de la misma fecha, y ratificada en Consejo Universitario N° 001-08 del 31 enero de 2008.



**Gráfico 2. Estructura Organizativa UNEFA Dirección de Deportes.**

## **Coordinación de Deportes en los Núcleos**

La Coordinación de Deporte en cada Núcleo es la unidad encargada de dirigir, planificar, coordinar, ejecutar y evaluar las políticas deportivas de la Universidad en el núcleo al cual está adscrito, las cuales responderán a las directrices y políticas emanadas de la Dirección de Deporte. Estará a cargo de un Coordinador.

### **Funciones Coordinador Deporte**

1. Ejecutar las actividades en materia de deporte encomendadas por la Dirección de Cultura y el Decanato del núcleo, en articulación con la División de Asuntos Sociales y Participación Ciudadana del núcleo.
2. Programar reuniones con docentes de la coordinación de deportes, asociaciones y grupos para conocer y difundir la ejecución de actividades deportivas con la comunidad intra y extra universitaria.
3. Participar en la ejecución y evaluación de eventos y actividades deportivos del núcleo y la comunidad.
4. Coordinar sus propias actividades en forma efectiva y puntual.
5. Mantener un canal de comunicación efectivo y abierto con la Dirección de Deporte de la UNEFA.
6. Proponer a la Dirección los profesores a contratar, para la debida aprobación de su perfil.
7. Elaborar informe mensual de las actividades desarrolladas dentro del Núcleo.
8. Rendir cuenta mensual de su gestión y su personal al Director Nacional de Deportes.
9. Las demás que les sean asignadas por el Director de Deporte y el Decano del Núcleo.

**Lineamientos específicos para la Coordinación de Deporte adscrita a la División de Deporte Interno de la Dirección Nacional de Deporte.**

- Los Coordinadores de Deportes deben velar por el cumplimiento de la programación de Educación Física, que es canalizada en nuestra Universidad a través del Modulo de Actividad Física Integral y Salud, más la atención a las aéreas de Entrenamiento Deportivo de las Selecciones en las diferentes Sedes de la UNEFA.
- Supervisar y mantener control del Personal Docente Deportivo y Entrenadores, además de toda actividad de orden Deportivo que se realiza en su Sede.
- Garantizar la fluidez de la información con las diferentes dependencias de la Institución por parte de la Coordinación de Deporte en Núcleos y Extensiones.
- Entregar simultáneamente a la División VASyPC (Informe) y a la Dirección Nacional de Deporte para su aprobación y posterior entrega a otras dependencias planificación anual.
- Al cierre de cada Semestre o Término entregar Informe de Gestión sobre el Plan de la Coordinación de Deportes, así como los cortes de notas en las fechas establecidas por las Direcciones Académica, Secretaria y Control de Estudio.
- Recabar y mantener actualizada la información necesaria para el desempeño de sus funciones, (personas, recursos, sistemas), uso de las instalaciones, material deportivo, control de horarios de trabajo, coordinadores.
- Dar cumplimiento a los lineamientos y estrategias propuestas por la Dirección Nacional de Deportes de la UNEFA.
- Establecer y mantener convenios de trabajo para el desarrollo de las Actividades Deportivas con entes gubernamentales y deportivos en la formación de Clubes, Ligas, con el aval del Rector UNEFA, canalizado a

través de la Dirección Nacional de Deporte de La UNEFA, en articulación directa con la División VASyPC del Núcleo.

- Evaluar de forma sistemática el proceso de funcionabilidad de la coordinación a través reuniones ordinarias y asistir a las convocadas por la Dirección Nacional de Deporte y por la Vicerrectora de Asuntos Sociales y Participación Ciudadana.
- Generar y mantener canales abiertos y fluidos de comunicación (vía Correo electrónico, teléfono, ubicación) con la Dirección Nacional de Deporte y con aquellas otras instituciones que le son dependientes o le complementan.
- Poner al servicio de sus funciones todas sus destrezas y capacidades creativas, renovadoras que contribuyan al mejor desempeño de su labor, y al mismo tiempo crear y llevar a cabo un plan anual de capacitación que le permita un constante mejoramiento profesional al Personal Subalterno.

#### **Lineamientos Metodológicos**

1. El ingreso de los Entrenadores Deportivos de los Núcleos deben ser avalados por la Dirección Nacional de Deporte en función de resguardar el nivel técnico de los mismos.
2. Entregar al término de cada semestre la lista de Entrenadores y Atletas de Alto Rendimiento actualizado.
3. El ingreso de los Atletas de Alto Rendimiento debe ser avalado y revisado por la Dirección de Deporte con soporte del Ministerio del Deporte, Federación respectiva, Instituto Regional y Asociación respectiva.
4. Seguimiento y control de los Atletas de Selección Nacional UNEFA desde el punto de vista Deportivo y Académico.
5. Considerar y aplicar las sugerencias técnicas dadas por los Entrenadores y Metodólogos de la Dirección Nacional de Deporte.

6. Toda situación académica y deportiva relacionada con atletas de Alto Rendimiento debe ser informado por escrito de inmediato a la Dirección Nacional de Deporte (Ingreso-Egreso, actuación deportiva).
7. Orientación y apoyo a los Atletas de Alto Rendimiento en la parte académica y deportiva que permita su permanencia dentro de la Institución

Bdigital.ula.ve

## **CAPÍTULO IV**

### **EXAMEN DE LA SITUACIÓN**

#### **Actualización del Diagnóstico**

En este sentido, es importante señalar que el programa de entrenamiento basado en el método de intervalos propuesto se inició con la aplicación de una serie de test y pruebas físicas a los deportistas con la finalidad de realizar un diagnóstico de cada uno de ellos y planificar las acciones necesarias.

Asimismo, en el test diagnóstico se realizaron las siguientes pruebas físicas: Prueba de velocidad de 30 metros, prueba de 40 segundos (Matsudo) y la prueba de 2400 metros, donde indicó al investigador las necesidades y expectativas existentes, en cuanto a la resistencia aeróbica y anaeróbica en los futbolistas, permitiendo seleccionar el programa, adaptándolo a las exigencias.

También, es necesario expresar que en primer lugar se realizó una selección de atletas, tomando como referencia los siguientes parámetros: cualidades técnicas, tácticas y como eje principal las físicas, responsabilidad en los entrenamientos, poseer buenas relaciones personales con el grupo, cooperativismo, puntualidad, que finalmente permitieron complementar la siguiente nómina de jugadores:

**Entrenador:** José Antonio Contreras Araque.

	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>Estatura</b>	<b>Peso</b>	<b>Posición</b>
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	1.75 mts	74 Kg.	Defensa C.
2	Pernía Zambrano Sneider José	1.78 mts	70 Kg.	Arquero
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	1.72 mts	73 Kg.	Recuperador
4	Fonseca Marquina Erikson J.	1.76 mts	66 Kg.	Lateral
5	Molina Mora Juan Carlos	1.70 mts	71 Kg.	Delantero
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	1.78 mts	72 Kg.	Recuperador
7	Medina Zambrano Samuel E.	1.73 mts	70 Kg.	Delantero
8	Rincón Ballesteros Silvio	1.66 mts	63 Kg.	Lateral
9	Villalba Gutiérrez José Brunelli	1.65 mts	65 Kg.	Alero
10	Parra Montilva Saulo Daniel	1.74 mts	70 Kg.	Alero
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	1.67 mts	67 Kg.	Lateral
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	1.68 mts	64 Kg.	Medio C.
13	Rujano Contreras Ramón Alí	1.63 mts	67 Kg.	Defensa C.
14	Hernández Buevas Yosmer	1.72 mts	69 Kg.	Medio C.
15	Contreras Bustamante José A.	1.71 mts	70 Kg.	Medio C.
16	Márquez Rico José Helimenes	1.78 mts	73 Kg.	Arquero

## **Pruebas Físicas**

### **Prueba de Velocidad 30 metros**

Esta prueba es considerada estándar para cualquier programa de entrenamiento, debido a que la misma permite obtener valores de primer orden para el preparador físico que serán utilizados para la planificación de los programas de entrenamiento. Asimismo, tiene por objetivo medir la velocidad máxima del atleta. Para la misma se estructuró una planilla que permite obtener el registro presentados por los atletas. (Ver Anexo A). En esta prueba la salida se hace de pie; se permiten realizar dos o tres intentos tomando como válido el mejor tiempo, para ésta actividad las medidas científicas establecidas son de 3", 40, pero para la prueba de diagnóstico aplicado en este método de entrenamiento se tomó como parámetro de valoración los siguientes:

Excelente: de 3"40 a 3"80

Bueno: de 3"81 a 4"00

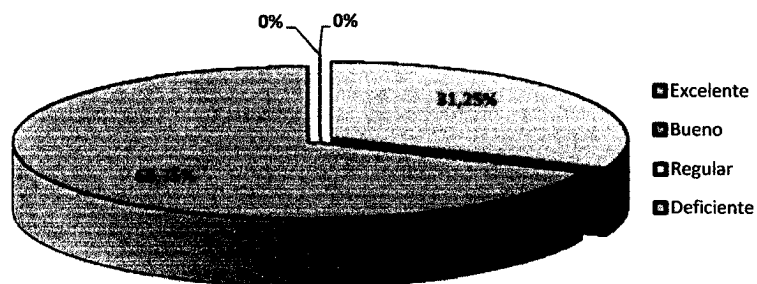
Regular: de 4"01 a 4"20

Deficiente: de 4"20 en adelante.

**Cuadro 3. Resultados Prueba Física. 30 mts**

N°	Atletas	Prueba	Valoración			
	Apellidos y Nombres	30 mts	E	B	R	D
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	4"60				X
2	Pernía Zambrano Sneider José	4"18			X	
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	4"22				X
4	Fonseca Marquina Erikson J.	4"50				X
5	Molina Mora Juan Carlos	4"30				X
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	4"20			X	
7	Medina Zambrano Samuel E.	4"45				X
8	Rincón Ballesteros Silvio	4"35				X
9	Villalba Gutiérrez José Bruneli	4"33				X
10	Parra Montilva Saulo Daniel	4"35				X
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	4"40				X
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	4"28				X
13	Rujano Contreras Ramón Alí	4"14			X	
14	Hernández Buelvas Yosmer	4"20			X	
15	Contreras Bustamante José A.	4"15			X	
16	Márquez Rico José Helimenes	4"25				X

**Leyenda: E: Excelente; B: Bueno; R: Regular; D: Deficiente.**



**Gráfico 3: Test de 30 metros**

Los datos arrojados en el cuadro 3, permitieron señalar que el equipo en su mayoría se encuentra deficiente en cuanto a su velocidad, los deportistas evaluados muestran baja cualidad física, la cual será atendida con prontitud, ya que la misma es una capacidad de suma importancia en el rendimiento físico del futbolista.

### **Test de 40 segundos (Matsudo)**

Consiste en recorrer durante 40 segundos la mayor distancia posible a máxima velocidad y sirve para valorar la condición de la resistencia a la velocidad del atleta. Se determina la distancia que recorre el sujeto en metros y se toma la frecuencia cardiaca final.

### **Metodología para la realización del Test de Matsudo**

**Finalidad:** Medir la resistencia a la velocidad

**Pasos:** Marcar la pista de atletismo a 200 y 300 m, cada 10 m. Se necesitarán dos evaluadores A y B. A estará situado al inicio junto al sujeto a evaluar y B estaría situado entre los 200-300 m para visualizar la ejecución y evaluación del sujeto evaluado. El evaluador A dará la señal del inicio al test y accionara el cronómetro y el evaluador B accionara el cronometro auxiliar. El sujeto debe correr durante 40s y el evaluador B le avisara cuando lleve 30s de la carrera. El evaluador A señalará con la palabra atención cuando se completen los 40s. El evaluador B observa el último pie que hizo contacto con el suelo que será señalado con referencia para realizar la medición con la cual podremos obtener la distancia recorrida. Se diseñó un formato para éste test físico con el fin de registrar los valores presentados por los futbolistas en los diagnósticos (Ver Anexo B).

Para evaluar esta prueba se tomaron medidas establecidas de forma científica para futbolistas en la categoría juvenil, dicha prueba debe ser

cubierta en una distancia de 300 metros, sin embargo por tratarse del diagnóstico, se tomó como parámetros de valoración los siguientes:

Excelente: de 290mts a 285mts

Bueno: de 280mts a 275mts

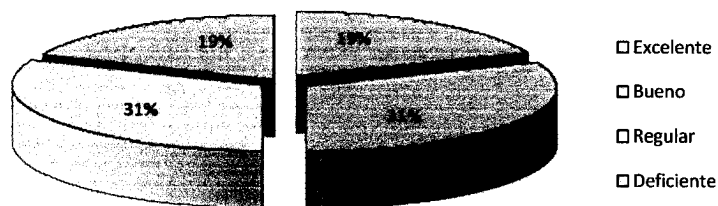
Regular: de 270mts a 265mts

Deficiente: de 260mts en adelante

**Cuadro 4. Resultados Test de 40 segundos (Matsudo)**

N°	Atletas	Test	Valoración			
	Apellidos y Nombres	40 seg.	E	B	R	D
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	255mts				X
2	Pernía Zambrano Sneider José	268mts			X	
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	270mts			X	
4	Fonseca Marquina Erikson J.	269mts			X	
5	Molina Mora Juan Carlos	275mts		X		
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	290mts	X			
7	Medina Zambrano Samuel E.	254mts				X
8	Rincón Ballesteros Silvio	280mts		X		
9	Villalba Gutiérrez José Bruneli	282mts		X		
10	Parra Montilva Saulo Daniel	270mts			X	
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	280mts		X		
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	285mts	X			
13	Rujano Contreras Ramón Ali	270mts			X	
14	Hernández Buevas Yosmer	275mts		X		
15	Contreras Bustamante José A.	290mts	X			
16	Márquez Rico José Helimenes	252mts				X

Leyenda: E: Excelente; B: Bueno; R: Regular; D: Deficiente.



**Gráfico 4: Test de 40 segundos (Matsudo)**

El cuadro 4 y gráfico 3 muestra los datos aportados por los futbolistas en el test físico de los 40", donde se determina que del 100% del rendimiento, sólo el 19% de los atletas presentan excelente resistencia a la velocidad, el 31% está en un valor bueno, el otro 31% se encuentra en un valor regular y en definitiva el 19% restante presenta deficiencia en cuanto a ésta cualidad física. Esto indica que un porcentaje mayor de los atletas se sitúa en valores regulares.

### **Prueba 2.400 mts**

Esta es una prueba de campo, que consiste en recorrer dicha distancia en el menor tiempo posible. La destreza ejecutada es la potencia en la salida, balanceo de los brazos, zancadas, coordinación de brazos y piernas. Para ello se utilizará una ejercitación repetida, que permita desarrollar las capacidades generales que ayuden a resolver rápida y adecuadamente la tarea motora a entrenar.

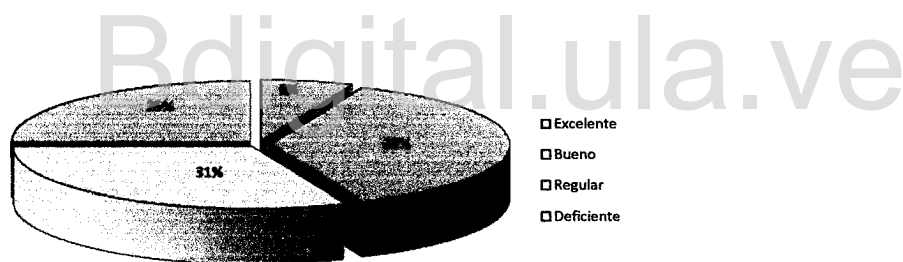
La misma tiene por objetivo medir la resistencia cardiorrespiratoria general del cuerpo. Asimismo, se utiliza como materiales: Una pista atlética y cronómetro. Para ésta prueba se estructuró un formato para la obtención de los datos referentes al comportamiento físico de los futbolistas (Ver Anexo C). En este mismo orden de ideas, es necesario destacar que según medidas establecidas de forma científica para atletas en la categoría juvenil, dicha prueba debe ser cubierta en un tiempo de 08'07", sin embargo por tratarse del diagnóstico, se tomó como parámetros de valoración lo siguiente:

- Excelente: de 09'00 a 09'30
- Bueno: de 09'31 a 10'00
- Regular: de 10'01 a 11'00
- Deficiente: de 11'01 en adelante

**Cuadro 5. Resultados Prueba Física: 2400 mts**

N°	Atletas	Prueba	Valoración			
	Apellidos y Nombres	2.400mts	E	B	R	D
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	10'05''			X	
2	Pernía Zambrano Sneider José	09'59''		X		
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	09'51''		X		
4	Fonseca Marquina Erikson J.	10'49''			X	
5	Molina Mora Juan Carlos	10'00''		X		
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	11'01''				X
7	Medina Zambrano Samuel E.	09'53''		X		
8	Rincón Ballesteros Silvio	10'32''			X	
9	Villalba Gutiérrez José Bruneli	09'34''		X		
10	Parra Montilva Saulo Daniel	11'40''				X
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	10'14''			X	
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	09'01''	X			
13	Rujano Contreras Ramón Alí	11'28''				X
14	Hernández Buelvas Yosmer	10'02''			X	
15	Contreras Bustamante José A.	09'43''		X		
16	Márquez Rico José Helimenes	11'53''				X

Leyenda: E: Excelente; B: Bueno; R: Regular; D: Deficiente.



**Gráfico 5: Prueba Física 2400 mts.**

En el cuadro 5 y grafico 4, se muestra los resultados obtenidos en la prueba física de los 2.400 mts, donde se observa que el 06% de los futbolistas obtuvo un valor excelente, el 38% es bueno, regular el 31% y deficiente el 25%, lo que significa que existe un porcentaje importante de atletas que se encuentra en baja condición física con respecto a la resistencia cardiorrespiratoria.

## **Conclusión del Diagnóstico**

Es importante señalar, que luego de realizados los diferentes test y pruebas físicas, se observa que un porcentaje significativo de los futbolistas se encuentra en un bajo rendimiento físico, ya que en los resultados de la prueba de los (30 mts) y el test de los 40" los atletas mostraron bajas capacidades y poco nivel físico en cuanto a la velocidad pura y resistencia a la velocidad, lo cual presenta la necesidad de atender y aplicar métodos de entrenamientos que contribuya a la adquisición, desarrollo y mantenimiento de la misma; por cuanto éstas cualidades son de mucha importancia en los deportes de conjunto, específicamente en el fútbol.

Asimismo, en la prueba de los 2.400 mts, las marcas de los futbolistas están aceptables, ya que la mayoría predomina en valores buenos, pero sin embargo se observa en el resto del equipo que sus condiciones cardiorrespiratorias están en bajo nivel.

En este mismo orden de ideas, es necesario atender las presentes cualidades físicas, a través de la implementación y aplicación de un programa de entrenamiento que involucre en su planificación los métodos en específico el de intervalos de carreras conjunto a las actividades físicas, que conlleven al fortalecimiento de las capacidades antes mencionadas, con la finalidad de elevar el rendimiento físico de los futbolistas objeto de estudio.

## **CAPÍTULO V**

### **EL PROGRAMA**

#### **Diagnóstico Previo**

El presente programa basado en el método de intervalos de carreras, tiene su origen en el diagnóstico realizado por el investigador, quien a través de un trabajo continuo de monitoreo y chequeo a los futbolistas, así como el desempeño individual y colectivo del equipo, pudo observar que los mismos presentaban debilidades principalmente en el rendimiento físico, por cuanto se evidenció que los atletas demostraban dificultad para asimilar sistemas tácticos complejos de juego, poca motivación y desinterés por el logro de metas y objetivos.

En consideración a lo expuesto, se propone desarrollar un programa de entrenamiento basado en éste método que permita a través de la aplicación de cuatro meses (16 semanas), distribuidos en volúmenes e intensidades de trabajo (tiempo, series, repeticiones), (Ver Anexo D), acordes a las necesidades y realidades de los futbolistas que conforman el equipo que representa a la selección de la Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armadas Núcleo Mérida Extensión Tovar, con la finalidad de elevar su rendimiento físico y lograr mejores sitaliales en competencias venideras.

Finalmente, es importante destacar que el equipo de futbolistas seleccionados para participar activamente en el desarrollo del programa de entrenamiento basado en el Método de intervalos de carreras quedó

conformado por 16 jugadores con edades comprendidas entre los 18 y 21 años, con un promedio de altura aproximado de 1.72 mts.

De allí, el programa basado en el entrenamiento con intervalos, asignados para los atletas constituye uno de los métodos comunes empleados para desarrollar la tolerancia aeróbica y anaeróbica, utilizado en atletismo y en otros deportes (balompié, ciclismo, natación, entre otros).

Hoeger (2003), realizó una clasificación de los fraccionamientos de los esfuerzos en función de la importancia relativa otorgada a los distintos sistemas energéticos (Cuadro 6), especificando los diferentes factores que controlan el programa como: distancia, tiempo, repeticiones, series, intensidad de la carrera y la relación trabajo - descanso.




Bdigital.ula.ve

**Cuadro N° 6. Prescripción del Entrenamiento de Intervalos**

**Programa de entrenamiento de Intervalos**

Sistema Energético	A T P - P C		A T P - P C / Acido Láctico		Acido Láctico / O2		O2
Resistencia a trabajar	Resistencia Anaeróbica						
Tipo de resistencia	Alactácida	Alactácida	Alactácida	Lactácida	Lactácida	Lactácida	Resistencia Aeróbica
Tramo a recorrer	50 mts	100 mts	200 mts	400 mts	600 mts	800 mts	1000 mts
Intensidad de la carrera	más 1,5 seg.	más 3 seg.	más 5 seg.	entre	entre	entre	entre
Distancia total del recorrido en el entrenamiento	2400 mt s a		3200 mts		4800 mts a 8000 mts		
N° de repeticiones	48 a 68	24 a 32	12 a 16	6 a 8	8 a 13	6 a 10	5 a 8
N° de Series	3 a 4 series	3 a 4 series	3 a 4 series	3 a 4 series	2 a 3 series	2 a 3 series	2 a 3 series

**Relación Trabajo - descanso**

Tramos	Descanso
50 mts. 	Relación 1 : 3
100 mts. 	Relación 1 : 3
200 mts 	Relación 1 : 3

**Método de la Frecuencia Cardiaca**

Edad	recuperación entre repetición	recuperación entre series
menos de 20 años	150 lat/min	125 lat/min
de 20 a 29 años	140 lat/min	120 lat/min
de 30 a 39	130 lat/min	110 lat/min
de 40 a 49	120 lat/min	105 lat/min

Nota. Datos tomados de Hoeger (2003)

### **Objetivo General del Programa**

Desarrollar la resistencia aeróbica y anaeróbica de los atletas que conforman el equipo que representa a la selección de la UNEFA Extensión Tovar.

### **Objetivos Específicos del Programa**

- Aumentar los niveles de resistencia anaeróbica alactácida y láctacida en los futbolistas que integran la selección de la UNEFA Tovar F.C.
- Elevar la resistencia aeróbica del equipo de la UNEFA Tovar F.C.
- Fortalecer los aspectos físico – técnico - táctico del equipo.

Bdigital.ula.ve

## UNEFA TOVAR F.C.

**Equipo que representa la selección de la Extensión Tovar. Tovar Estado Mérida**

### NOMINA DE ATLETAS

**Entrenador: José Antonio Contreras Araque**

	<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>Estatura</b>	<b>Peso</b>	<b>Posición</b>
<b>1</b>	Hernández Torres Elvis Cleiber	1.75 mts	74 Kg	Defensa C.
<b>2</b>	Pernía Zambrano Sneider José	1.78 mts	70 Kg	Arquero
<b>3</b>	Velazco Rincón Ramón Edecio	1.77 mts	68 Kg	Recuperador
<b>4</b>	Fonseca Marquina Erikson J.	1.76 mts	66 Kg	Lateral
<b>5</b>	Molina Mora Juan Carlos	1.70 mts	71 Kg	Delantero
<b>6</b>	Ramírez Villamizar Nelson T.	1.74 mts	72 Kg	Recuperador
<b>7</b>	Medina Zambrano Samuel E.	1.70 mts	69 Kg	Delantero
<b>8</b>	Rincón Ballesteros Silvio	1.66 mts	63 Kg	Lateral
<b>9</b>	Villalba Gutiérrez José Bruneli	1.65 mts	60 Kg	Alero
<b>10</b>	Parra Montilva Saulo Daniel	1.74 mts	70 Kg	Alero
<b>11</b>	Manzanares Cadenas Cesar A.	1.67 mts	67 Kg	Lateral
<b>12</b>	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	1.68 mts	64 Kg	Medio C.
<b>13</b>	Rujano Contreras Ramón Alí	1.63 mts	67 Kg	Defensa C.
<b>14</b>	Hernández Buelvas Yosmer	1.72 mts	69 Kg	Medio C.
<b>15</b>	Contreras Bustamante José A.	1.71 mts	70 Kg	Medio C.
<b>16</b>	Márquez Rico José Helimenes	1.78 mts	73 Kg	Arquero

El presente programa de entrenamiento, está estructurado de la siguiente manera: tipo de programa de entrenamiento, N° de semanas de aplicación del programa, N° de periodos a trabajar, N° de semanas del periodo preparatorio, N° de semanas del periodo competitivo, N° de Mesociclos a trabajar, N° de Microciclos a trabajar, N° de sesiones de entrenamiento por semana, N° de sesiones de entrenamiento por día, N° de horas de entrenamiento por día, N° de horas de entrenamiento por semana, N° de controles físicos a aplicar, tipo de pruebas físicas a aplicar, direcciones de entrenamiento, días de aplicación del Método de Intervalos, distancias a recorrer según el Método de Intervalos y los ejercicios aplicados para desarrollar las capacidades físicas. A continuación se presenta:

**DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO (PDC)**  
**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LAS FUERZAS ARMADAS**  
 Disciplina Deportiva: Fútbol Campo

<b>Contenidos del programa</b>	<b>Descripción del contenido</b>
Tipo de Programa de Entrenamiento	Programa Directo a Competencia (PDC)
Nº de semanas de aplicación del programa	16 semanas Desde el 23/08 hasta el 12/12 de 2010
Nº de Periodos a trabajar	02 periodos Preparatorio y Competitivo
Nº de semanas del Periodo Preparatorio	10 semanas Desde el 23/08 hasta el 31/10 de 2010
Nº de semanas del Periodo Competitivo	06 semanas Desde el 01/11 hasta el 12/12 de 2010
Nº de Mesociclos a trabajar	<u>05 mesociclos</u> Básico desarrollador del 23/08 al 19/09 Básico Estabilizador del 20/10 al 10/10 Básico Mixto del 11/10 al 31/10 Pre Competitivo del 01/11 al 21/11 Competitivo del 22/11 al 12/12
Nº de Microciclos a trabajar	<u>16 microciclos</u> De choque: 07 Corriente: 05 Aproximación: 02 Competitivos: 02
Nº de sesiones de entrenamiento por semana	05 sesiones Días: Lunes, Miércoles, Jueves, Sábado y Domingo.

Nº de sesiones de entrenamiento por día	01 sesión
Nº de horas de entrenamiento por día	02 horas
Nº de horas de entrenamiento por semana	10 horas
Nº de Controles físicos a aplicar	02 Test Semana 01: del 23 al 29/08 Semana 14: del 22 al 28/11
Tipo de pruebas físicas a aplicar	<u>Resistencia Anaeróbica Alactácida</u> Test de 30 mts. <u>Resistencia Anaeróbica Lactácida</u> Test de 40 seg <u>Medición de la Resistencia Aeróbica:</u> Test de 2400 mts.
Direcciones de Entrenamiento a desarrollar	Resistencia Anaeróbica Alactácida Resistencia Anaeróbica Lactácida Resistencia Aeróbica Técnico Táctico Test Físico
Días de aplicación del Método de Intervalos	Lunes y Jueves
Distancias a recorrer según el Método de Intervalos	50 mts: Resistencia Anaeróbica Alactácida 400 mts: Resistencia Anaeróbica Lactácida 800 mts: Resistencia Aeróbica
Ejercicios aplicados para desarrollar las capacidades físicas	<u>Resistencia Anaeróbica Alactácida:</u> Carreras en pista de 50 mts. Nº de repeticiones: 48 a 68. Nº de serie: de 3 a 4 series. Intensidad de carrera: + 1,5 seg.

	<p>Relación trabajo – descanso: 1:3.</p> <p><u>Resistencia Anaeróbica Lactácida:</u>  Carreras en pista de 400mts. N° de repeticiones: 6 a 8. N° de serie: de 3 a 4 series. Intensidad de carrera: - 1 seg. a - 4 seg. Recuperación Método Frecuencia Cardíaca. (130 lat/min).</p> <p><u>Resistencia Aeróbica:</u>  Carreras en pista de 800mts. N° de repeticiones: 6 a 10. N° de serie: de 2 a 3 series. Intensidad de carrera: - 1 seg. a - 4 seg. Recuperación Método Frecuencia Cardíaca. (130 lat/min).</p> <p><u>Desarrollo de las capacidades por medio del Técnico Táctico:</u>  <u>Resistencia Anaeróbica Alactácida</u>  En el campo de juego:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conducción de balón a máxima velocidad en distancias de 20 y 30 mts lineales.</li> <li>2. Conducción de balón de ida y vuelta alrededor de conos ubicados a 5, 10 y 15 mts.</li> <li>3. Carreras de velocidad y remate de balón al arco.</li> <li>4. Drible de velocidad y remate de balón.</li> <li>5. Carreras de 5, 10 y 15 mts. y cabeceo de balón.</li> </ol>
--	--

### Resistencia Anaeróbica Lactácida

En el campo de juego:

1. Conducción de balón a máxima velocidad en distancias de 60 a 100 mts lineales.
2. Movimientos sin balón en defensa (carrera lateral mas giro y carrera frontal y carrera de espalda en zig-zag).
3. Conducción zig-zag, regate, pase y carrera (60 a 100mts).
4. Conducción de balón en zig-zag, giro de 360°, pases y remate al arco (60 m a 100m).
5. Carreras de 30, 40 y 60 mts. y cabeceo de balón.

### Resistencia Aeróbica

En el campo de juego:

1. Circuito por estaciones. 15 estaciones con duración de 1 minuto cada una. Oblicuo con balón, dominio de balón, dominio de balón con la cabeza, pase y desplazamiento lateral, remate de varias pelotas al arco, drible y salto, pase aéreo, abdominal, entre otros.

Tiempo de trabajo por estación: 2 min.

Tiempo de recuperación por series: 30 seg., o por el método de la frecuencia cardíaca.

2. Juego 2x1 en espacio reducido (cuadrado de 5 m.).

	<p>3. Juego 5x4 en espacio reducido (cuadrado de 10 m.).</p> <p>4. Juego 6x6 en espacio reducido (cuadrado de 15 m.).</p> <p>5. Juego 7x7 en espacio reducido (cuadrado de 20 m.).</p>
Competencia Fundamental	Campeonato clasificatorio JUVINES 2010

### DESCRIPCIÓN SEMANAL DEL PROGRAMA

Nº de semana 01

Tipo de Mesociclo: Básico Desarrollador

Fecha 23 al 29 de agosto

Tipo de Microciclo: Choque

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	<u>%</u>	<u>Horas en la semana</u>
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	15 %	1 h 30 min
Resistencia Aeróbica	20 %	2 h
Técnico Táctico	25 %	2 h 30 min
Test Físico	10 %	<u>1 h</u>
		Total 10 horas

Nº de semana 02

Tipo de Mesociclo: Básico Desarrollador

Fecha 30 al 05 de Septiembre

Tipo de Microciclo: Choque

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	35 %	3 h 30 min
Resistencia Anaeróbica Lactácida	15 %	1 h 30 min
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 03

Tipo de Mesociclo: Básico Desarrollador

Fecha 06 al 12 de Septiembre

Tipo de Microciclo: Corriente

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 04

Tipo de Mesociclo: Básico Desarrollador

Fecha 13 al 19 de Septiembre

Tipo de Microciclo: Choque

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 05

Tipo de Mesociclo: Básico Estabilizador

Fecha 20 al 26 de Septiembre

Tipo de Microciclo: Corriente

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 06

Tipo de Mesociclo: Básico Estabilizador

Fecha 27/09 al 03 de Octubre

Tipo de Microciclo: Choque

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 07

Tipo de Mesociclo: Básico Estabilizador

Fecha 04 al 10 de Octubre

Tipo de Microciclo: Corriente

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 08

Tipo de Mesociclo: Mixto

Fecha 11 al 17 de Octubre

Tipo de Microciclo: Choque

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 09

Tipo de Mesociclo: Mixto

Fecha 18 al 24 de Octubre

Tipo de Microciclo: Corriente

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 10

Tipo de Mesociclo: Mixto

Fecha 25 al 31 de Octubre

Tipo de Microciclo: Corriente

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 11

Tipo de Mesociclo: Pre competitivo

Fecha 01 al 07 de Noviembre

Tipo de Microciclo: Choque

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 12

Tipo de Mesociclo: Pre competitivo

Fecha 08 al 14 de Noviembre

Tipo de Microciclo: Aproximador

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	30 %	3 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	20 %	2 h
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	25 %	<u>2 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 13

Tipo de Mesociclo: Pre competitivo

Fecha 15 al 21 de Noviembre

Tipo de Microciclo: Choque

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	25 %	2 h 30 min
Resistencia Anaeróbica Lactácida	15 %	1 h 30 min
Resistencia Aeróbica	25 %	2 h 30 min
Técnico Táctico	35 %	<u>3 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 14

Tipo de Mesociclo: Competitivo

Fecha 22 al 28 de Noviembre

Tipo de Microciclo: Aproximador

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	20 %	2 h
Resistencia Anaeróbica Lactácida	15 %	1 h 30 min
Resistencia Aeróbica	20 %	2 h
Técnico Táctico	35 %	3 h 30 min
Test Físico	10%	<u>1 h</u>
		Total 10 horas

Nº de semana 15

Tipo de Mesociclo: Competitivo

Fecha 29/11 al 05 de Diciembre

Tipo de Microciclo: Competitivo

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	%	Horas en la semana
Resistencia Anaeróbica Alactácida	15 %	1 h 30 min
Resistencia Anaeróbica Lactácida	15 %	1 h 30 min
Resistencia Aeróbica	15 %	1 h 30 min
Técnico Táctico	55 %	<u>5 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Nº de semana 16

Tipo de Mesociclo: Competitivo

Fecha 06 al 12 de Diciembre

Tipo de Microciclo: Competitivo

<u>Direcciones de entrenamiento</u>	<u>%</u>	<u>Horas en la semana</u>
Resistencia Anaeróbica Alactácida	15 %	1 h 30 min
Resistencia Anaeróbica Lactácida	15 %	1 h 30 min
Resistencia Aeróbica	15 %	1 h 30 min
Técnico Táctico	55 %	<u>5 h 30 min</u>
Test Físico		
		Total 10 horas

Bdigital.ula.ve

## CAPÍTULO VI

### EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

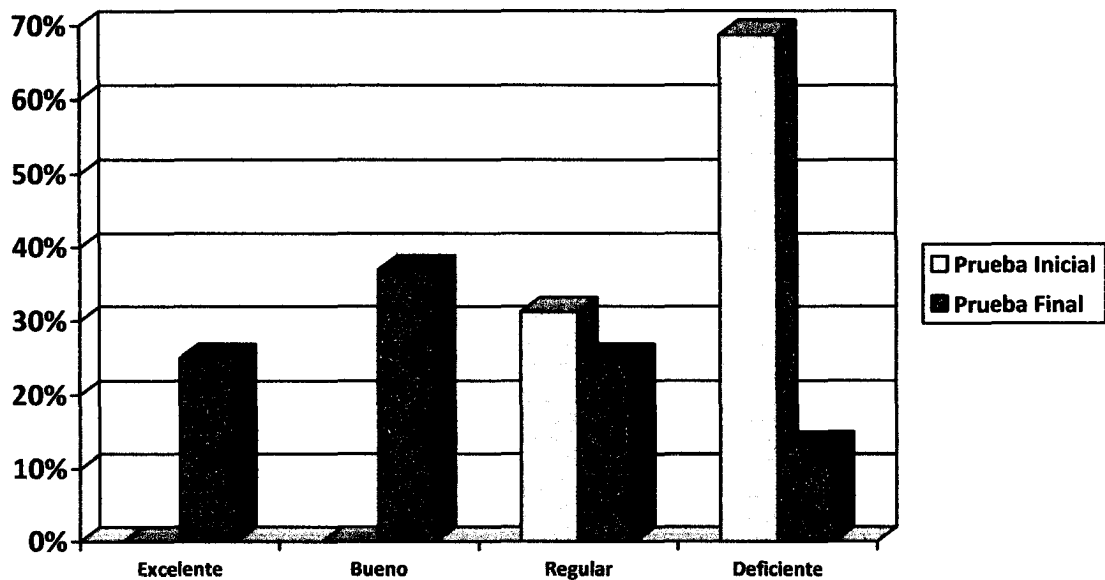
El presente capítulo tiene como finalidad reflejar los resultados obtenidos a través de la aplicación del programa basado en el método de intervalos de carreras, en el mismo se realizan comparaciones entre los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica aplicada al inicio y al final, con el objetivo de medir los avances logrados por los futbolistas, así como la efectividad del programa, en tal sentido, se expone a continuación lo siguiente:

#### Pruebas y Test Físicos

#### Prueba velocidad 30 metros

**Cuadro 7. Comparación Resultados Prueba Velocidad 30 metros.**

Nº de Atletas	Prueba velocidad 30 mts	Valoración			
		E	B	R	D
16	Prueba Diagnóstico	0	0	31,25%	68,75%
16	Prueba Final	25%	37%	25%	13%

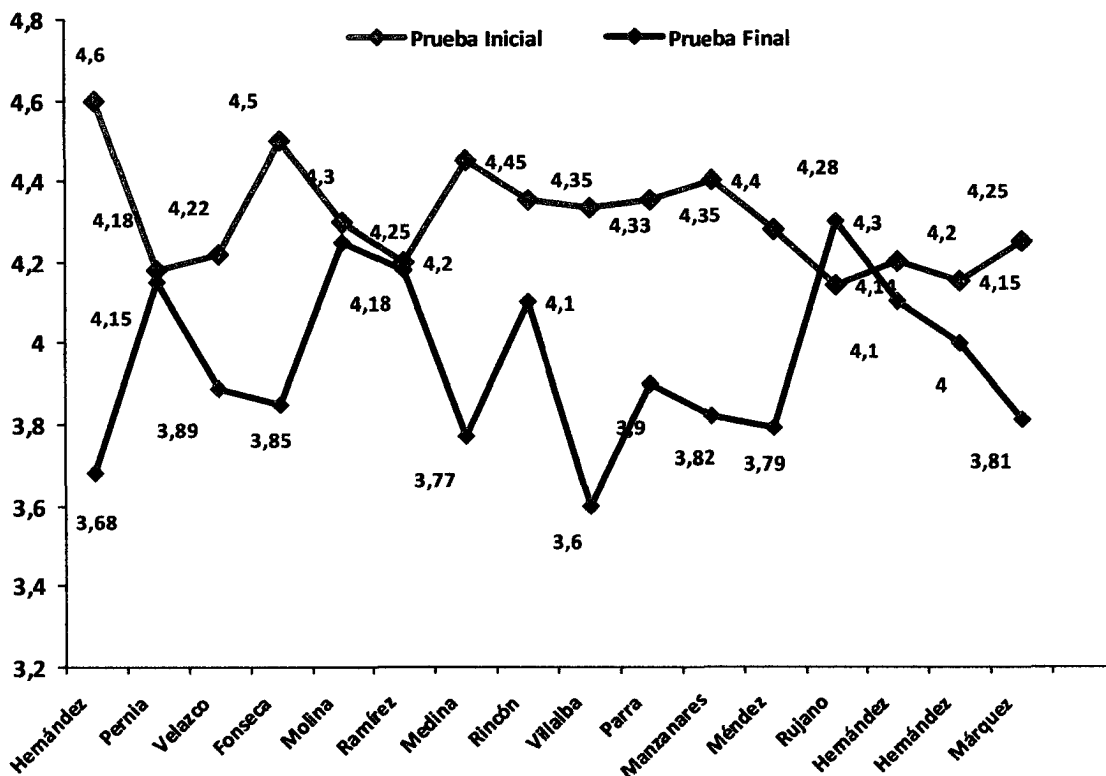


**Gráfico 6: Test Diagnóstico Prueba Inicial y Final 30mts**

Los resultados que se muestran en el cuadro 7, reflejan que los futbolistas mejoraron de forma positiva las marcas obtenidas en la prueba inicial, ya que en la misma los resultados arrojados por los atletas fueron en su totalidad deficiente. Por lo que se observa que del 68,75% de la deficiencia presentada en la prueba de inicio, pasa a la prueba final a un 62% en la opción excelente y buena, lo cual significa que los niveles de la capacidad física de resistencia anaeróbica alactácida incrementaron. Quedando un 25% en valores regulares y un 13% en la opción deficiente, en el gráfico 5 se observa el porcentaje en cada uno de los test realizados e indica un cambio significativo en cuanto a la mejoría de la velocidad de los jugadores durante todo el proceso. (Ver Anexo F-1).

**Cuadro 8. Comparación de Resultados. Tiempos de la prueba de velocidad 30 m.**

N°	Atletas	Prueba Inicial	Prueba Final
	Apellidos y Nombres		
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	4"60	3"68
2	Pernía Zambrano Sneider José	4"18	4"15
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	4"22	3"89
4	Fonseca Marquina Erikson J.	4"50	3"85
5	Molina Mora Juan Carlos	4"30	4"25
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	4"20	4"18
7	Medina Zambrano Samuel E.	4"45	3"77
8	Rincón Ballesteros Silvio	4"35	4"10
9	Villalba Gutiérrez José Bruneli	4"33	3"60
10	Parra Montilva Saulo Daniel	4"35	3"90
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	4"40	3"82
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	4"28	3"79
13	Rujano Contreras Ramón Alí	4"14	4"30
14	Hernández Buevas Yosmer	4"20	4"10
15	Contreras Bustamante José A.	4"15	4"00
16	Márquez Rico José Helimenes	4"25	3"81



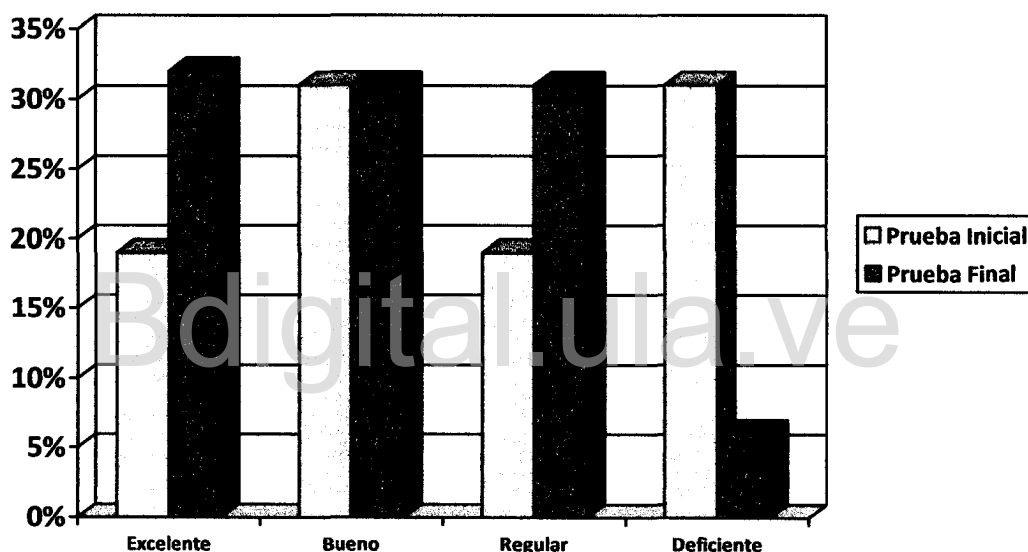
**Gráfico 7. Comparación de Tiempos. Prueba 30 metros**

El cuadro 8 refleja la comparación de resultados de tiempos obtenidos por cada uno de los jugadores en la prueba de velocidad de 30 metros, donde nos indica que la mayoría de los atletas mejoraron las marcas que registraron en la prueba inicial. El gráfico 8 refleja los valores obtenidos por cada atleta, arrojando como promedio de tiempo en la prueba inicial (4"30), valorándolos en categoría deficiente, por el contrario en la prueba final el tiempo promedio adquirido se ubicó en (3"94), indicando que se encontraron en la clasificación buena. Esto quiere decir, que los valores conseguidos en la prueba final reflejan cambios significativos, mejorando en casi el total de deportistas la resistencia anaeróbica alactácida.

### Test de 40 seg. (Matsudo)

**Cuadro 9. Comparación Resultados Test de 40 seg. (Matsudo)**

Nº de Atletas	Prueba Test de 40 seg (Matsudo)	Valoración			
		E	B	R	D
16	Prueba Diagnóstico	19%	31%	19%	31%
16	Prueba Final	32%	31%	31%	6%

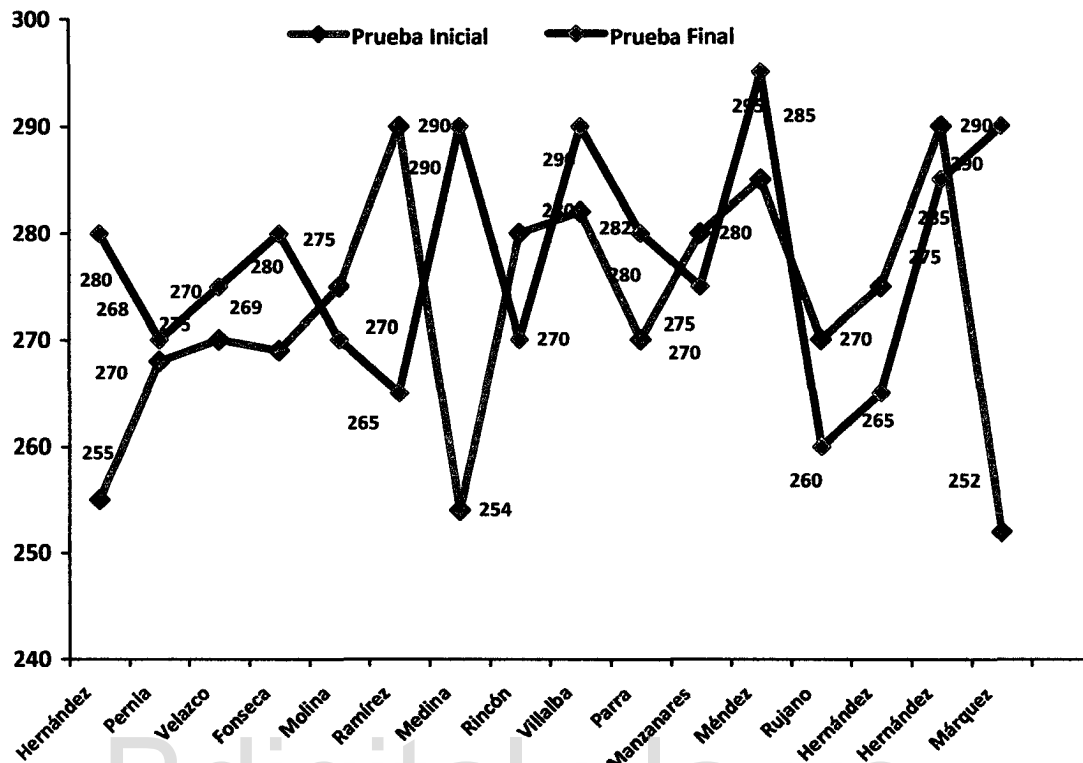


**Gráfico 8: Test Diagnóstico. Prueba Inicial y Final 40seg.**

Seguidamente, el gráfico 9, muestra el mejoramiento de las debilidades presentadas por los futbolistas al inicio del programa basado en el método de intervalos de carrera, en relación a la resistencia anaeróbica láctica, por cuanto se observa que en la prueba final los porcentajes de las opciones excelente y bueno representan el 63% en su totalidad, aumentando un 31% en los valores regulares y disminuyendo un 6% en la deficiente. El cuadro 9, indica que un alto porcentaje de los jugadores aumentaron sus niveles en esta cualidad física. (Ver Anexo F-2).

**Cuadro 10. Comparación de Resultados. Distancia recorrida. Test 40 seg.**

N°	Atletas	Prueba Inicial	Prueba Final
	Apellidos y Nombres		
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	255mts	280mts
2	Pernía Zambrano Sneider José	268mts	270mts
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	270mts	275mts
4	Fonseca Marquina Erikson J.	269mts	280mts
5	Molina Mora Juan Carlos	275mts	270mts
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	290mts	265mts
7	Medina Zambrano Samuel E.	254mts	290mts
8	Rincón Ballesteros Silvio	280mts	270mts
9	Villalba Gutiérrez José Bruneli	282mts	290mts
10	Parra Montilva Saulo Daniel	270mts	280mts
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	280mts	275mts
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	285mts	295mts
13	Rujano Contreras Ramón Alí	270mts	260mts
14	Hernández Buelvas Yosmer	275mts	265mts
15	Contreras Bustamante José A.	290mts	285mts
16	Márquez Rico José Helimenes	252mts	290mts



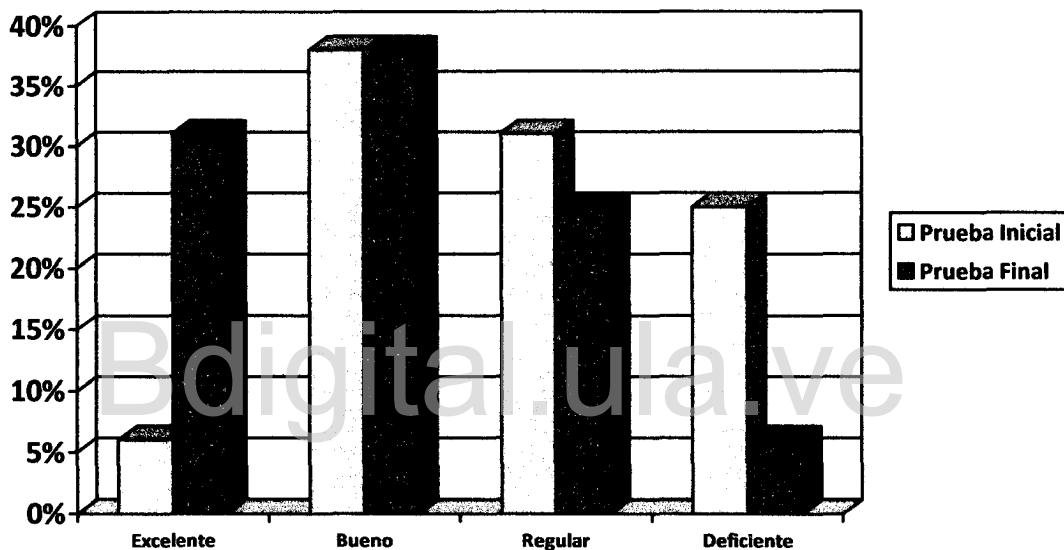
**Gráfico 9. Comparación de Resultados. Prueba de 40 segundos.**

Con respecto a los valores obtenidos en la prueba de 40 segundos (Matsudo), en el gráfico 10 se observan los resultados que se lograron en cada uno de los test aplicados, para la prueba inicial se obtuvo como valor promedio una distancia recorrida de 273 metros, ubicándolos en una escala regular y para la prueba final la distancia promedio recorrida fue de 278 metros, clasificándolos como buenos, lo que indica que los valores en cuanto a la resistencia a la velocidad (resistencia anaeróbica láctica) incrementaron con la aplicación del programa de entrenamiento, evidenciando la efectividad del mismo.

## Prueba de 2.400 mts

**Cuadro 11. Comparación Resultados Prueba de los 2.400 mts**

N° de Atletas	Prueba de los 2400 mts	Valoración			
		E	B	R	D
16	Prueba Diagnóstico	6%	38%	31%	25%
16	Prueba Final	31%	38%	25%	6%

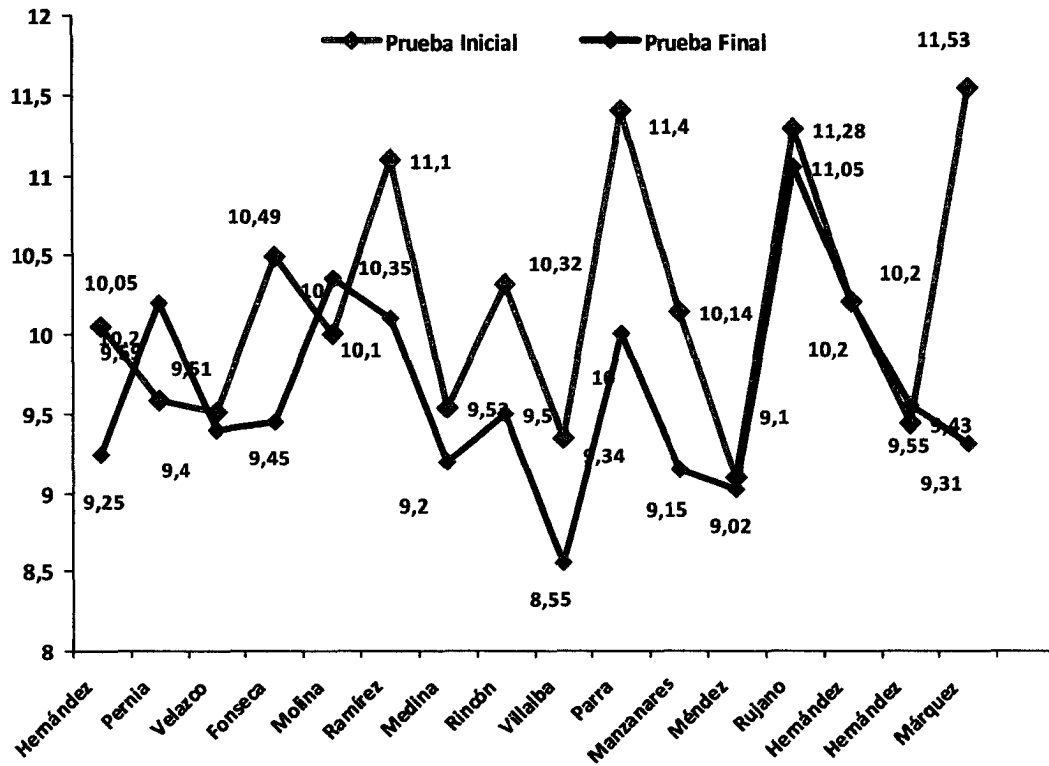


**Gráfico 10: Test Diagnóstico. Prueba Inicial y Final 2.400 mts**

Con respecto, a la prueba de los 2.400 mts, el cuadro 11, muestra que las actividades físicas realizadas durante la aplicación del programa de entrenamiento, alcanzó a desarrollar la resistencia cardiorrespiratoria en la mayoría de los deportistas, elevando los resultados negativos presentados por los mismos en la prueba diagnóstica, quedando un 6% en la opción deficiente, disminuyendo un 25% en el valor regular. Asimismo se obtiene que el 69% de la totalidad del equipo UNEFA Tovar F. C., presentan parámetros positivos en ésta cualidad física. (Ver Anexo F-3).

**Cuadro 12. Comparación de Resultados de los tiempos. Prueba 2.400 mts.**

N°	Atletas	Prueba Inicial	Prueba Final
	Apellidos y Nombres		
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	10'05''	9'25''
2	Pernía Zambrano Sneider José	09'59''	10'20''
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	09'51''	9'40''
4	Fonseca Marquina Erikson J.	10'49''	9'45''
5	Molina Mora Juan Carlos	10'00''	10'35''
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	11'01''	10'10''
7	Medina Zambrano Samuel E.	09'53''	9'20''
8	Rincón Ballesteros Silvio	10'32''	9'50''
9	Villalba Gutiérrez José Bruneli	09'34''	8'55''
10	Parra Montilva Saulo Daniel	11'40''	10'00''
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	10'14''	9'15''
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	09'01''	9'02''
13	Rujano Contreras Ramón Alí	11'28''	11'05''
14	Hernández Buelvas Yosmer	10'02''	10'20''
15	Contreras Bustamante José A.	09'43''	9'55''
16	Márquez Rico José Helimenes	11'53''	9'31''



**Gráfico 11. Comparación de Resultados. Prueba de 2.400 metros.**

Como se puede observar en la gráfico 12, el índice de la resistencia aeróbica en la prueba inicial tuvo un valor promedio de diez minutos con dieciséis segundos (10'16"), teniendo una clasificación en la capacidad cardiorrespiratoria regular, por otro lado, en la prueba final se obtuvo un valor promedio de nueve minutos con sesenta y cuatro segundos (9'64"), disminuyendo aproximadamente cincuenta y dos segundos (52") con respecto a la prueba inicial, arrojando que los valores adquiridos después de la aplicación del programa directo a competencia (PDC) por medio del método de intervalos de carreras tuvo consistencia durante el proceso, indicando que la resistencia aeróbica de los futbolistas incremento.

## **CAPITULO VII**

### **EVALUACIÓN DEL PROCESO**

Al culminar la aplicación del programa de entrenamiento de intervalos y reflexionar sobre los alcances obtenidos en correspondencia a las limitantes de los integrantes de la selección UNEFA en el desarrollo de la resistencia aeróbica y anaeróbica, es conveniente destacar los aciertos, desaciertos, rendimiento, efectos y beneficios logrados, destacando que el mismo se desarrolló en su totalidad, con un mínimo de variaciones durante la aplicación que no afectaron significativamente el proceso de ejecución.

Asimismo, el desarrollo del programa ameritó del investigador elaborar una planificación conformada por sesiones de trabajos basado en el método de intervalos para que la resistencia aeróbica y anaeróbica aumentara gradualmente en los futbolistas, alternando con periodos de reposo o pausas de recuperación en los jugadores.

Además, cada práctica del entrenamiento se cronometró y reguló independientemente, regulando la sobrecarga por la cadencia (velocidad) de las carreras, el tiempo estipulado por el intervalo de descanso, la distancia de cada carrera, así como el número de repeticiones.

La siguiente reflexión a mencionar, es que la ejecución del programa de entrenamiento con intervalos requirió del investigador una planificación de las actividades; divididas en series de entrenamiento; estableciendo la duración

del intervalo, el ritmo o intensidad para las porciones de trabajo, el número de repeticiones, el contenido de los reposos de recuperación.

También, es necesario destacar que condujo a considerar lo importante que es para los entrenadores planificar y desarrollar programas que permitan a los miembros del equipo alcanzar rendimientos deportivos al máximo de las capacidades físicas, incluyendo la resistencia aeróbica y anaeróbica.

De igual manera, el programa de entrenamiento basado en el método de intervalos generó interés entre los integrantes de la selección UNEFA, debido a que la asistencia durante la aplicación generalmente fue frecuente y el crecimiento no solo prevaleció en el fortalecimiento de las capacidades físicas, sino también de la personalidad.

Es importante señalar que el desarrollo del programa basado en éste método de entrenamiento, condujo a una reflexión profunda en cuanto a la planificación, organización y ejecución que debe presentar el entrenador, a demás de características como liderazgo y personalidad ante un grupo de futbolistas, para que así pueda lograr sus objetivos planteados y llevar al equipo alcanzar rendimientos deportivos importantes.

Por otra parte, se resalta que las actividades y el trabajo realizado a través del programa de entrenamiento, condujo a que varios futbolistas pasaran a formar parte de la preselección nacional que representaran a la UNEFA en los JUVINES 2012. También es importante destacar que 5 atletas fueron seleccionados por el equipo del Núcleo Mérida, con miras a los Juegos Deportivos Nacionales JUDEUNEFA 2011, lo cual demuestra de forma positiva la efectividad del programa haciendo énfasis principalmente en la preparación física, base fundamental para el desarrollo técnico-táctico.

## **CAPITULO VIII**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

El siguiente capítulo ofrece información sobre los logros del programa de entrenamiento con intervalos aplicado en los jugadores de la selección UNEFA Extensión Tovar, para el desarrollo de la capacidad física de la resistencia anaeróbica y aeróbica, después de analizar los resultados que conllevaron a establecer las conclusiones que a continuación se mencionan.

Respecto a las capacidades físicas (resistencia y velocidad), que presentaban los jugadores del equipo UNEFA, según el diagnóstico previamente realizado, indicó que los mismos presentaban deficiencias en los aspectos fundamentales, lo cual conllevó a diseñar y planificar un programa de entrenamiento basado en intervalos que contribuyó a minimizar dichas debilidades, fortaleciendo específicamente la capacidad aeróbica y anaeróbica en los deportistas.

Asimismo, los elementos que conformaron el programa de entrenamiento basado en el método de intervalos aplicado a los futbolistas objeto de estudio, se sustentó en la revisión bibliográfica que guiaron el diseño y desarrollo del mismo, constituido básicamente por actividades, relacionados con los aspectos físicos, técnicos y tácticos que permitieron el desarrollo óptimo de la resistencia aeróbica – anaeróbica, indispensable en la práctica y competitividad de la disciplina deportiva del fútbol.

El programa de entrenamiento con intervalos diseñado por el investigador para los integrantes del equipo de fútbol UNEFA, se estructuró en un macrociclo (PDC) con una duración de cuatro (4) meses, dividido en cinco (5) mesociclos, subdividido en (16) microciclos de entrenamiento con las respectivas etapas de preparación: física general, específica, precompetitiva, competitivas y transitorias, a fin de incrementar y mantener la capacidad física de la resistencia aeróbica y anaeróbica de los jugadores.

La ejecución del programa de entrenamiento con intervalos permitió la sucesión alternada y variable de esfuerzos anaeróbicos y aeróbicos interactuando volúmenes altos de intensidad con variedad en las cargas, ambos bien coordinados con efectos positivos al aumentar la capacidad física y por ende la resistencia en los jugadores.

La evaluación de los resultados aportados por los instrumentos, destaca el avance y progreso de los futbolistas que participaron continuamente con evidente constancia para mejorar las condiciones físicas y la capacidad de la resistencia indispensable para jugar exitosamente en los eventos futbolísticos donde intervengan. De esta manera, se concluye que se incrementó satisfactoriamente la resistencia.

Asimismo, la aplicación del programa de entrenamiento concedió al investigador la oportunidad de planificar, organizar y estructurar un plan de trabajo con intervalos que obtuvo efectos positivos en los jugadores de la selección UNEFA, tanto a nivel individual y colectivo lo cual repercutirá a futuro en los eventos deportivos.

## **Recomendaciones**

Entre las recomendaciones derivadas de los resultados y conclusiones se puede decir que la planificación de un programa de entrenamiento amerita precisar con antelación a partir del diagnóstico las habilidades y limitantes en las capacidades físicas y por ende en la resistencia para prever lo que debe hacerse a fin de garantizar la evolución progresiva.

Es indispensable que el programa de entrenamiento con intervalos sea adecuado a las necesidades y realidades de los deportistas, tanto en lo que se refiere a la competencia como a la condición humana, incidiendo así en el desarrollo integral del deportista.

Se sugiere el registro continuo de asistencia, para garantizar la efectividad del trabajo realizado durante la aplicación del programa de entrenamiento. También, se recomienda la ejecución de jornadas de actualización alusivas al diseño y planificación de programas de entrenamiento, con el fin de modernizar periódicamente a los entrenadores acerca de los conocimientos científicos – técnicos que pueden permitirles un mejor desempeño en lo que se refiere al desarrollo de las capacidades físicas de los atletas.

Se considera importante hacer del diseño y planificación del programa de entrenamiento con intervalos una constante en el quehacer de los entrenadores de equipos de fútbol como una herramienta fundamental para la formación del deportista con elevados estándares deportivos.

Es fundamental que los entrenadores sean protagonistas en la transformación y modernización de dicha profesión en el país, llevando a efecto programas de entrenamiento innovadores que erradiquen la práctica tradicional que hoy día no tienen asideros en la nueva concepción del deporte como es el fútbol.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen H. (2002) **Flexibility Training for Range of Motion**. NCSA performance Training Journal. Vol.1, nº 2, 13-20, 2002.
- Álvarez, M. (2004). **Planificación y periodización del entrenamiento de un equipo profesional de fútbol**. Disponible en: [http://www.cult.gva.es/dqd/form\\_amb\\_deportivo/JORNADA\\_FUTBOL\\_JUNIO/Marcos\\_Alvarez.pdf](http://www.cult.gva.es/dqd/form_amb_deportivo/JORNADA_FUTBOL_JUNIO/Marcos_Alvarez.pdf) [Consulta: 2011, febrero 08].
- Álvarez del Villar, C. (1984). **La Preparación Física del Fútbol Basada en el Atletismo**. Ed. Gymnos, Madrid, España.
- Bangsbo, J., & Cols, F. (1991). **Activity profile of competition soccer**. Canadien Journal Sports Science, 16, 110-116.
- Bangsbo, J. (1996) **Entrenamiento de la condición física en el fútbol**. Paidrotibo: Barcelona, España.
- Bangsbo, J. (2002). **La Fisiología del Fútbol**. Primera edición. Editorial Paidotribo. Barcelona, España.
- Barrios, R. (1995). **"Manual para el deporte de iniciación y desarrollo"**. Editorial Deportes, Ciudad de La Habana.
- Blázquez, D. (1990). **Evaluar en educación física**. Barcelona. Inde. Disponible en: <http://portal.inder.cu/index.php/recursos-informacionales/arts-cient-tec/364-tests-para-valorar-la-resistencia>. [Consulta: 2011, marzo 16].
- Bompa, T. (2003) **Entrenamiento de la Potencia para el Fútbol**. Publice Standard. Pid: 156.
- Bosco, C. (1990). **Aspectos Fisiológicos de la Preparación Física del Futbolista**. Barcelona: Paidotribo.
- Campos, D. (2005). **Propuesta metodológica para la planificación y control de las capacidades resistencia y fuerza a través de los mecanismos energéticos en los ciclistas de la EIDE provincial de la provincia Ciego de Ávila**. Efdeportes [Revista Digital] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd81/ciclista.htm>. [Consulta: 2007, mayo 14].

- Cañas, J. (2006). **Valoración antropométrica de los futbolistas profesionales de Venezuela**. Mérida, Venezuela. Universidad de los Andes. Trabajo especial de grado. No publicado.
- Csanádi, Á. (1965). **El Fútbol**. Editorial Planeta. Barcelona.
- Csanádi, Á. (1965). **El Fútbol: Técnica, Táctica y Sistemas de Juego, Preparación Física, Entrenamiento**. Editorial Planeta. Barcelona.
- Dufour. (1990). **Distribución de los esfuerzos en el Fútbol**. Efdportes [Revista Digital] Disponible en: <http://www.Efdportes.com/efd127/futbol.htm> [Consulta: 2011, abril 09].
- Fox, E. y otros. (1984). **Fisiología del Deporte**. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
- Grosser, M y Col. (1988). **Principios de Entrenamiento Deportivo**. Barcelona, España: Ediciones Martínez Roca
- Harre, D. (1972). **Teoría del Entrenamiento Deportivo**. Ediciones Científico-Técnica. La Habana, Cuba.
- Hoeger, Bernhard. (2003). **Educación Física de Base**. Mérida, Venezuela. Consejo de Publicaciones de la Universidad de Los Andes.
- Honzag, Dobler y Herzog. (1997). **Entrenarse jugando**. Editorial Paidotribo. Barcelona. España.
- Kasani, L. y Horski, L. (1993) **Entrenamiento de fútbol**. Editorial Agonos, Lleida.
- Kohan, A. (2002). **Preparación Física y el Rol del Preparador**. Efdportes [Revista Digital] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd43/.htm> [Consulta: 2011, abril 20]
- Konzag, Irmgard y Col. (1995) **Entrenarse jugando (Fútbol)**. Barcelona: Paidotribo.
- Lacour, J. R. (1993). **A new tool for evaluating energy expenditure: the "QAPSE" development and validation**. Med. Sci. Sports Exerc.
- Lehninger, A. (1975) **Bioenergética**. Editorial Fondo Educativo Interamericano. México.

- Martin, A. (1978) **Velocidad y Velocidad en Deportes de Equipo**, Colección Cuadernos Técnico-Pedagógicos do INEF de Galicia, A Coruña: Centro Gallego de Documentación e Edición Deportivas.
- Matveév, I. (1993). **Fundamentos del Entrenamiento deportivo**. Moscú. Ediciones Rádoga.
- Metral, G. (2005). **Performance Anaeróbica y la Composición Corporal en Futbolistas Profesionales**. Universidad Abierta Interamericana. Rosario: Argentina.
- Mombaerts, E. (1991). **Entrenamiento y rendimiento colectivo**. Editorial Hispano Europea. Barcelona.
- Mombaerts, E. (1991). **Hacia una concepción más integral del entrenamiento en el fútbol**, Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
- Molnar, G. (2001). **Análisis Sistémico del Entrenamiento del futbolista. Análisis sistémico, integrado, multidimensional y específico del entrenamiento moderno del futbolista**. Extraído el 26-02-11. Disponible en: <http://www.chasque.net/gamolnar/futbol/01.htm>.
- Morante, R. (1994). **La evaluación de un programa lúdico aplicado a la mejora de la resistencia aeróbica**. Extraído el 10-03-11. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd57/ludico.htm>.
- Ozolin, G. (1989). **Sistema Contemporáneo de Entrenamiento Deportivo**. La Habana, Cuba: Ediciones Científico-Técnica.
- Platonov, N. (1991). **El Entrenamiento Deportivo: Teoría y Metodología**. Barcelona, España: Ediciones Paidotribo.
- Platonov, V. (1994). **El entrenamiento deportivo. Teoría y metodología**. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.
- Ramírez, M. (2005). **Capacidades Físicas en jugadores de fútbol venezolano de segunda división. Caso Nueva Cádiz**. Mérida, Venezuela. Universidad de los Andes. Trabajo especial de grado. No publicado.
- Reilly, T. and Thomas, V. (1976). **A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football. match-play**. Journal of Human Movement Studies, 2: 87-97.

- Reilly, T. (1994). **Perfil fisiológico del jugador**. Editorial Paidotribo. Barcelona, España.
- Ribera, J. (2001) **Análisis descriptivo de los tests de condición física aplicados en los clubes de la liga del fútbol profesional boliviano**. Efdportes [Revista Digital] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd32/futbob.htm> [Consulta: 2007, mayo 29]
- Rivas, E. (2001). **Incidencia de un programa de entrenamiento aplicado en seis meses en la aptitud física de los integrantes del club de fútbol profesional venezolano**. Estudiantes de Mérida F.C. Mérida, Venezuela. Universidad de los Andes. Trabajo especial de grado. No publicado.
- Rodríguez, S. (1996). **Valoración del estado físico general y posibilidades funcionales en el personal de la brigada especial de las Fuerzas Armadas Policiales del estado Mérida en el Municipio Libertador**. Mérida, Venezuela. Universidad de los Andes. Trabajo especial de grado. No publicado.
- Ruíz, L. (1987). **Desarrollo motor y actividades físicas**. Madrid Gymnos. Disponible en: <http://portal.inder.cu/index.php/recursosinformativos/art-s-cient-tec/-tests-para-valorar-la-resistencia>. [Consulta: 2011, marzo 06].
- Turpin, B. (1998). **Preparación y Entrenamiento del Futbolista. Preparación física. La técnica y el juego colectivo. El programa anual y las sesiones. Pruebas de control**. Barcelona, España: Hispano Europea S. A.
- Turpin, B. (1998). **Fútbol. La formación del joven jugador. Planificación y programación del entrenamiento. Ejercicios. Test de control**. Editorial Hispano Europea. Barcelona
- Verkhoshansky, Y. (2002). **"Teoría y metodología del entrenamiento deportivo"**. Editorial Paidotribo. Barcelona.
- Villaescusa, J. (1998) **Los Test Físicos para Valorar la Resistencia** Efdportes [Revista Digital] Disponible en: <http://www.efdeportes.com/efd12/javierv1.htm> [Consulta: 2007, abril 14]
- Zintl, F. (1991) **Entrenamiento de la resistencia: fundamentos, métodos y dirección del entrenamiento**. Ediciones Martínez Roca. Barcelona, España.

**ANEXOS**

Bdigital.ula.ve

## ANEXO A

Planilla de recolección de datos: Prueba Física Velocidad: 30 metros.

Selección del equipo U.N.E.F.A. Tovar F.C

Tovar Edo. Mérida.

Nº	Apellidos y Nombres	Edad	Peso	Estatura	Tiempo (seg.)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					

## ANEXO B

Planilla de recolección de datos: Test de los 40'' (Matsudo).

Selección del equipo U.N.E.F.A. Tovar F.C

Tovar Edo. Mérida.

Nº	Apellidos y Nombres	F.C.R	Recorrido en (mts)	F.C.E
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Leyenda:

**F.C.R:** Frecuencia Cardiaca en Reposo.

**F.C.E:** Frecuencia Cardiaca después del Ejercicio

## ANEXO C

Planilla de recolección de datos: Prueba Física: 2400 mts.

Selección del equipo U.N.E.F.A. Tovar F.C

Tovar Edo. Mérida.

Nº	Apellido y Nombre	F.C.R	Tiempo en (min. - seg.)	F.C.E
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Leyenda:

**F.C.R:** Frecuencia Cardiaca en Reposo.

**F.C.E:** Frecuencia Cardiaca después del Ejercicio

**ANEXO D**

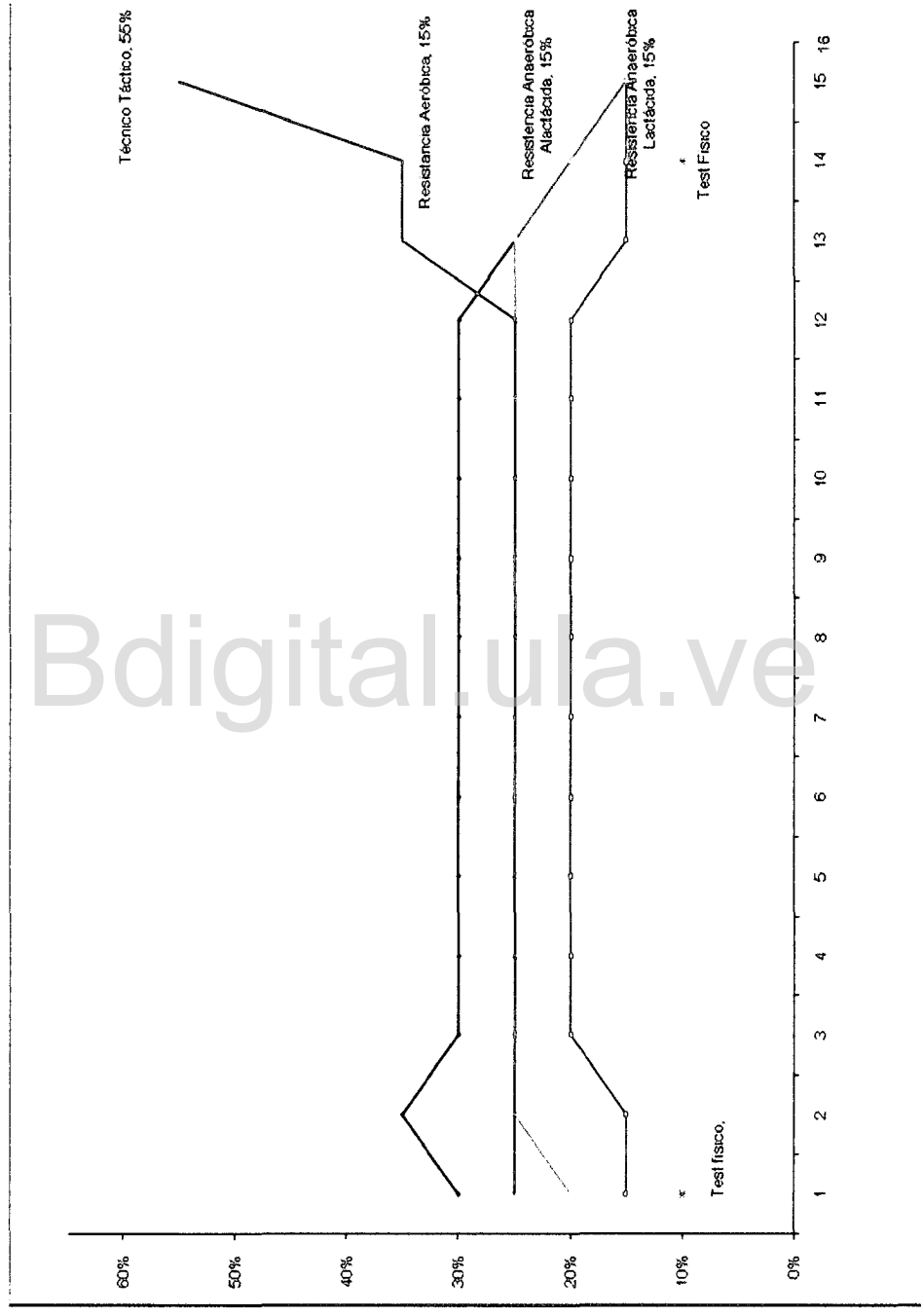
**PROGRAMA GENERAL DE ENTRENAMIENTO  
SELECCIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LAS  
FUERZAS ARMADAS TOVAR F. C.**



## **ANEXO E**

**DISTRIBUCIÓN GRAFICA DE LOS PORCENTAJES DE LAS CARGAS DE  
ENTRENAMIENTO APLICADAS DURANTE EL PROGRAMA GENERAL**

Bdigital.ula.ve



**Gráfico 12. Distribución de los Porcentajes de las Cargas de Entrenamiento**

**ANEXO F**

**RESULTADOS DE LOS DIAGNÓSTICOS FINALES  
SELECCIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DE LAS  
FUERZAS ARMADAS TOVAR F. C.**

## ANEXO F-1

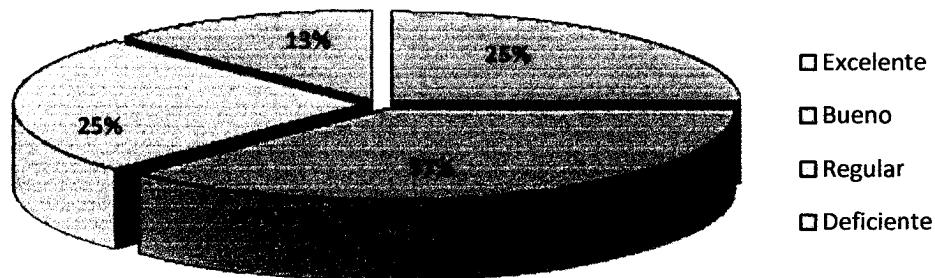
Selección de la U.N.E.F.A. Tovar F.C.

Tovar Edo. Mérida.

**Cuadro 13. Resultados de la Prueba Final de velocidad de 30 mts**

N°	Atletas	Prueba 30 mts	Valoración			
	Apellidos y Nombres		E	B	R	D
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	3''68	X			
2	Pernía Zambrano Sneider José	4''15			X	
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	3''89		X		
4	Fonseca Marquina Erikson J.	3''85		X		
5	Molina Mora Juan Carlos	4''25				X
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	4''18			X	
7	Medina Zambrano Samuel E.	3''77	X			
8	Rincón Ballesteros Silvio	4''10			X	
9	Villalba Gutiérrez José Bruneli	3''60	X			
10	Parra Montilva Saulo Daniel	3''90		X		
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	3''82		X		
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	3''79	X			
13	Rujano Contreras Ramón Ali	4''30				X
14	Hernández Buelvas Yosmer	4''10			X	
15	Contreras Bustamante José A.	4''00		X		
16	Márquez Rico José Helimenes	3''81		X		

Leyenda: E: Excelente; B: Bueno; R: Regular; D: Deficiente.



**Gráfico 13. Resultados de la Prueba Física de Velocidad 30 mts.**

## ANEXO F-2

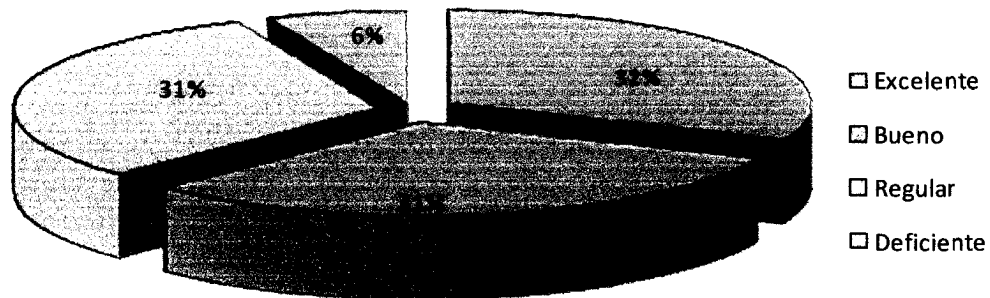
Selección de la U.N.E.F.A. Tovar F.C.

Tovar Edo. Mérida.

**Cuadro 14. Resultados Test de 40 segundos (Matsudo)**

N°	Atletas Apellidos y Nombres	Test 40 seg.	Valoración			
			E	B	R	D
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	280mts		X		
2	Pernía Zambrano Sneider José	270mts			X	
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	275mts		X		
4	Fonseca Marquina Erikson J.	280mts		X		
5	Molina Mora Juan Carlos	270mts			X	
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	265mts			X	
7	Medina Zambrano Samuel E.	290mts	X			
8	Rincón Ballesteros Silvio	270mts			X	
9	Villalba Gutiérrez José Bruneli	290mts	X			
10	Parra Montilva Saulo Daniel	280mts		X		
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	275mts		X		
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	295mts	X			
13	Rujano Contreras Ramón Alí	260mts				X
14	Hernández Buelvas Yosmer	265mts			X	
15	Contreras Bustamante José A.	285mts	X			
16	Márquez Rico José Helimenes	290mts	X			

Leyenda: E: Excelente; B: Bueno; R: Regular; D: Deficiente.



**Gráfico 14: Resultados Test de 40 segundos (Matsudo)**

### ANEXO F-3

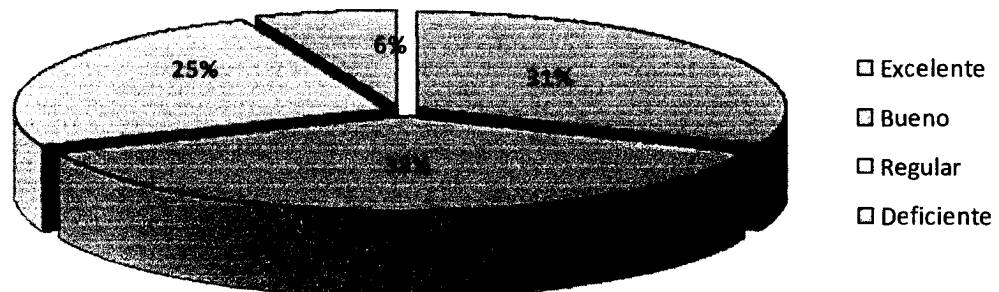
Selección de la U.N.E.F.A. Tovar F.C.

Tovar Edo. Mérida.

**Cuadro 15. Resultados Prueba Física: 2400 mts**

N°	Atletas	Test 40 seg.	Valoración			
	Apellidos y Nombres		E	B	R	D
1	Hernández Torres Elvis Cleiber	9'25''	X			
2	Pernía Zambrano Sneider José	10'20''			X	
3	Velazco Rincón Ramón Edecio	9'40''		X		
4	Fonseca Marquina Erikson J.	9'45''		X		
5	Molina Mora Juan Carlos	10'35''			X	
6	Ramírez Villamizar Nelson T.	10'10''			X	
7	Medina Zambrano Samuel E.	9'20''	X			
8	Rincón Ballesteros Silvio	9'50''		X		
9	Villalba Gutiérrez José Bruneli	8'55''	X			
10	Parra Montilva Saulo Daniel	10'00''		X		
11	Manzanares Cadenas Cesar A.	9'15''	X			
12	Méndez Vivas Jimmy Eliezer	9'02''	X			
13	Rujano Contreras Ramón Alí	11'05''				X
14	Hernández Buelvas Yosmer	10'20''			X	
15	Contreras Bustamante José A.	9'55''		X		
16	Márquez Rico José Helimenes	9'31''		X		

Leyenda: E: Excelente; B: Bueno; R: Regular; D: Deficiente.



**Gráfico 15: Resultados Prueba Física: 2400 metros.**

**ANEXO G**  
**APLICACIÓN DEL TEST DE VELOCIDAD DE 30 METROS**



**ANEXO H**  
**APLICACIÓN DEL TEST DE 40 SEG. (MATSUDO)**



**ANEXO I**  
**APLICACIÓN DEL TEST DE 2400 METROS**



Bdigital.ula.ve

