

CAPITULO 1

SINTESIS

Esta es una investigación experimental, longitudinal de objeto, cuasiestadística, por el cual se encontró la diferencia en la capacidad condicional motriz de resistencia específica en jugadores de Fútbol Soccer en la segunda y tercera etapa de formación deportiva escolar al aplicar el Sistema de Planificación de las Capacidades Condicionales.

El objetivo de este trabajo de investigación es comprobar la efectividad de dicho Sistema de Planificación al aplicarlo en estructuras de formación deportiva en el deporte escolar en condiciones propias de estas para desarrollar la resistencia aeróbica en la etapa general del período preparatorio.

En la metodología empleada se aplicó un programa de entrenamiento a niños de entre 12 y 15 años, integrantes de los equipos representativos del Colegio Inglés que contiene un plan de 11 puntos en los que se distribuyeron los diferentes factores de la preparación física del deportista para la obtención de la forma deportiva.

Para la medición se aplicó la prueba de Conconi de 400 mts. incremental que mide el punto crítico anaerobio y el VO_2 MAX, se comienza con un calentamiento que va de 13 a 15 minutos para después iniciarse en una carrera de resistencia ininterrumpida. La velocidad se acelera ligeramente cada 400 ó 200 mts. en 1.8 Km/hr

La prueba que con la cual correlacioné el trabajo es la prueba de resistencia muscular que consiste realizar saltos ininterrumpidamente a partir de las piernas flexionadas y con una duración de 1 minuto.

Esta prueba tiene por objetivo medir la resistencia muscular de las piernas.

En los resultados de la categoría 86-87 que estudiamos, encontré que la mejora sustancial del grupo se ve reflejada en la cantidad de sujetos que terminan la 6ª. Etapa de la prueba.

Las mejoras significativas observadas en la categoría 88-89 se ven en la economía a velocidades submáximas a los 7, 9 y 10.8 Km/hr.

De los resultados obtenidos que tuvo como objetivo caracterizar el nivel de desarrollo de la resistencia en jugadores de Fútbol Escolar en el ciclo general de preparación y con ello demostrar la efectividad del Sistema por Capacidades se encontró; que se aprueba totalmente la hipótesis planteada en esta investigación y que hay un aumento significativo de la capacidad aeróbica de los jóvenes y con ello se demuestra que mediante la utilización del Sistema de Planificación por Capacidades aumenta en forma física, en el período general aplicado a futbolistas que se desarrollan en el medio escolar.

CAPITULO 2

INTRODUCCIÓN

Esta es una investigación, experimental, longitudinal, de objeto, cuasiestadística, por la cual se busca encontrar la diferencia en la capacidad condicional motriz de resistencia específica en jugadores de fútbol soccer en la 2° y 3° etapa de formación deportiva del Colegio Inglés, al aplicarles el sistema de planificación de las capacidades condicionales. Evaluada mediante la prueba de resistencia de 400 m progresiva incremental de Conconi.

En la planeación de los programas de entrenamiento, en su aplicación práctica, tradicionalmente los elementos de preparación son con respecto a las cargas planeadas. La diferencia esencial contra el sistema de planificación por capacidades es que éste nos permite conocer de manera exacta los vectores de la carga, el volumen, la intensidad, la densidad y la cantidad de tiempo real aplicado a cada una de ellas.

2.1 Descripción del problema a resolver.

El Sistema de Planificación por Capacidades Motoras, ha demostrado sus bondades en el deporte en Cuba y en otros países como Italia y España. En nuestro medio deportivo, desde hace 6 años en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey en sus equipos representativos, en el Departamento de Talentos Deportivos del INJUDE de Nuevo León, en el club de Fútbol Soccer Tigres y en tenistas del Estado de Nuevo León, para obtener la resistencia física en el período preparatorio en la etapa general, esto en condiciones ideales.

Aplicado en deportistas de la segunda y tercera etapa en estructuras de formación deportiva en el deporte escolar en condiciones de menor tiempo de entrenamiento, con objeto de formación escolar y con menos condiciones materiales en jugadores de fútbol soccer en las etapas de formación atlética, la pregunta a la que pretende dar respuesta esta investigación se plantea de la siguiente manera; ¿Con la aplicación del Sistema de Planificación por Capacidades Motoras obtendremos similares resultados en las condiciones descritas?

2.2 JUSTIFICACION

Constantemente buscamos la formación integral de nuestros alumnos para que tengan un mejor desempeño dentro de la sociedad. El Colegio Inglés es una Institución Privada de Educación Preescolar, Primaria y Secundaria, la cual es reconocida por su alto nivel académico, por lo que pretendemos equiparar este nivel con mejores resultados en la práctica deportiva, por otro lado, una fundamentación teórica de la preparación deportiva en el nivel escolar y establecer lineamientos generales de planificación y desarrollo de la resistencia en niños y jóvenes que permita en el corto plazo mejorar los resultados, y después consolidar la fundamentación teórica del sistema de pc

2.3 LA HIPÓTESIS CIENTÍFICA

Con el Sistema de Planificación por Capacidades Motoras se obtendrá una mejora significativa de la resistencia física en jugadores de fútbol soccer en la segunda y tercera etapas de formación atlética, en el deporte escolar.

2.4 OBJETIVO GENERAL

Comprobar la efectividad del Sistema de Planificación por Capacidades aplicado a deportistas de la segunda y tercera etapa en estructuras de formación deportiva en el deporte escolar en condiciones propias de éstas para desarrollar la resistencia aeróbica en la etapa general del Período Preparatorio.

2.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Aplicación del Sistema de Planificación por Capacidades a niños escolares de 12 a 15 años de edad, jugadores de fútbol soccer, en la segunda y tercera etapas formativas.
2. Evaluación funcional de la capacidad de resistencia mediante la prueba de resistencia de carrera de resistencia a la fuerza; así como la prueba de 400 mts. de Conconi
3. Análisis cuantitativo de las variables de consumo de oxígeno máximo relativo al peso corporal, antes y después de la aplicación del sistema de Planificación por Capacidades.
4. Aplicación de una prueba hipótesis para el análisis de los valores promedio, desviación estándar y varianza de las variables de la capacidad física.

2.6 VARIABLES DEL ESTUDIO

Variables Independientes: Programa de entrenamiento por capacidades

Variables

Controladas

Edad en años: 12 a 15 años; Grupos 12-13 y 14-15

Género: masculino

Ocupación: escolares

Etapa Deportiva: segunda y tercera

Variable Dependiente: Nivel de rendimiento en resistencia aeróbica máxima

Indicadores:

- ❖ **VO₂ Max**
- ❖ **Vel. En Km/hr a velocidades submáximas**
- ❖ **Fc en Km/hr a velocidades submáximas**
- ❖ **Nivel de resistencia a la fuerza en saltos repetidos**

2.7 LIMITES DEL ESTUDIO

La aplicación de un programa para el desarrollo de la resistencia general, así como su evaluación y caracterización dentro del período preparatorio en la etapa general.

Las edades de los jóvenes que fluctúan entre 12 y 15 años.

Los criterios de exclusión son la falta a los entrenamientos.

2 Equipos de 15 jugadores seleccionados de la población total del colegio.

CAPITULO 3

MARCO TEORICO

3.1 Antecedentes del Sistema por Capacidades

Los países con más desarrollo deportivo utilizan el Sistema de Planificación por Capacidades (SPC). Al planificarse las capacidades dentro del plan de entrenamiento, lejos de negarse el concepto de la preparación deportiva, tanto de las capacidades condicionales motrices, coordinativas y cognitivas. Se define ésta con una nueva visión que permite valorar dentro de cada unidad de entrenamiento, micro y mesociclo, el comportamiento de estas capacidades en las diferentes etapas y establecer diferenciaciones en cada grupo de deportes y dentro de cada uno de ellos, deporte a deporte. Para su operación se formula un plan escrito de 11 puntos. (Lanier).

La aplicación del sistema de planificación por capacidades se basa en los conocimientos más actuales y modernos de la actividad científica y práctica, como en la formación de futbolistas en países tales como Italia (Cumicci 1983), Alemania (Weineck 1994), España (García y cols. 1994) y Brasil.

El alto nivel de desarrollo de los deportistas de élite es consecuencia de la búsqueda científica y práctica que han realizado desde hace décadas los entrenadores, metodólogos, científicos del deporte, en Rusia (Godik y Popov 1994), Cuba (Lanier 1998), Polonia, Bulgaria (Krastev y Mitova 1995), Ortiz V. 2000)

El estudio de Ortiz V. tuvo como objetivo general comprobar la efectividad de aplicación del Sistema de Planificación por Capacidades en las Fuerzas Básicas del Club de Fútbol Tigres, mediante la manifestación objetiva del aumento de los índices de rendimiento atlético-deportivos. Teniendo como resultados una mejoría en la ejecución de los esfuerzos de tipo explosivo, en los 30 metros lanzados ($p < 0.05$), 60 metros planos ($p < 0.01$), salto vertical y de longitud ($p < 0.01$), así como las pruebas de fuerza máxima, press militar, press de banca, sentadilla y curl de pierna ($p < 0.01$).

Las capacidades coordinativas mejoraron las dos pruebas aplicadas, boomerang y salto en cuadrante ($p < 0.01$).

De los resultados obtenidos por Ortiz V., concluye, que; "Con la aplicación del Sistema de Planificación por Capacidades, encontramos que siguen teniendo validez de planificación del macrociclo y sus diferentes períodos y etapas, así como las características descritas para cada uno en el marco teórico".

"Es posible y esto lo confirma lo escrito por los autores que en el fútbol soccer se llegue a obtener la forma deportiva con un período preparatorio de tres meses, considerado éste como un deporte de los juegos con pelota (Platonov 1993, Lanier 1993,1998) esto se demuestra por los resultados de las pruebas aplicadas para el control del entrenamiento deportivo y la posición final de las competencias en las que participó".

Tal y como lo describen los científicos en el deporte desde hace más de 30 años (Matvéiev 1964) y con vigencia actual, el rendimiento es ondulatorio, que a cada nuevo macrociclo le corresponde mejores rendimientos deportivos (Cumicci 1983, Godik 1975, Klaus y Kuuper 1996), es decir, los indicadores de rendimiento mejoran cada macrociclo, siempre y cuando la metodología, además de la Periodización del entrenamiento, sean aplicadas con rigor científico.

3.2 Antecedentes de la Formación Deportiva en el Colegio Inglés

Se utilizaba hasta 1998 el de la carga diluida por elementos de preparación, distribuyéndose por semana el tiempo en contenidos de:

- Preparación Técnica
 - Preparación Táctica
 - Preparación Física
- 
- * Velocidad
 - * Fuerza
 - * Resistencia
 - * Flexibilidad

3.3 Marco de referencia.

La aplicación de la planificación por el sistema de capacidades, es importante verter los conceptos fundamentales acerca del deporte, entrenamiento deportivo, forma deportiva para entender su aplicación en éste trabajo de investigación, que a continuación se describirán en:

3.3.1 La Cultura Física:

Es una parte de la cultura general del hombre, y ella sintetiza las categorías, las instituciones y los bienes creados por la educación física al deporte y la recreación, con el fin de perfeccionar el potencial biológico del hombre en la sociedad. La cultura física será parte de la cultura general de un pueblo, cuando tenga de forma priorizada, programas establecidos en una sociedad dada.

3.3.2 Objetivos Generales de la Cultura Física:

- **Desarrollar y fortalecer la salud del hombre.**
- **Desarrollar y fortalecer las capacidades motoras e intelectuales del hombre.**
- **Coadyuvar al bienestar del hombre en la sociedad.**
- **Desarrollar y elevar la disposición psicológica del hombre.**
- **Ayudar a elevar los hábitos específicos para profesionales y labores concretas dentro de la sociedad.**
- **Desarrollar y perfeccionar la complexión corporal.**
- **Crear hábitos de utilización del tiempo libre a través de la actividad física.**

3.3.3 Concepto de Deporte:

Actividades específicas de competencia, en la cual se valoran intensamente la forma de practicar los ejercicios físicos para que el atleta o su equipo lleguen al perfeccionamiento de las capacidades morfofuncionales y psíquicas, concentrados en un resultado, el cual conlleva a una superación de sí mismo o de un contrincante.

3.3.4 Concepto de Educación Física:

Es la actividad donde se reflejan las formas y las leyes para el crecimiento armónico de las personas a través de diferentes planes y programas, por edades, categorías y sexo, y que establecen un programa armónico en una sociedad dada.

3.3.5 Entrenamiento Deportivo:

Es un proceso pedagógico orientado directamente hacia el logro de elevados resultados deportivos, donde intervienen la bioquímica del ejercicio, la nutrición, la

medicina, en donde está como premisa fundamental el desarrollo de la forma deportiva.

3.4 Aspectos Fundamentales de la Preparación del Deportista y el lugar de los mismos en el Proceso de Entrenamiento

El término entrenamiento no tiene un solo significado. El entrenamiento deportivo, como fenómeno pedagógico, es el proceso especializado de la educación física orientado directamente al logro de elevados resultados deportivos.

La preparación del deportista es un concepto más amplio, que comprende el aprovechamiento de todo el conjunto de medios que aseguran el logro y la elevación de la predisposición para alcanzar resultados deportivos.

Los entrenadores y los deportistas deben planear el proceso de entrenamiento de tal manera que se creen las condiciones para alcanzar la forma deportiva a su debido tiempo, para mantenerla durante un período dado, establecido de acuerdo con los plazos de competiciones más importantes, y para asegurar su desarrollo ulterior.

La preparación del deportista consta en lo fundamental de la preparación física, técnica, táctica, moral, volitiva y teórica (Matvéiev)

3.4.1 Forma Deportiva:

Es un estado máximo de rendimiento de un atleta o un equipo en un período de tiempo determinado, la forma deportiva depende de diferentes factores. De ahí que se esté o no en forma deportiva sin excluir ninguno de sus aspectos.

En una forma simple de entrenamiento

- Período Preparatorio 75%
- Período Competitivo 25%

La forma deportiva no se adquiere por sí sola, es producto de un complejo de actividades diarias guiadas por un plan en el que intervienen diversos factores.

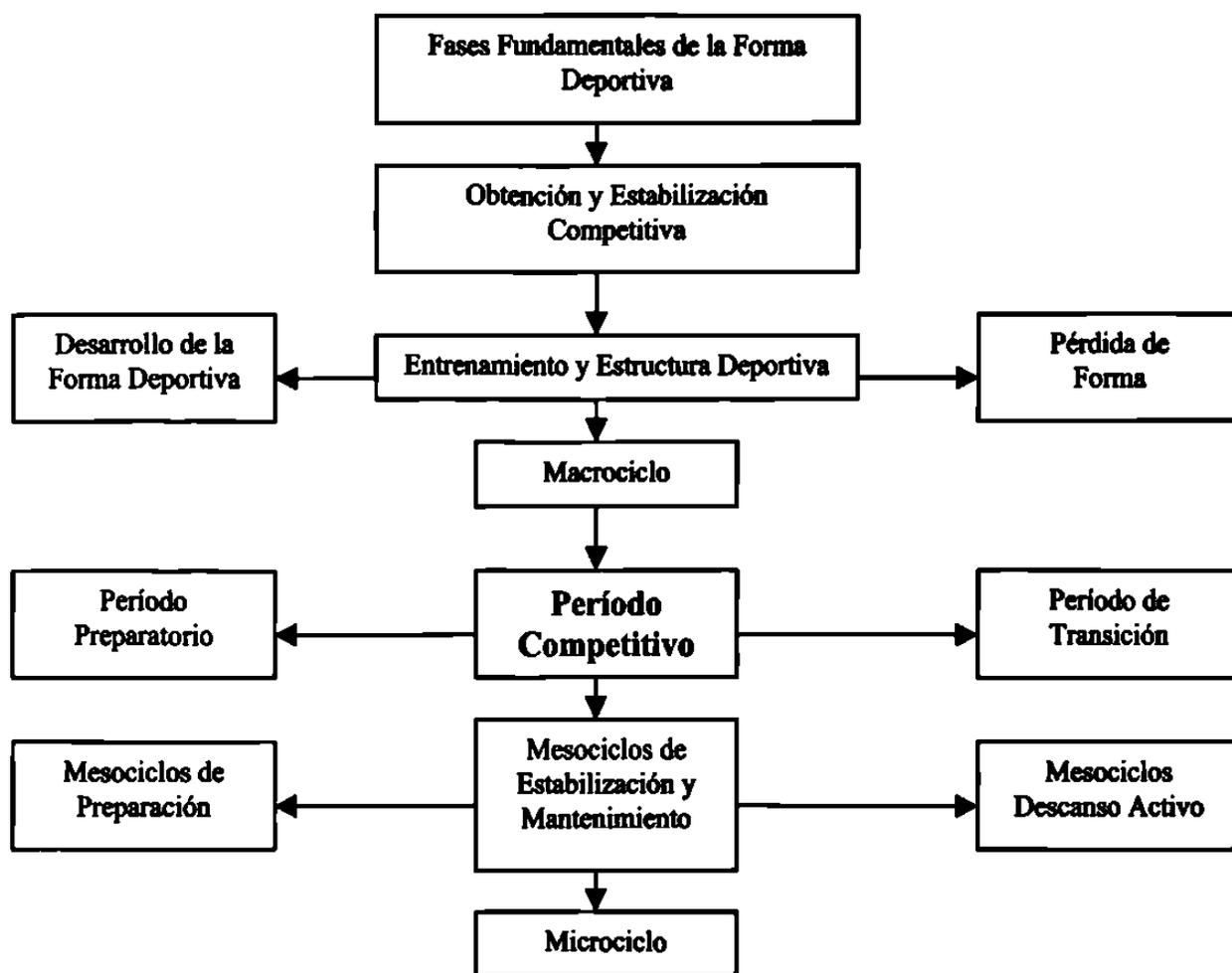


Figura 1. Unidad fundamental del entrenamiento.

Cuadro de flujo que nos señala la manera de la obtención de la forma deportiva a través de la unidad fundamental, por Microciclos, Mesociclos y diferentes períodos (Lanier, 1998).

3.4.2 Las Etapas de Formación Atlética

1° Etapa:

Tiene como objetivo lograr una base amplia y sólida como fundamento para el entrenamiento a largo plazo para la construcción de los rendimientos deportivos.

Acentuación del desarrollo de las distintas cualidades motoras.

Debe desarrollarse fundamentalmente las técnicas y capacidades coordinativas y las capacidades fundamentales generales de los deportes en específico, debe desarrollarse un gran trabajo multifacético. Trabajar con los deportes auxiliares. Fundamentalmente el % de trabajo general y específico ha de ser 60 general y 40 especial.

2° Etapa:

Tiene como objetivo no solamente el de la formación general, sino también el de la formación específica, lo que permite al atleta recibir considerables cargas de entrenamiento, en etapas posteriores.

Esta etapa se caracteriza por la profundización del aprendizaje, el desarrollo de las capacidades condicionales y el continuo trabajo de las coordinativas. Esta segunda etapa siempre toma como base los planteamientos de la primera.

Al terminar esta etapa los atletas están en disposición de recibir dosificación de cargas más altas.

3° Etapa:

• Se debe acentuar el trabajo específico del deporte, se debe de iniciar el trabajo de alto rendimiento y preparar al deportista para la etapa de fundamentos.

• Además se debe aumentar el trabajo específico especial para los deportes seleccionados.

•La relación entre el trabajo general y el especial, debe de comportarse de la siguiente manera:

General 40 %, específico 60 %.

Los porcentajes arriba mencionados son aproximados y pueden variar.

Enseguida veremos la descripción metodológica en la cual se encuentra el fútbol soccer.

4ª Etapa

En la Etapa de Alto Rendimiento el objetivo fundamental es la preparación del deportista para la competencia política más importante, se obtiene la maestría deportiva y el atleta, dirige su trabajo fundamental en el deporte específico, se crea la estabilización de los factores técnico-tácticos condicionales y coordinativos. Desarrollo por los medios generales y especiales, cuya relación es de 40 general y 60 para lo especial.

En la Etapa de Alto Rendimiento se planifica el entrenamiento, teniendo en cuenta la competencia política de más importancia; en este caso las Olimpiadas, Campeonatos del Mundo, Campeonatos Regionales (Panamericanos, Centroamericanos, etc.).

3.4.3 Grupo de Deportes de Juego con Pelota:

Estará formado por los deportes de: Baloncesto, Balonmano, Béisbol, Raquetbol, Squash, Frontón, Badminton, Golf, Fútbol Americano, Polo Acuático, Tenis de Campo, Tenis de Mesa, Hockey s/césped, y Voleibol.

Comunidad de Principios de éste Grupo:

- a) Los planes de entrenamiento reflejan estructuras similares en su contenido, medios y duración (4-5 meses)

Dependiendo del nivel de los deportistas, de sus características, así como de las horas de entrenamiento disponibles en el plan y el calendario de competencia.

- b) Son también disciplinas de esfuerzos variables.
- c) En ellas predomina la información visual.
- d) Es de gran significación la riqueza del pensamiento táctico en su disciplina.
- e) Generalmente su especialización comienza entre los 10-12 años.

En la cuarta etapa las capacidades cognoscitivas son predominantes.

3.5 Los Ciclos de Entrenamiento

El proceso de desarrollo del alto rendimiento no se da de un ciclo a otro, de un macrociclo a otro, sino que está dado y fundamentado en las etapas de formación atlética a largo plazo.

Lo que permite el paso de una etapa a otra y de un ciclo a otro, son los índices alcanzados en cada uno de los elementos de preparación o de las capacidades, así como el cumplimiento de los objetivos establecidos para cada una de ellas.

La necesidad de llegar a obtener máximos resultados, ha obligado a que el entrenamiento esté orientado a rendir el máximo en determinados periodos y competencias. Esto tiene su fundamento en las etapas de formación a largo plazo y en determinado momento, por esto predominan los ejercicios generales sobre los especiales y competitivos en las primeras etapas y ciclos de entrenamiento, y conforme avanza el grado de desarrollo de la maestría, predominarán los especiales y por último los competitivos sobre los generales.

Se debe tener muy presente que las adaptaciones y rendimientos obtenidos por el entrenamiento no son constantes durante todo el año, que éstos describen una curva ascendente, luego una meseta estable y por último una ligera curva de descenso del rendimiento, materializado esto en los diferentes ciclos de entrenamiento y que se fundamenta en las experiencias generalizadas en el periodo de 1950 a 1970, basado en la teoría de la adaptación de Meerson (bioritmos, heterocronismo en la adaptación y fluctuación en los tiempos de recuperación de cada una de las capacidades).

El periodo preparatorio se divide en mesociclos: general y especial. La primera, en la cual se crean las bases para el desarrollo de la forma deportiva, que está determinada por el aumento de las posibilidades funcionales e índices de capacidad condicional y tiene las siguientes características: un alto volumen de trabajo, más aún al final del mesociclo, una intensidad reducida pero aumenta gradualmente, predominio de los ejercicios y medios generales sobre los especiales y muy poca utilización de los competitivos, se aprenden nuevas técnicas y se perfeccionan las conocidas, entre otras.

La preparación física general, juega un papel fundamental en este mesociclo, será importante para el aprendizaje y perfeccionamiento técnico y táctico, se debe desarrollar principalmente la resistencia y la fuerza que den base para soportar grandes cargas de trabajo.

En la etapa especial, la intensidad es mayor al volumen, al inicio el volumen disminuye y luego se estabiliza, predomina la utilización de los medios y ejercicios especiales y competitivos sobre los generales, éstos últimos nunca dejan de realizarse, al final de este mesociclo se obtiene la forma deportiva, se ha de desarrollar en forma conjunta la capacidad condicional especial y el dominio técnico, que son el presupuesto para el dominio del sistema táctico. El perfeccionamiento técnico y táctico, las cualidades psicológicas determinantes

para el logro del éxito en la competencia fundamental se da con la preparación especial.

En el segundo periodo preparatorio se tienen los mismos objetivos para cada mesociclo, con la excepción de que el mesociclo especial es más largo que el primero.

Los periodos competitivos, constituidos por el mesociclo de obtención y estabilización de la forma deportiva y su duración determinada por la duración de los periodos preparatorios, se caracteriza por: el mejor medio de preparación es la propia competencia, esto sirve además para el dominio de los sistemas tácticos con los cuales librará el deportista la lucha competitiva; la participación en competencias preparatorias será el medio de perfeccionamiento y puesta a punto para la competencia fundamental; la dinámica de las cargas será determinada por los resultados en la competencia, siendo éstas un factor desencadenante de reacciones de adaptación más agudas y significativas que la misma carga de entrenamiento. (Ortiz V., 2000).

3.6 La Preparación Física

Es el desarrollo de las cualidades y capacidades físicas necesarias en la actividad deportiva. Al tener una orientación deportiva aplicada, la preparación física del deportista está íntimamente ligada, a la vez, con el desarrollo físico general, con el fortalecimiento y habituación del organismo. Al igual que todos los demás aspectos de la preparación, se divide en general y especial.

La preparación física general crea la base para la preparación especial, ya que asegura el desarrollo múltiple de la fuerza, rapidez o velocidad, resistencia, flexibilidad, y agilidad, que son necesarias como premisas y condiciones del perfeccionamiento en el deporte de que se trate.

En el proceso de la preparación física, de carácter general y especial, del deportista, se emplean todos los recursos de la educación física:

- a) Los ejercicios físicos,
- b) Los factores naturales de habituamiento y fortalecimiento del organismo (la irradiación solar y las propiedades del medio atmosférico y acuático),
- c) El régimen y otras condiciones higiénicas.
- d) Pero el papel principal corresponde a los ejercicios físicos seleccionados de manera especial (Matvéiev).

3.6.1 La Resistencia Motriz

De la definición de la resistencia en un sentido amplio; resistencia o capacidad de soportar un cansancio, se deduce que ésta capacidad de condición física constituye un requisito decisivo para la consecución de muchos rendimientos deportivos y también para el desarrollo de la capacidad de rendimiento deportivo.

A menudo se necesita para el rendimiento deportivo (en competición, entrenamiento, juego):

- Poder mantener una cierta intensidad de carga durante el mayor tiempo posible o bien poder reducir al mínimo las pérdidas inevitables de intensidad.
- Y/o recuperarse rápidamente entre las fases del esfuerzo.

Ambos aspectos se adquieren mediante una buena formación de la resistencia.

Dentro de los aspectos de cansancio de rendimientos deportivos tampoco debemos de olvidar que:

- Aparte de una disminución funcional reversible de la musculatura esquelética (cansancio físico).
- También se puede presentar un detrimento transitorio del rendimiento a nivel de la concentración mental (cansancio mental), de la percepción sensorial (cansancio sensorial), de la disposición interna, de la motivación (cansancio emocional, psíquico)

Ello se debe a que los mecanismos reguladores del organismo humano se extienden en caso de esfuerzos tanto al ámbito energético como al nervioso central. En consecuencia, defendemos a partir de aquí la siguiente definición general para la resistencia:

Resistencia es la capacidad física y psíquica de soportar el cansancio frente a esfuerzos relativamente largos y/o la capacidad de recuperación rápida después de los esfuerzos.

Las precisiones más concretas toman en cuenta los diferentes aspectos (manifestaciones), de la resistencia.

La bibliografía científica del entrenamiento y la médico deportiva, expresa las siguientes posibilidades de estructuración de la capacidad de resistencia:

- Según el volumen de la musculatura implicada:

Resistencia local (menos que 1/6-1/7 de la musculatura esquelética y,

Resistencia general (menos que 1/6-1/7 de la musculatura esquelética.

- Según el sistema energético mayoritariamente requerido:

Resistencia aeróbica (aportación energética en presencia de suficiente oxígeno) subdividida en:

- a) resistencia aeróbica de duración corta (3-10 min.)
- b) resistencia aeróbica de duración mediana (10-30 min.)
- c) resistencia aeróbica de duración larga (más que 30 min.)

Resistencia anaeróbica (aportación energética sin o bien con captación insuficiente de oxígeno), subdividida en:

- a) resistencia anaeróbica de duración corta (10-20 seg.)
 - b) resistencia anaeróbica de duración mediana (20-60 seg.)
 - c) resistencia anaeróbica de duración larga (60-120 seg.)
- Según la forma como trabaja la musculatura esquelética:
 - a) resistencia dinámica (alternancia continua entre tensión y relajación)
 - b) resistencia estática (tensión continua)
 - Según teoría y metodología:
 - a) General
 - b) Especial.

Capacidad de Resistencia Básica

Caracteriza la capacidad de un deportista de resistencia en poder mantener correctamente durante largo tiempo la velocidad más elevada posible, sin abandonar la situación metabólica aeróbica.

Resistencia Específica Competitiva

En la capacidad de resistencia física y psíquica que concuerdan con las condiciones específicas de una disciplina competitiva.

Resistencia Duradera I

Es el rendimiento logrado, caso exclusivo bajo condiciones aerobias durante el metabolismo, principalmente de las grasas y recorrido de una distancia por más de 30 minutos con una intensidad eficaz de estímulos sin caída esencial de la velocidad.

Resistencia Duradera II

Es el rendimiento logrado caso exclusivo bajo condiciones aerobias durante el metabolismo principalmente de carbohidratos al recorrer una distancia de 80 a 30 minutos con intensidad eficaz de estímulos sin la caída esencial de la velocidad.

Resistencia Media

Es el rendimiento logrado bajo la inclusión marcada de procesos aerobios al recorrer una distancia de 2-8 min.

Resistencia de Corta Duración

Es el rendimiento logrado bajo un elevado porcentaje de 45 seg. Hasta 2 min.

Resistencia de la Fuerza

Es la capacidad de resistencia al cansancio del organismo durante trabajos de fuerza de larga duración (capacidad para el vencimiento múltiple de resistencia medias de movimiento).

Resistencia de Rapidez

Es la resistencia al cansancio en las cargas con intensidad máxima a submáxima de estímulos y principalmente con una obtención anaerobia de energía.

Y a partir de ellos se planifica la carga de entrenamiento.

Cuando la resistencia falla como resultado de un esfuerzo muscular fuerte y sostenido, disminuyen las otras cualidades que hacen posibles los mejores rendimientos deportivos: fuerza, velocidad o tiempo de reacción, coordinación y vigilia, sencillamente porque el suministro de oxígeno y otras fuentes de

combustible al músculo no es suficiente para sostener el esfuerzo. Por tanto, los principales objetivos de un entrenamiento de resistencia son:

- a) Lograr un incremento de la cantidad de sangre a los músculos que hacen el principal trabajo, y**
- b) Mejorar los sistemas energéticos. En otras palabras, la resistencia tiene un vínculo muy fuerte con los aparatos circulatorio y respiratorio, y con el metabolismo, especialmente el celular.**

La resistencia aeróbica es la capacidad de sostener un esfuerzo cíclico, rítmico y relativamente fuerte más allá de seis minutos (debido a diferencias individuales, Pila, ha establecido los seis minutos como la barrera que demarca un esfuerzo de predominio aeróbico: "Una capacidad de oposición al cansancio por equilibrio (steady state) entre las necesidades de oxígeno y su aprovisionamiento" (Pila 1987).

En los deportes de asociación como el Baloncesto, Balonmano, Fútbol y Hockey por la movilidad sostenida durante mucho tiempo. En todas estas actividades la resistencia aeróbica no está limitada tanto por la resistencia local de un número de músculos, sino más bien por la capacidad del sistema circulatorio (corazón, vasos sanguíneos y sangre) y el sistema respiratorio (pulmones) para llevar oxígeno a los músculos que trabajan y acarrean los productos químicos de desecho del metabolismo.

La resistencia aeróbica también es conocida o nombrada vulgarmente por resistencia "cardiovascular", "cardiorespiratoria", "orgánica", y "general" (Pila A., 1987).

Cuando se realizan varias arrancadas en un día, en vueltas de varias etapas y torneos similares, la resistencia promueve también el ritmo del restablecimiento.

El nivel de resistencia está determinado por el funcionamiento del sistema circulatorio, del metabolismo y por la coordinación de los órganos y sistemas. La economización de todas las funciones del organismo, desempeña un papel sustancial en este sentido. El nivel de coordinación del movimiento y de la entereza psíquica, especialmente, la voluntad del atleta, influyen en la calidad de la resistencia (Harre 1989).

3.6.2 Resistencia del Futbolista - Características

Todo parece apuntar que la capacidad de consumir oxígeno es el factor de realización de resistencia de más peso. No todos los individuos del mismo medio social, económico y bagaje intelectual, tienen la misma capacidad para consumir oxígeno o mejorarla. Hay factores genéticos que determinan esta capacidad: la constitución y eficacia de funcionamientos de los sistemas circulatorio y respiratorio, la cantidad de fibras musculares (masa muscular) y sobre todo el predominio de un tipo de fibra muscular.

En presencia de un esfuerzo anaeróbico el oxígeno sólo, no puede producir todo el ATP que las fuertes contracciones reclaman y se produce también por otros medios metabólicos, como el resultante de la glucólisis (resíntesis del lactato), en un esfuerzo anaeróbico-lactácido y la utilización de fosfatos de creatina en uno anaeróbico alactácido. Parece ser que mientras mayor sea la capacidad de consumir oxígeno mejor es la realización de resistencia anaeróbica. En resumen, si la capacidad de consumir oxígeno es el principal factor de realización de resistencia será, por tanto, el blanco predilecto y directo de todo entrenamiento de resistencia (Pila A.)

En base a lo anterior, para entrenar la resistencia es importante conceder:

- a) Un valor referencial de buen consumo de oxígeno (VO_2)
- b) El consumo máximo de oxígeno aeróbico del deportista que entrena.
- c) Las demandas de oxígeno de la posición o prueba deportiva.
- d) El déficit y la deuda de oxígeno y sus efectos.

- e) Las intensidades de las sobrecargas progresivas del entrenamiento de la resistencia.**
- f) La verificación y el control del entrenamiento de la resistencia por la frecuencia cardíaca.**

Hablando de planes y programas de entrenamiento de la resistencia aeróbica, se deben de considerar dos alternativas:

- 1. Para el equipo que puede entrenar 11 meses al año.**
- 2. Y para el que solo puede 9 meses (Pila 1987).**

Con respecto al fútbol soccer en particular, Novich, describe lo siguiente:

El acondicionamiento en atletas de soccer es similar al de aquellos que participan en deportes de contacto que requieren correr, velocidad, agilidad coordinación neuromuscular y resistencia. En adición, los jugadores de fútbol soccer deben desarrollar especialmente fuerza en los músculos de las piernas, abdomen y cuello. El correr es lo más necesario. La fuerza y educar los pies solo puede ser desarrollada por la coordinación de las destrezas del golpear la pelota y correr. Las destrezas individuales y las situaciones de juego son el siguiente desarrollo (Novich, 1983).

Tal como puede extraerse de las investigaciones de Häkinen/Kouhanen/Komi (1987, pág. 240), incluso los atletas de halterofilia necesitan tener una resistencia básica suficientemente desarrollada para poder efectuar un entrenamiento intenso y amplio. Por lo tanto, el futbolista no se plantea la pregunta de "debe" sino "cómo debe" aumentar su resistencia.

Para poder comprender la importancia de la resistencia en los futbolistas de hoy en día, deberán valorarse cuantitativamente el volumen y la intensidad.

Si se compara el rendimiento en los desplazamientos de los futbolistas de los años sesentas con los actuales, puede verse claramente el extraordinario aumento en la intensidad y el volumen que se ha efectuado en los últimos años. En los años sesentas los desplazamientos superiores a los 4,000 metros se consideraba excepcional y en la actualidad son de mediano valor.

Desde 1962 se ha experimentado un aumento promedio del 10% en el rendimiento en los desplazamientos (Bauer, 1990).

Los diferentes tipos de desplazamiento presentan al futbolista como un jugador que siempre está en movimiento y está constantemente preparado para recoger la pelota en cualquier situación. Esto requiere una capacidad de resistencia aeróbica suficientemente desarrollada que permita estar en forma durante los 90 minutos, por otro lado, el jugador solo pasa un tiempo relativamente corto, pero decisivo para el juego, corriendo o sprintando. Se trata de las actividades relacionadas con las recepciones de balón, los tiros a portería y el marcaje al jugador contrario. Esto requiere un conocimiento técnico-táctico y una gran capacidad anaeróbica (como base para una buena capacidad de hacer carreras cortas a velocidad), juntamente con una resistencia básica bien desarrollada, aunque solo se trate de actuar en un corto espacio de tiempo (Weineck, 1994).

La importancia de una resistencia bien desarrollada se desprende del hecho de que los llamados capitanes de equipo siempre son los que más alta capacidad de resistencia tienen (Dickut et al. 1981, pag. 151), por lo tanto, principalmente debe recordarse: si bien el futbolista debe tener una resistencia básica suficientemente desarrollada, ésta no tiene punto de comparación con la resistencia de un atleta: si se efectúa un entrenamiento demasiado orientado a la resistencia, los músculos, adaptarán sus características a este tipo de esfuerzo, por ejemplo en la velocidad de carrera y la duración de la carrera. Esto convertiría

al futbolista en un buen corredor de fondo, pero solo en un mediocre futbolista (Hollman et al., 1981).

Si bien la resistencia representa uno de los requisitos fundamentales para el rendimiento del futbolista, ésta no puede darse en desequilibrio con el resto de los requisitos del fútbol. La importancia de un factor individual debe verse siempre con relación al total.

Mediante un entrenamiento regular, suficientemente intensivo y general, se aumentará tanto la capacidad de los músculos en sí, concretamente de la célula muscular, como el sistema cardiovascular mediante ajustes funcionales (en el sentido de economización) y estructurales (en el sentido de un crecimiento de los órganos) (Weineck, 1994).

Aparte de la resistencia general aeróbica, el jugador también necesita poseer una capacidad anaeróbica específica para el fútbol, que también denominaremos resistencia especial o de sprint. Una resistencia especial para el fútbol bien desarrollada comporta:

- Entrenamiento específico de la musculatura utilizada para jugar al fútbol (especialmente las piernas) de esta forma se asegurarán los movimientos típicos del juego (cambio de dirección, entradas, golpes a portería, regates, etc),. de forma óptima.**
- Buena tolerancia a las carreras repetidas e intermitentes, entradas explosivas y saltos, regates a ritmo fuerte, impetuosos golpes a portería y remates de cabeza.**
- La capacidad de soportar durante el partido los cambios de ritmo sin problema y en general mantener un buen ritmo.**
- La capacidad de poder resolver las entradas, los saltos, los regates y los golpes a un ritmo máximo durante todo el partido.**

3.6.3 Métodos de Entrenamiento de la Resistencia

Las tareas del entrenamiento de resistencia se pueden resolver utilizando diversos métodos. Éstos tienen que garantizar que se desarrollen tanto las capacidades de resistencia fundamentales, como las específicas de la competencia. En este sentido queremos subrayar que una resistencia fundamental bien desarrollada es la base para un alto rendimiento competitivo. Cada una de las capacidades fundamentales de la resistencia tiene un valor distinto para cada uno de los grupos de disciplinas. En forma general se considera que la mayor importancia se le debe atribuir al desarrollo de la capacidad aeróbica (Harre, 1989).

Los siguientes son los tres métodos:

1. Duración.
2. Intervalos.
3. Competitivos y de control

3.6.3.1 Métodos de Duración

Entre los métodos de duración contamos con el método continuo, el variado y fartlek. Estos métodos los hallamos en todos los deportes de resistencia y en los juegos deportivos.

En los métodos de duración se trabaja con cargas más largas que no se interrumpen con pausas. La velocidad puede ser constante o aumentar y disminuir. La duración de la carga depende del estado de entrenamiento individual y de las características de cada una de las disciplinas. En la mayoría de éstas la carga no debiera durar menos de 30 minutos, aún para los jóvenes talentos.

3.6.3.2 Método Continuo

Durante un largo tiempo se mantiene una velocidad constante. La intensidad se puede determinar muy bien mediante la frecuencia cardiaca, la cual debe alcanzar valores de 150 hasta 170 latidos por minuto, según el deporte y el estado de entrenamiento.

3.6.3.3. Método Variado

En el transcurso de una carga permanente más prolongada se modifica planificadamente la velocidad. En tramos de la distancia a recorrer, determinados de antemano, se debe aumentar la intensidad, de manera que el organismo se vea obligado a producir una deuda de oxígeno por poco tiempo, la cual tiene que compensar nuevamente en el siguiente tramo.

3.6.3.4 Fartlek

Este método consiste en un juego de velocidades. El cambio de velocidad no está estrictamente planificado, sino que se le deja al deportista para que los haga según sus necesidades personales.

3.6.3.5 Métodos de Intervalos

Entre éstos se encuentran todos los métodos de entrenamiento que se basan en el principio de intervalos, el cual requiere un cambio planificado de las fases de carga y de descanso. Los intervalos no están en función del restablecimiento total. La nueva carga se debe de aplicar cuando se tiene una frecuencia del pulso de 120 a 130 latidos por minuto.

Existen tres tipos de método de intervalo:

- a) Cortos: duración de las cargas individuales de 2 a 5 minutos.

b) Medianos: de 2 a 8 minutos.

c) Largos: de 8 a 15 minutos (Harre, 1989)

3.6.3.6 Métodos Competitivos y de Control

Con ayuda de estos métodos sólo se deben desarrollar capacidades de resistencia específicas. Para el deportista esto significa orientarse hacia un trayecto de la competencia, al cual estará subordinado el entrenamiento específico de la misma.

Los estímulos se deben dosificar de manera que el efecto fisiológico y psicológico, así como la frecuencia del movimiento y la técnica, respondan óptimamente a las condiciones características de la competencia.

3.6.3.7 Los Medios de Entrenamiento

Cuando se estudian los medios de entrenamiento, se insiste sobre todo en los ejercicios que influyen, directamente o no, en el dominio deportivo; se evocan igualmente los medios técnicos complementarios que se pueden utilizar en el curso de los ejercicios. Igualmente, se tienen que tener en cuenta las instalaciones ajenas y los medios de diagnóstico, cuya utilización estimula los ritmos del perfeccionamiento deportivo.

Los ejercicios físicos utilizados como medio de entrenamiento se pueden repartir en cuatro grupos:

- 1. Los ejercicios de preparación general aseguran el desarrollo funcional general del organismo. Pueden asegurar tanto un inicio de preparación en la disciplina concreta, como el desarrollo armonioso del organismo sin que sean implicadas las cualidades especiales de la disciplina. Incluso puede existir una cierta oposición entre las cualidades generales y las exigencias de la disciplina.**

2. Los ejercicios de preparación auxiliar son acciones motrices destinadas a preparar el organismo para la preparación específica.
3. Los ejercicios de preparación específica constituyen la mayor parte del entrenamiento de los atletas cualificados. Son ejercicios que, por su estructura, su intensidad y su duración, se acercan al máximo a las actividades de competición.
4. Los ejercicios de competición consisten en la ejecución de ejercicios idénticos a las actividades de competición, o de ejercicios que están muy próximos a ellos, respetando las reglas y las limitaciones de la competición misma.
5. También se pueden clasificar los medios de entrenamiento en función de su orientación. Se distinguen entonces dos grandes grupos: los que tienen el objetivo de perfeccionar los diferentes aspectos de la preparación técnica o táctica y los que se centran en el desarrollo de las cualidades motrices.

Medios Generales de Entrenamiento en Fútbol

Objetivos	Medios de Entrenamiento
Juegos Aplicados	Perfeccionamiento de las capacidades generales de coordinación, potencia y tácticas, así como la mediación de prácticas variadas de movimientos.
Otros deportes (voleibol, balonmano, baloncesto)	Perfeccionamiento de las capacidades tácticas, así como de comprensión del juego en general.
Gimnasia	Desarrollo de la agilidad, de la movilidad y de la capacidad de fuerza general.
Atletismo	Ejercitación de las capacidades (ejercicios coordinativos y potenciales generales escogidos). Mejora de los factores de carga/potencia, así como la elasticidad y la velocidad de movimientos.

(Autores: Hans, Eibmann y Engel)

3.6.4 Caracterización del Desarrollo Motor del Infante de 10-12 años

Durante el transcurso de este período los niños muestran una evolución natural mejorada sobre todo en sus capacidades físicas en general, gracias a la acumulación de experiencias motoras globales, en donde el juego libre y recreativo se constituye en el principal factor de desarrollo, convirtiéndose así la calle, el jardín, el patio escolar o el terreno baldío, en el sitio más visitado por los niños a esta edad, ya que la cierta libertad de acción con que se manejan en su tiempo libre, usualmente lo destinan al juego.

Los niños ya han aprendido a dominar sus impulsos motores y a respetar correspondientemente los requerimientos de orden y disciplina en el entrenamiento como en los juegos libres.

Se integran bien en su grupo y buscan obtener el máximo rendimiento en competencia en conjunto. Con respecto a las capacidades motoras, la mayoría de los niños alcanzan un buen nivel de desarrollo de la velocidad y la fuerza. En especial se debe mencionar que las capacidades coordinativas y las funciones psico-físicas esenciales, como por ejemplo las sensaciones o percepciones motrices espaciales, temporales o quinestésicas, alcanzan un grado de desarrollo elevado.

Características de la evolución motora, se pueden destacar en la mayor capacidad para la conducción consciente y controlada de los movimientos técnicos del fútbol.

Lo que se encuentra bien desarrollado en esta edad es el acoplamiento de movimientos especialmente en la utilización del tronco. Por ello en esta etapa, es recomendable iniciar el trabajo de fintas o amagues y dribling.

El desarrollo de la resistencia y de la fuerza resistencia en estas edades, muestra diferencias individuales considerablemente mayores que en otros rendimientos deportivos.

Asimismo, en general se debe de comprobar que para los niños de esta edad, la capacidad de rendimiento en el área de fuerza de resistencia no es satisfactoria, estando bien desarrollada solo en muy pocos niños, pero con una ejercitación sistemática se pueden lograr aumentos extraordinarios.

Con respecto a la resistencia de carrera se puede decir, simplemente que en la edad puberal se siguen produciendo aumentos anuales de la misma, pero levemente menores respecto a los producidos en la edad de 6-9 años.

En México no se cuenta con un trabajo de educación física en los niños y jóvenes en la escuela, por lo que el trabajo del entrenador de fútbol de estas edades deberá cubrir esta falta de trabajo psicomotriz, y se complica aún más cuando no se puede enseñar adecuada y progresivamente los elementos y principios de este deporte, que por otra parte esta condicionada por una competencia, y el entrenador deberá elegir entre la competencia ("su trabajo"), entre el desarrollo psicomotriz o el desarrollo del entrenamiento técnico.

La formación adecuada de la resistencia de base es específicamente necesaria por el hecho de que en ella se eleva la capacidad de carga de los niños, tanto para las actividades intelectuales como deportivas, actuando también como un factor estabilizador de la salud, se debe trabajar a intensidad baja y media (SICCED)

3.7 La Primera Fase de Maduración (pubertad) 12-13 y 14-15 años

Se pueden considerar los siguientes límites de edad promedio para las fases de maduración 12-13 a los 14-15 años de edad.

La pubertad es una fase de reestructuración (de reconstrucción) de las capacidades y destrezas motoras observando este proceso como un fenómeno normal del desarrollo y no como una "crisis".

Con respecto a la resistencia se puede decir que la gran dinámica de crecimiento corporal de la pubertad, incluyendo los órganos del sistema cardiopulmonar, permite calificar a este período como una fase con condiciones muy favorables para el perfeccionamiento de esta cualidad.

Entre las causas biológicas del acelerado desarrollo en el campo de las capacidades de la condición física se deben mencionar preponderantemente, la secreción de hormona del crecimiento (STH) y de las hormonas masculinas, en especial la testosterona (TST).

De estas dos hormonas, se conoce que tienen un efecto anabólico de las proteínas, lo cual lleva al crecimiento corporal acelerado, incluso de los órganos del sistema cardiopulmonar y músculo esquelético.

Con respecto al desarrollo de la resistencia en la pubertad, durante muchas décadas se creyó que esta fase era un período de estancamiento o disminución de esta capacidad.

Investigaciones más recientes han hecho saber que en el caso sobre el desarrollo de la resistencia en pruebas realizadas con grupos de jóvenes no seleccionados, permiten formular generalizadamente la siguiente tesis: en los

exámenes realizados con métodos fisiológicos, la pubertad se muestra en los varones como una fase de aumento casi permanente de esta cualidad. Curvas promedio muestran un aumento algo más reducido al principio y algo mayores hacia el final de esta fase.

El desarrollo de la resistencia en las personas entrenadas, transcurre en forma más considerablemente diferente, un entrenamiento de resistencia de una a tres horas semanales, lleva a adaptaciones morfológicas y funcionales considerables, y en consecuencia marcados aumentos de los rendimientos deportivos. Lo notable ahí es que, en combinación con el entrenamiento y con los progresos de madurez puberal específicos, se mejoran visiblemente algunas de las condiciones biológicas esenciales para aquellas cargas de resistencia que tienen como consecuencia procesos metabólicos anaeróbicos lactácidos.

CAPITULO 4

METODOLOGÍA

Esta es una investigación, experimental, longitudinal, de objeto, cuasiestadística, por la cual se busca encontrar la diferencia en la capacidad condicional motriz de resistencia, específica en jugadores de fútbol soccer en la segunda y tercera etapa de formación deportiva del Colegio Inglés, al aplicarles el sistema de planificación de las capacidades.

"En la misma línea que los experimentos y los cuasiexperimentos está la investigación de acción, sólo que aquí se tiene la directa intervención del investigador en el contexto natural de la situación por investigar. Esto explica que se implanta un cambio en el grupo de personas en el contexto natural, siendo este cambio la variable independiente; posteriormente se analizan los efectos en la variable dependiente, determinando si se produjeron o no los resultados pronosticados. Lo anterior nos lleva a determinar que en la investigación de acción:"

- a) La intervención (el cambio que el investigador implanta) es la variable independiente.**
- b) Los resultados son la variable dependiente.**
- c) Sólo se incluye el grupo experimental.**
- d) Se establecen las conclusiones que se obtuvieron al introducir la variable independiente, teniendo mucho más cuidado con las variables intervinientes que en los experimentos y en los cuasiexperimentos."**

4.1 Definición de la muestra

El estudio se aplicará a niños de entre 12 y 15 años integrantes de los equipos representativos del Colegio Inglés.

4.2 Descripción del experimento

Se utilizó un grupo de jóvenes de entre 12 y 15 años a los cuales se les aplicó el sistema de planificación por capacidades, se inicio en septiembre y se les aplicó la prueba de Conconi de 400 mts. y de saltos repetidos al inicio de la aplicación (SPC), después de 6 semanas y al final de la aplicación del sistema de planificación y con la utilización de pruebas estadísticas de rechazo - aceptación de hipótesis.

4.3 Descripción de las pruebas físicas

Se utilizará la prueba de Conconi de 400 m incremental y la prueba de resistencia muscular.

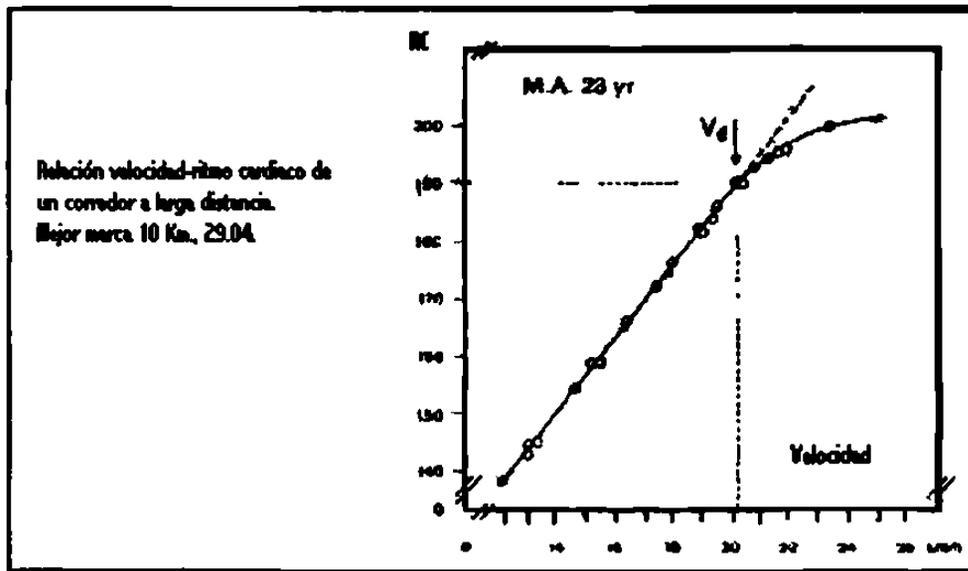
4.3.1 Prueba de Conconi de 400 m incremental

Conconi desarrolló un método por medio del cual era posible identificar el Punto Crítico Anaerobio sin darse a la tarea de medir el nivel de lactato o de tomar muestras de sangre; a la prueba de Conconi más tarde se le conoció como la identificación indolora del punto crítico anaerobio. El Punto Critico Anaerobio (PCA), se define como la intensidad máxima, Ej. el ritmo o la velocidad, la cual se puede mantener por un largo período de tiempo. Este se logra a un cierto porcentaje de la V_{O_2} máx. cuando se sobrepasa este porcentaje sobreviene una acumulación de ácido láctico. Debido a esta acidosis, la intensidad máxima comienza a decrecer.

Conconi desarrolló la prueba de la siguiente manera: llevando el método de la teoría a la práctica, logró establecer la relación entre velocidad y ritmo cardiaco. Para llevar a cabo esta prueba, empleo atletas con buena condición física. Se comienza con un largo calentamiento que va de 13 a 15 minutos, para después iniciarse en una carrera de resistencia ininterrumpida. De acuerdo al protocolo de la carrera, la velocidad se aceleraba ligeramente cada 1000, 400 ó 200 metros. El incremento al que se llegaba no superaba el medio Km. / h. Después de esta aceleración, el ritmo se estabilizaba al nivel de velocidad. La velocidad inicial fue de 12 a 14 Km. / h , una velocidad en sí muy alta para muchos atletas. Al término de cada 50 metros se registraba el RC (ritmo cardiaco). Este dato aunado al registro de las fracciones de segundo, facilitaba el cálculo de la velocidad. La velocidad que se alcanzaba finalmente, dependía de la condición física de cada atleta; esta radicaba entre los 18 ó 25 Km./ h. La relación entre velocidad y ritmo cardiaco, es hasta cierto punto lineal y no linear. Al punto en donde la correlación entre ritmo cardiaco y velocidad se pierde, se le denominó deflexión de la velocidad V_d (ver gráfica 1).

El tiempo necesario para que el ritmo cardiaco se adapte a la nueva velocidad es de 10 a 20 segundos.

Esto es válido sólo cuando el incremento de la velocidad no supera el medio Km. / h. La deflexión o desviación de la curva velocidad- ritmo cardiaco, se puede establecer de una mejor manera, con el protocolo de 200 m., en el cual la velocidad se incrementa cada 200 metros.

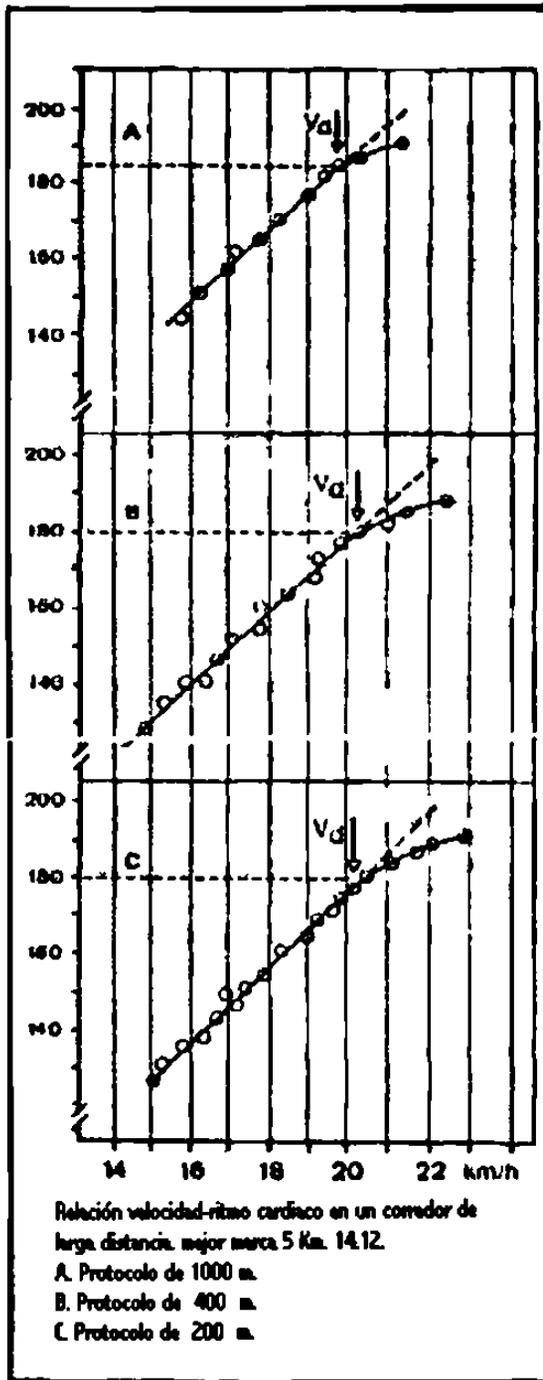


Gráfica 1. Relación velocidad-ritmo cardiaco de un corredor a larga distancia. Mejor marca 10Km, 29.04

Quando se aplica este protocolo, el número de registros respecto al ritmo de la deflexión es más elevado.

En la gráfica 2 se comparan los tres protocolos.

Se emplea un mismo corredor para las pruebas. Mejor marca en 5000 metros: 14 min., 12 seg. La distancia total de cada carrera era de 11Km., 6.4 Km. y 4 Km., respectivamente. Existía un descanso de tres días entre cada prueba.



Gráfica 2. Relación velocidad-ritmo cardiaco de un corredor a larga distancia. Mejor marca 5Km, 14.12

4.3.2 Prueba de media sentadilla con salto

Objetivo: Medir la resistencia de los músculos de las piernas.

Edad: De 10 años hasta edad colegial

Sexo: Es utilizado para hombres y mujeres

Confiabilidad: Fue reportado un r de .82 por Charles Prestidge, NLU, Monroe, La., 1972.

Objetividad: Fue reportado un r de .99 por Mike Recio, NLU, Monroe, La., 1972.

Validez: La validez fue aceptada por esta prueba.

Procedimiento: El que va a realizar la prueba junta sus manos y las pone detrás de la cabeza con los pies separados uno del otro, se agacha o dobla las rodillas hasta que toca una tabla horizontal y después salta extendiendo totalmente las piernas. El ejercicio continúa hasta que aguante sin descansar.

Puntuación: Un punto es anotado por cada repetición correcta.

Puntos Adicionales: Si el alumno se detiene para descansar el ejercicio termina hasta ese punto, los pies deben separarse del piso en cada salto.

CAPITULO 5

PLAN GENERAL DE ENTRENAMIENTO

5.1 Normas para la elaboración del plan escrito.

1. Análisis del macro anterior.

- ¿Cuántos alumnos y de que nivel tendría al iniciar el macrociclo?
- Mencione cuál era el objetivo del macro anterior y qué resultados obtuvo en función del mismo.
- Mencionar los resultados de la competencia fundamental (Planificado-Logrado).
- Del entrenamiento planificado, ¿Qué se realizó?, enuncie volumen e intensidad contenidos, analice capacidades físicas condicionales, coordinativas y cognitivas.
- En caso dado, aclarar la causa por la que no alcanzó los objetivos propuestos, o no realizó el trabajo planificado.

II. Determinación de la competencia fundamental.

III. Objetivos del macrociclo en función de la competencia fundamental y de la preparación individual y colectiva de los atletas. (Pronósticos de actuación). Exponer calendario de pruebas, test pedagógico, pruebas médicas y competencias preparatorias.

IV. Diagnóstico.

- Caracterización de los deportistas.
- Edad y categoría en que participan.
- Estado de salud

- ◆ Estado físico-atlético.
 - ◆ Nivel deportivo.
 - ◆ En los deportes de conjunto, posición en el cuadro.
 - ◆ Disponibilidad de tiempo de deportistas y de las instalaciones para el entrenamiento.
 - ◆ Necesidades materiales y operativas que requiere para alcanzar los objetivos propuestos, ser realista (No se planifique aquello que se sabe que no es posible obtener), no omitir aquello que es verdaderamente indispensable.
- V. Tipo de macrociclo (periodización simple o múltiple de una o más cumbres de forma).
- ◆ Fecha, lugar y condiciones climáticas y ambientales de la competencia fundamental y las competencias preparatorias.
- VI. Análisis de los principales adversarios.
- VII. Tiempo disponible, número de semanas, días y horas de la competencia fundamental (desde el inicio del macro).
- VIII. Objetivos y tareas de la preparación física, técnica, táctica, psicológica y teórica. Incremento porcentual de la carga de entrenamiento respecto al macro anterior.
- IX. Determinación cronológica de las etapas generales y especial del periodo preparatorio.
- X. Determinación de los diferentes mesociclos y objetivos de los mismos.
- XI. Medios y métodos a utilizar en cada mesociclo.
- XII. Distribución porcentual de las cargas de trabajo de cada una de las capacidades coordinativas, condicionales y cognitivas en cada periodo.

5.2 Periodización del entrenamiento en el Colegio Ingles en las categorías 88-89 y 86-87.

Periodización del entrenamiento deportivo en el ciclo escolar 2001 - 2002 en la evaluación de la categoría 88 - 89 se estableció la siguiente distribución el macrociclo se inició el 3 de septiembre al 7 de diciembre de 2001.

El período preparatorio constituyó el 70% del macrociclo dividiéndose éste porcentaje en 50% general y 50% especial.

Las horas totales para ambas etapas fue igual a 26.775 hrs. Y en el período competitivo fue de 22.95 hrs. (Tabla 1)

El paso siguiente de la periodización es la distribución porcentual por capacidades y etapas en la etapa general. El porcentaje para las capacidades condicionales fue de 35%, igual que para las cognoscitivas, para las coordinativas el 30%.

En la etapa especial el porcentaje para las capacidades condicionales al igual que las coordinativas les correspondió un 25% mientras que a las cognoscitivas un 50%.

Para el período competitivo la distribución porcentual se determinó de la siguiente manera para las capacidades condicionales 20%, para las capacidades coordinativas 50% y para las cognoscitivas el 30%. (Tabla 2)

**PERIODIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO
CICLO ESCOLAR 2002 - 2001**

CATEGORÍA: 88

PROFR. Garrido

Del 3 de Septiembre del 2001 al 7 de Diciembre del 2001

MACROCICLO	
Meses	4
Semanas	13
Días	51
Sesiones	51
Horas	76.5

PERIODO PREPARATORIO		GENERAL	ESPECIAL
(Porcentajes)	70%	50%	50%
Días	35.7	17.85	17.85
Semanas	9.1	4.55	4.55
Sesiones	35.7	17.85	17.85
Horas	53.55	26.775	26.775

PERIODO COMPETITIVO	
(Porcentaje)	30%
Días	15.3
Semanas	3.9
Sesiones	15.3
Horas	22.95

Tabla 1. Periodización del entrenamiento deportivo categoría 88

5.3 Distribución Porcentual por Capacidad por Etapa

- Del 100% de tiempo asignado para las capacidades condicionales para la etapa general. El 35% fue para la fuerza y la resistencia, el 20% para la rapidez y el 10% para la flexibilidad.
- Del 100% de tiempo asignado para las capacidades coordinativas en la misma etapa correspondió 20% para el acoplamiento, diferenciación y ritmo y un 10% para cada una reacción, orientación, adaptación y equilibrio. Continuando con la etapa general.
- Del 100% del tiempo asignado para las capacidades cognoscitivas el porcentaje fue asignado de la siguiente manera 60% para la técnica y 20% para táctica lo mismo que la teórica.

5.4 De la Distribución Porcentual por Capacidad Asignada para la Etapa Especial.

- Del 100% del tiempo asignado a las capacidades condicionales 30% tanto para la fuerza como para la resistencia y la rapidez y un 10% para la flexibilidad.
- Del 100% del tiempo asignado en esta misma etapa a las capacidades coordinativas 10% para acoplamiento, diferenciación y ritmo 20% para reacción, orientación y adaptación y 10% para equilibrio.

- Del 100% del tiempo de las capacidades cognoscitivas en la etapa especial fue 25% para la técnica, 45% para la táctica y 30% para la teórica.
- En el período competitivo la distribución porcentual fue de la siguiente manera en las capacidades condicionales fuerza y resistencia 35% por igual, rapidez 25% y flexibilidad 5%.
- En las capacidades coordinativas correspondió por igual un 10% para acoplamiento, diferenciación ritmo adaptación y reacción 25% para la orientación y el equilibrio.
- En las capacidades cognoscitivas correspondió un 20% por igual para técnica y teoría y un 60% para la táctica. (Tabla 3)

La distribución del tiempo para cada capacidad resulta de dividir el tiempo de la misma para la etapa general entre el número de semanas que componen la etapa. (Tabla 4, Tabla 5 y Tabla 6)

Dividir el tiempo de cada semana por capacidad (Tabla 4) entre el número de sesiones por capacidad en cada semana de la etapa correspondiente. (Tabla 7, Tabla 8 y Tabla 9)

COLEGIO INGLES

DEPORTE: Soccer ETAPA: _____ CATEGORIA: 88 PROFR.: Garrido _____

PERIODO	GENERAL		ESPECIAL		COMPETITIVO	
	%	HORAS	%	HORAS	%	HORAS
CAPACIDADES						
CONDICIONALES	35%	9.37125	25%	6.69375	20%	4.59
COORDINATIVAS	30%	8.0325	25%	6.69375	50%	11.475
COGNOSCITIVAS	35%	9.37125	50%	13.3875	30%	6.885
TOTAL	100	26.775	100	26.775	100	22.95

Tabla 2. Distribución porcentual general de la carga por período y capacidades. Categoría 88

COLEGIO INGLES

DEPORTE Soccer DEL 3 DE Sep. AL 7 DE Dic. DEL 2001 ETAPA:

DEL DEPORTE	PERIODOS		PERIODO PREPARATORIO						PERIODO COMPETITIVO	
			P.G.	HORAS	P.E.	HORAS	P.G.	HORAS	P.E.	HORAS
	CONDICIONALES		PORCENTAJE	HORAS	PORCENTAJE	HORAS	PORCENTAJE	HORAS	PORCENTAJE	HORAS
	PPG									
	PPE									
C		Fuerza	35%	3.2799375	30%	2.008125	35%	2.008125	35%	1.6065
A		Resistencia	35%	3.2799375	30%	2.008125	35%	2.008125	35%	1.6065
P		Rapidez	20%	1.87425	30%	2.008125	25%	2.008125	25%	1.1475
A		Flexibilidad	10%	0.937125	10%	0.669375	5%	0.669375	5%	0.2295
		Subtotal		9.37125		6.69375		6.69375		4.59
A		Acoplamiento	20%	1.6065	10%	0.669375	10%	0.669375	10%	1.1475
C		Diferenciación	20%	1.6065	10%	0.669375	10%	0.669375	10%	1.1475
C		Ritmo	20%	1.6065	10%	0.669375	10%	0.669375	10%	1.1475
I		Reacción	10%	0.80325	20%	1.33875	10%	1.33875	10%	1.1475
I		Orientación	10%	0.80325	20%	1.33875	25%	1.33875	25%	2.86875
D		Adaptación	10%	0.80325	20%	1.33875	10%	1.33875	10%	1.1475
A		Equilibrio	10%	0.80325	10%	0.669375	25%	0.669375	25%	2.86875
		Subtotal		8.0325		6.69375		6.69375		11.475
A		Técnica	60%	5.62275	25%	3.346875	20%	3.346875	20%	4.59
D		Táctica	20%	1.87425	45%	6.024375	60%	6.024375	60%	13.77
D		Teórica	20%	1.87425	30%	4.01625	20%	4.01625	20%	4.59
E		Psicología	0	0	0	0	0	0	0	0
S		Subtotal		9.37125		13.3875		13.3875		22.95
S		TOTAL								

Tabla 3. Distribución de tiempo y porcentaje de la carga de entrenamiento por periodos y capacidades.

COLEGIO INGLES

DEL _____ AL _____ DE _____

DEPORTE: Soccer 88

		MICROCICLO											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C A P	Fuerza	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72							
	Resistencia	0.72	0.72	0.72	0.72	0.72							
	Rapidez	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41							
	Flexibilidad	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20							
Subtotal													
A C I	Acoplamiento	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35							
	Diferenciación	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35							
	Ritmo	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35							
	Reacción	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17							
D A D	Orientación	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17							
	Adaptación	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17							
	Equilibrio	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17							
	Subtotal												
A D E S	Técnica	1.23	1.23	1.23	1.23	1.23							
	Táctica	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41							
	Teórica	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41							
	Subtotal												
TOTAL													

Tabla 4. Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos general

COLEGIO INGLES

DEL 3 septiembre AL 7 de diciembre DE 2001

DEPORTE: Soccer 88

	MICROCICLO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	Fuerza	0.41	0.41	0.41	0.41							
A	Resistencia	0.41	0.41	0.41	0.41							
P	Rapidez	0.29	0.29	0.29	0.29							
	Flexibilidad	0.05	0.05	0.05	0.05							
	Subtotal											
A	Acoplamiento	0.29	0.29	0.29	0.29							
C	Diferenciación	0.29	0.29	0.29	0.29							
	Ritmo	0.29	0.29	0.29	0.29							
I	Reacción	0.29	0.29	0.29	0.29							
	Orientación	0.73	0.73	0.73	0.73							
D	Adaptación	0.29	0.29	0.29	0.29							
	Equilibrio	0.73	0.73	0.73	0.73							
A	Subtotal											
	Técnica	1.17	1.17	1.17	1.17							
D	Táctica	3.53	3.53	3.53	3.53							
E	Teórica	1.17	1.17	1.17	1.17							
S	Subtotal											
	TOTAL											

Tabla 5. Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos competitivo

COLEGIO INGLES

DEL 3 de septiembre AL 7 de diciembre DE 2001

DEPORTE: Soccer 88

	MICROCICLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	Fuerza	0.44	0.44	0.44	0.44								
A	Resistencia	0.44	0.44	0.44	0.44								
P	Rapidez	0.44	0.44	0.44	0.44								
	Flexibilidad	0.14	0.14	0.14	0.14								
	Subtotal												
A	Acoplamiento	0.14	0.14	0.14	0.14								
C	Diferenciación	0.14	0.14	0.14	0.14								
	Ritmo	0.14	0.14	0.14	0.14								
I	Reacción	0.29	0.29	0.29	0.29								
	Orientación	0.29	0.29	0.29	0.29								
D	Adaptación	0.29	0.29	0.29	0.29								
	Equilibrio	0.14	0.14	0.14	0.14								
	Subtotal												
A	Técnica	0.73	0.73	0.73	0.73								
D	Táctica	1.32	1.32	1.32	1.32								
	Teórica	0.88	0.88	0.88	0.88								
E	Subtotal												
S	TOTAL												

Tabla 6. Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos especial

COLEGIO INGLES

No. MICRO.

		DIA				
		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
C A P A C I D A D E S	CONDICIONALES	Fuerza 43.25	21.62	31.25	21.62	
		Resistencia 43.25				12
		Rapidez 24.71	9.20		9.20	6.3
		Flexibilidad 12.35	2.4	3	2.4	3.15
		Acoplamiento 21.18	7.89		7.89	5.4
		Diferenciación 21.18	7.89		7.89	5.4
		Ritmo 21.18		15.78		5.4
		Reacción 10.59		7.89		2.7
		Orientación 10.59		7.89		2.7
		Adaptación 10.59		7.89		2.7
	Equilibrio 10.59		7.89		2.7	
	Técnica 74.14	27.62		27.62	18.9	
	Táctica 24.71			12.5	12.5	
	Teórica 24.71	9.20	9.20		6.71	
	TOTAL	85.82	90.79	89.12	86.56	

Características de la Carga	
Orientación Pedagógica	Individual Grupo Equipo Grupo

Tabla 7. Modelo del microciclo del mesociclo general.

COLEGIO INGLES

No. MICRO.

		DIA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
C A P A C I D A D E S	CONDICIONALES	Fuerza 24.71	12.355		12.355		
		Resistencia 24.71		12.355		12.355	
		Rapidez 17.65	8.825		8.825		
		Flexibilidad 3.53	0.8825	0.8825	0.8825	0.8825	
		Acoplamiento 17.65	8.825		8.825		
		Diferenciación 17.65	8.825		8.825		
		Ritmo 17.65	8.825		8.825		
		Reacción 17.65	8.825		8.825		
		Orientación 44.13		22.065		22.065	
		Adaptación 17.65		8.825		8.825	
COORDINATIVAS		Equilibrio 44.13		22.065		22.065	
		Técnica 70.61	35.305		35.305		
		Táctica 211.84		105.92		105.92	
		Teórica 70.61	35.305		35.305		
COGNOSCITIVAS	TOTAL						

Características de la Carga	Volumen		
	Intensidad		
Orientación Pedagógica	Individual	Grupo	Equipo
		Grupo	Grupo

Tabla 8. Modelo del Microciclo del Mesociclo competitiva

COLEGIO INGLES

No. MICRO.

	DIA	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
C A P A C I D A D E S	CONDICIONALES					
	Fuerza 26.48	13.24		13.24		
	Resistencia 26.48		13.24		13.24	
	Rapidez 26.48	13.24		13.24		
	Flexibilidad 8.82	2.20	2.20	2.20	2.20	
	Acoplamiento 8.82	4.41		4.41		
	Diferenciación 8.82	4.41		4.41		
	Ritmo 8.82		4.41		4.41	
	Reacción 17.65		8.82		8.82	
	Orientación 17.65		8.82		8.82	
COORDINATIVAS	Adaptación 17.65		8.82		8.82	
	Equilibrio 8.82					
	Técnica 44.13	22.06		22.06		
	Táctica 79.44		39.72		39.72	
COGNOSCITIVAS	Teórica 52.96	26.48		26.48		
	TOTAL					

Características de la Carga	Volumen			
	Intensidad			
Orientación Pedagógica	Individual	Grupo	Equipo	Grupo

Tabla 9. Modelo del microciclo especial.

5.5 Periodización del Entrenamiento Deportivo

En el ciclo escolar 2001 - 2002 en la evaluación de la categoría 86 - 87 Colegio Inglés y se estableció la siguiente distribución:

El macrociclo se inició el 3 de septiembre 2001 y concluyó el 22 de febrero de 2002. El período preparatorio constituyó el 65% del macrociclo dividiéndose este porcentaje en 40% general y 60% especial. Las horas totales para la etapa general fueron 31.98 hrs., en la etapa especial 48 hrs. y en el período competitivo fueron 43 hrs. (Tabla 10)

5.6 La Distribución por Capacidades y Etapas para la Categoría 86 - 87

En la etapa general el porcentaje para las capacidades condicionales fue del 35%, para coordinativas el 40% y para las cognoscitivas el 25%.

En la etapa especial el porcentaje para las capacidades condicionales fue de 30% y un 35% para las capacidades coordinativas al igual que para las capacidades cognoscitivas.

Para el período competitivo la distribución fue 25% para las capacidades condicionales 35% para las capacidades coordinativas y 40% para las cognoscitivas. (Tabla 11)

PERIODIZACION DEL ENTRENAMIENTO DEPORTIVO CICLO ESCOLAR 2000 – 2001

CATEGORIA: 86

PROFR. Pérez

Del 3 de Septiembre del 2001 al 14 de Febrero del 2001

MACROCICLO	
Meses	6
Semanas	22
Días	82
Sesiones	82
Horas	123

PERIODO PREPARATORIO		GENERAL	ESPECIAL
(Porcentajes)	65%	40%	60%
Días	53.3	21.32	32
Semanas	14.3	5.72	8.6
Sesiones	53.3	21.32	32
Horas	79.95	31.98	48

PERIODO COMPETITIVO	
(Porcentaje)	35%
Días	29
Semanas	7.7
Sesiones	29
Horas	43

Tabla 10. Periodización del entrenamiento deportivo categoría 86

5.7 Distribución Porcentual por Capacidad por Etapa

- Del 100% del tiempo asignado para las capacidades condicionales en la etapa general el 30% fue para la fuerza, 40% para la resistencia, 20% para la rapidez y 10% para la flexibilidad.
- Del 100% del tiempo asignado a las capacidades coordinativas, la distribución por capacidad fue la siguiente: 20% para acoplamiento, diferenciación y ritmo y 10% para reacción, orientación, adaptación y equilibrio.
- Del 100% del tiempo asignado en la misma etapa general para las capacidades cognoscitivas 60% para la técnica 20% táctica y 20% teórica.

5.8 En el Período Especial

- Del 100% del tiempo asignado a las capacidades condicionales el 40% fue para la fuerza, el 25% para resistencia y rapidez y 10% para flexibilidad.
- Del 100% del tiempo asignado a las capacidades coordinativas correspondió el 10% para acoplamiento, diferenciación, ritmo y equilibrio 20% para reacción, orientación y adaptación.
- Del 100% del tiempo asignado en esta etapa a las capacidades cognoscitivas, la distribución fue la siguiente: 20% a la técnica, 50% a la táctica y 30% a la teórica.

5.9 En el Período Competitivo por Tiempo.

El tiempo se distribuyó de la siguiente manera:

Para las capacidades condicionales 35% para fuerza y resistencia 20% rapidez y 10% flexibilidad.

Para las capacidades coordinativas 10% para acoplamiento, diferenciación, ritmo, reacción, adaptación y 25% orientación y equilibrio.

Y las capacidades cognitivas 20% técnica y teórica y 60% para la táctica. (Tabla 12)

La distribución del tiempo para cada capacidad resulta de dividir el tiempo de la misma para la etapa general entre el número de semanas que componen la etapa. (Tabla 13, Tabla 14 y Tabla 15)

Dividir el tiempo de cada semana por capacidad (tabla 13) entre el número de sesiones por capacidad en cada semana de la etapa correspondiente. (Tabla16, Tabla 17 y Tabla 18)

COLEGIO INGLES

DEPORTE: Soccer ETAPA: _____ CATEGORIA: 86 PROF.: Pérez

PERIODO	GENERAL		ESPECIAL		COMPETITIVO	
	%	HORAS	%	HORAS	%	HORAS
RELACION ENTRE:						
CAPACIDADES						
CONDICIONALES	35%	11.193	30%	14	25%	10.7625
COORDINATIVAS	40%	12.792	35%	17	35%	15.0675
COGNOSCITIVAS	25%	7.995	35%	17	40%	17.22
TOTAL	100	31.98	100	48	100	43.05

Tabla 11. Distribución porcentual general de la carga por periodo y capacidades

COLEGIO INGLES
DEPORTE Soccer DEL 3 DE Sep. AL 7 DE Feb. DEL 2001 ETAPA:

DEPORTE	PERIODOS		PERIODO PREPARATORIO						PERIODO COMPETITIVO			
	CONDICIONALES	PPG	P.G.			P.E.			HORAS	PORCENTAJE	HORAS	PORCENTAJE
			CONDICIONALES	PPG	CONDICIONALES	PPG	CONDICIONALES	PPG				
C	Fuerza		30%	3.4	40%	5.8	35%	3.8				
A	Resistencia		40%	4.5	25%	3.6	35%	3.8				
P	Rapidez		20%	2.2	25%	3.6	20%	2.2				
	Flexibilidad		10%	1.1	10%	1.4	10%	1.1				
	Subtotal											
A	Acoplamiento		20%	2.6	10%	1.7	10%	1.5				
I	Diferenciación		20%	2.6	10%	1.7	10%	1.5				
C	Ritmo		20%	2.6	10%	1.7	10%	1.5				
D	Reacción		10%	1.3	20%	3.4	10%	1.5				
I	Orientación		10%	1.3	20%	3.4	25%	3.8				
A	Adaptación		10%	1.3	20%	3.4	10%	1.5				
D	Equilibrio		10%	1.3	10%	1.7	25%	3.8				
	Subtotal											
A	Técnica		60%	4.8	20%	3.4	20%	3.4				
E	Táctica		20%	1.6	50%	8.4	60%	10.3				
D	Teórica		20%	1.6	30%	5.0	20%	3.4				
	Psicología		0			0		0				
	Subtotal											
S	TOTAL											

Tabla 12. Distribución de tiempo y porcentaje de la carga de entrenamiento por periodos y capacidades.

COLEGIO INGLES

DEL _____ AL _____ DE _____

DEPORTE: Soccer 86-87

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MICROCICLO													
C A P	Fuerza	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58							
	Resistencia	0.78	0.78	0.78	0.78	0.78							
	Rapidez	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38							
	Flexibilidad	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2							
Subtotal													
A C I D	Acoplamiento	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44							
	Diferenciación	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44							
	Ritmo	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44							
	Reacción	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22							
	Orientación	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22							
	Adaptación	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22							
Equilibrio		0.22	0.22	0.22	0.22	0.22							
Subtotal													
A D E S	Técnica	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84							
	Táctica	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28							
	Teórica	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28							
Subtotal													
TOTAL													

Tabla 13. Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos general

COLEGIO INGLES

No. MICRO.	DIA					
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	
C A P A C I D A D E S	CONDICIONALES	Fuerza 34.8 Resistencia 46.8 Rapidez 22.8 Flexibilidad 12	0.29 0.39 0.20 0.05	0.29 0.20 0.05 0.22	0.29 0.39 0.20 0.05	0.29 0.39 0.20 0.05
	COORDINATIVAS	Acoplamiento 26.4 Diferenciación 26.4 Ritmo 26.4 Reacción 13.2 Orientación 13.2 Adaptación 13.2 Equilibrio 13.2	0.22 0.22 0.22 0.11 0.11 0.11	0.22 0.22 0.22 0.11 0.11 0.11	0.22 0.22 0.22 0.11 0.11 0.11	0.22 0.22 0.22 0.11 0.11 0.11
	COGNOSCITIVAS	Técnica 50.4 Táctica 16.8 Teórica 16.8	0.42 0.14 0.14	0.42 0.14 0.14	0.42 0.14 0.14	0.42 0.14 0.14
	TOTAL	1.40	1.28	1.40	1.40	1.28

Características de la Carga	
Orientación Pedagógica	Individual Grupo Equipo Grupo

Tabla 14. Modelo del microciclo del mesociclo general.

COLEGIO INGLES

DEL _____ AL _____ DE _____

DEPORTE: Soccer 86 - 87

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	MICROCICLO												
C	Fuerza	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48			
A	Resistencia	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48			
P	Rapidez	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28	0.28			
	Flexibilidad	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12			
	Subtotal												
A	Acoplamiento	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
	Diferenciación	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
C	Ritmo	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
	Reacción	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
I	Orientación	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48			
	Adaptación	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
D	Equilibrio	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49	0.49			
	Subtotal												
A	Técnica	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44			
	Táctica	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34	1.34			
D	Teórica	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44	0.44			
	Subtotal												
E	TOTAL												

Tabla 15. Distribución en tiempo e la carga de entrenamiento en microciclos competitivo

COLEGIO INGLES

No. MICRO.	DIA						
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES		
C A P A C I D A D E S	CONDICIONALES						
	Fuerza 28.80	0.24		0.24			
	Resistencia 28.80		0.24		0.24		
	Rapidez 16.8	0.14		0.14			
	Flexibilidad 7.2	0.03	0.03	0.03	0.03		
COORDINATIVAS	Acoplamiento 12	0.10		0.10			
	Diferenciación 12	0.10		0.10			
	Ritmo 12	0.10		0.10			
	Reacción 12	0.10		0.10			
	Orientación 28.80		0.24		0.24		
COGNOSCITIVAS	Adaptación 12		0.10		0.10		
	Equilibrio 29.40						
	Técnica 26.40	0.22		0.22			
	Táctica 80.4		0.67		0.67		
	Teórica 26.4	0.22		0.22			
	TOTAL	1.26	1.29	1.26	1.29		

Características de la Carga			
Orientación Pedagógica	Individual	Grupo	Grupo
Volumen			
Intensidad			

Tabla 16. Modelo del microciclo del mesociclo competitivo

COLEGIO INGLES

DEL _____ AL _____ DE _____

DEPORTE: Soccer 86 - 87

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C A P A C I D A D E S	MICROCICLO												
	Fuerza	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68	0.68			
	Resistencia	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42			
	Rapidez	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42			
	Flexibilidad	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16			
	Subtotal												
	Acoplamiento	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
	Diferenciación	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
	Ritmo	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
	COORDINATIVAS												
	Reacción	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4			
	Orientación	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4			
	Adaptación	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4			
	Equilibrio	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2			
	Subtotal												
	Técnica	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4			
	Táctica	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98			
	Teórica	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58	0.58			
	Subtotal												
	TOTAL												

Tabla 17. Distribución en tiempo de la carga de entrenamiento en microciclos especial.

COLEGIO INGLES

No. MICRO.

		DIA					
		LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	
C A P A C I D A D E S	CONDICIONALES	Fuerza 40.8	0.34	0.34	0.34		
		Resistencia 25.20	0.21	0.21	0.21		
		Rapidez 25.20	0.21	0.21	0.21		
		Flexibilidad 9.6	0.04	0.04	0.04		
		Acoplamiento 12	0.10	0.10	0.10		
		Diferenciación 12	0.10	0.10	0.10		
		Ritmo 12	0.10	0.10	0.10		
		Reacción 24	0.20	0.20	0.20		
		Orientación 24	0.20	0.20	0.20		
		Adaptación 24	0.20	0.20	0.20		
	Equilibrio 12						
	Técnica 24	0.20		0.20			
	Táctica 58.8		0.49		0.49		
	Teórica 34.8	0.29		0.29			
	TOTAL	1.27	1.43	1.27	1.43	1.43	

Características de la Carga	Volumen	
	Intensidad	
Orientación Pedagógica	Individual	Grupo
	Equipo	Grupo

Tabla 18. Modelo del microciclo del mesociclo especial

CAPITULO 6

MODELO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico realizado en el presente estudio fue de tipo descriptivo e inferencial.

6.1 Estadística descriptiva.

Incluye la tabulación, representación y descripción de conjunto de datos, esos datos pueden ser de variables cuantitativas, como altura, inteligencia o nivel de estudio (variables que se caracterizan por un continuo fundamental), o de variables categóricas como género, especialidad académica u ocupación. La estadística descriptiva proporciona herramientas para organizar, simplificar y resumir información básica a partir de un conjunto de datos que de otra forma sería poco manejable.

6.2 Estadística inferencial

Proporciona métodos para estimar las características de un grupo total (población), basándose en datos de un conjunto pequeño (muestra) de observaciones. El propósito principal de la estadística inferencial es estimar los atributos de la población a partir de sólo una muestra de casos. La estadística descriptiva con frecuencia sirve como trampolín para la estadística inferencial.

En el análisis descriptivo se caracteriza a la población a través del promedio (\bar{X}), máximo (MAX) y mínimo (MIN).

Se realizó el análisis de varianza y la prueba Tukey para medidas repetidas (comparación entre medias)

6.3 Prueba de Resistencia de la categoría 86-87.

Resultados obtenidos de la aplicación de la prueba de resistencia, en sus tres tomas en diferentes periodos en la categoría 86-87. (Ver tabla 19, tabla 20 y tabla 21)

HOJA DE REGISTROS DE PRUEBA DE RESISTENCIA FUTBOL SOCCER COLEGIO INGLES CATEGORIA 86-87 A. Primer Toma

	1º ETAPA		2º ETAPA		3º ETAPA		4º ETAPA		5º ETAPA		6º ETAPA	
	2 M/S		2.5 M/S		3 M/S		3.5 M/S		4 M/S		4.5 M/S	
SUJETOS	1,40	3,20	1,20	2,40	1,07	2,13	0,57	1,54	0,50	1,40	0,44	1,28
1	138	147	166	171	180	187	192	198	200	204	211	208
2	151	151	179	180	164	199	196	196	238	168	168	
3	146	147	167	176	180	186	196	200	205	212	212	216
4	149	144	177	180	187	190	200	199	207	209	207	
5	160	170	177	179	184	187	194	198	198			
6	138	144	143	165	171	169	182	186	165	194	172	191
7	140	145	170	174	178	193	195	192	194	194	200	
8	146	141	176	179	191	195	200	200	205	212		
9	150	154	173	186	196	197	197	203	205	207		
10	124	125	157	160	173	194	195	189	189	196	191	
11	150	166	180	186	190	194	200	202	202	204	206	
12	150	160	165	169	175	182	186	190	190	200		
13	130	142	154	158	175	175	179	180	187	190	196	

Tabla 19. Hoja de registro de prueba de resistencia, primer toma Septiembre 2001 Categoría 86-87

**HOJA DE REGISTROS DE PRUEBA DE RESISTENCIA
FUTBOL SOCCER COLEGIO INGLES**

CATEGORIA 86-87 B. Segunda Toma

	1ª ETAPA		2ª ETAPA		3ª ETAPA		4ª ETAPA		5ª ETAPA		6ª ETAPA	
	2 M/S		2.5 M/S		3 M/S		3.5 M/S		4 M/S		4.5 M/S	
SUJETOS	1,40	3,20	1,20	2,40	1,07	2,13	0,57	1,54	0,50	1,40	0,44	1,28
1			152	152			166	174			189	192
2			155	155			167	180			190	193
3			156	164			175	187			187	195
4			155	160			175	179			180	190
5			165	168			183	187			189	193
6			172	163			178	190			190	195
7			161	165			178	190			197	204
8			159	161			175	182			188	196
9			180	170			190	195			200	205
10			170	176			195	197			207	210
11			159	169			189	190			191	201
12			157	169			181	191			199	208
13			156	169			174	180			192	200
14			150	163			174	180			195	198

Tabla 20. Hoja de registro de prueba de resistencia, segunda toma Octubre 2001 Categoría 86-87

**HOJA DE REGISTROS DE PRUEBA DE RESISTENCIA
FUTBOL SOCCER COLEGIO INGLES**

CATEGORIA 86-87 C. Tercer Toma

	1ª ETAPA		2ª ETAPA		3ª ETAPA		4ª ETAPA		5ª ETAPA		6ª ETAPA	
	2 M/S		2.5 M/S		3 M/S		3.5 M/S		4 M/S		4.5 M/S	
SUJETOS	1,40	3,20	1,20	2,40	1,07	2,13	0,57	1,54	0,50	1,40	0,44	1,28
1	147	150	168	166	180	185	189	192	194	197	203	209
2	167	162	175	178	177	183	189	193	194	198	200	208
3	149	151	162	159	177	179	190	200	199	205	210	214
4	159	160	181	180	176	190	195	199	202	208	185	190
5	179	184	192	191	199	197	202	202	205	207		
6	139	136	153	158	167	166	160	173	175	189	188	195
7	149	155	165	174	181	189	191	198	199	204	206	209
8	160	160	175	188	195	198	200	200	203	205	206	203
9	149	145	166	177	185	198	194	199	198	204		
10	154	161	169	182	195	193	197	200	204	206	210	214
11	150	149	168	186	188	196	196	206	205	211	216	218
12	144	147	176	173	192	195	199	208	211	214		
13	180	146	162	162	170	175	184	186				

Tabla 21. Hoja de registro de prueba de resistencia, tercer toma Febrero 2002 Categoría 86-87

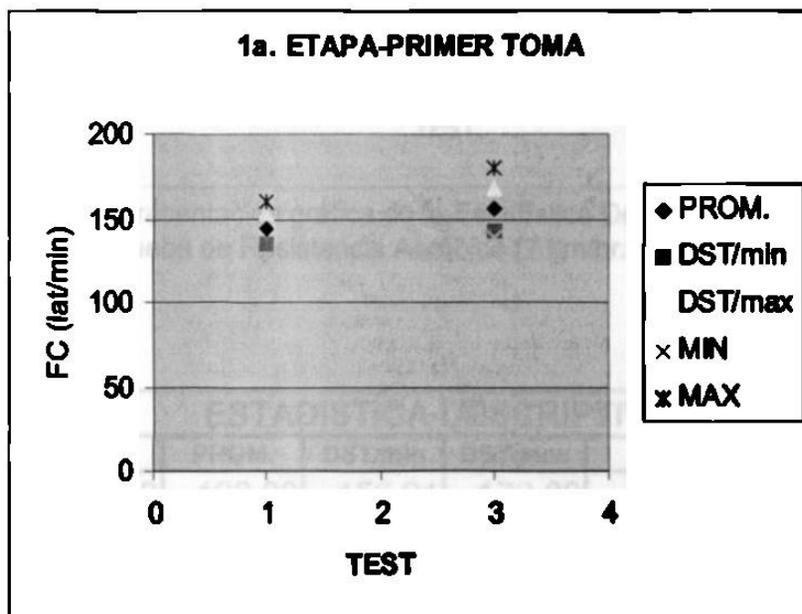
6.4 Estadística descriptiva de la Prueba de Resistencia de la categoría 86-87.

En base a las tres tomas registradas de la prueba de resistencia para la categoría 86-87, mostradas en las tablas 19, 20 y 21, procedemos a presentar la estadística descriptiva y su representación gráfica de las dos tomas en sus 6 etapas.

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								ESTADISTI. INFERENCIAL
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	144,00	134,30	153,70	124	160	9,70	
B	0							
C	26	155,84	143,09	168,59	139	180	12,75	0,051

Tabla 22. Estadística Descriptiva e inferencial de la primera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (7 km/hr., primer toma.200m)

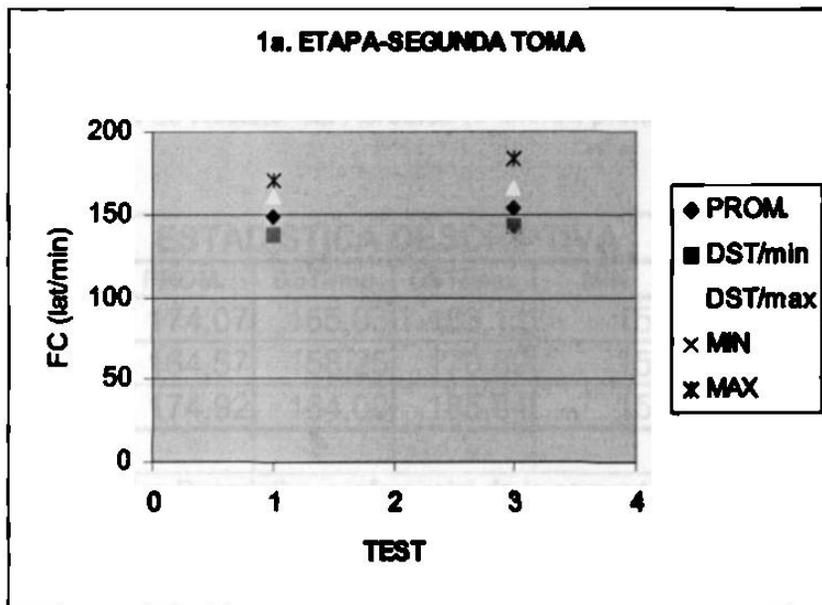
Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo; An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 3. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la primera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (7 km/hr., primer toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	148,92	137,22	160,62	125	170	11,70	
B	0							
C	13	154,30	142,57	166,03	136	184	11,73	0,528

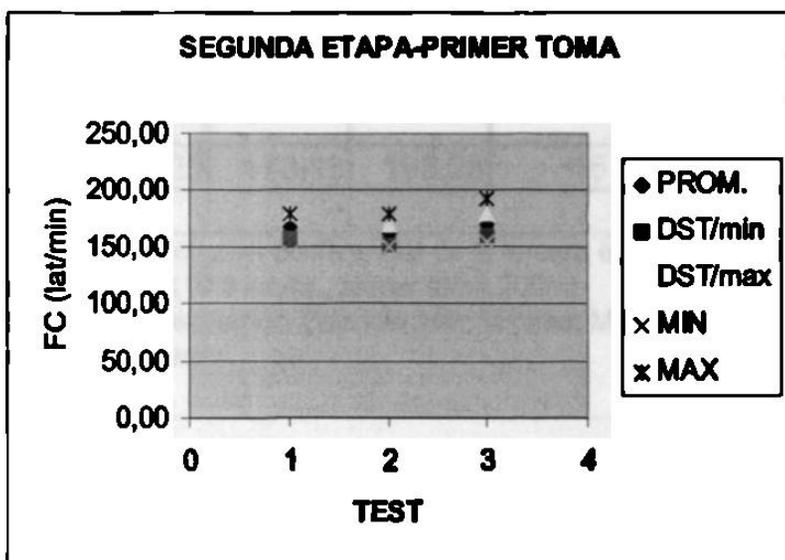
Tabla 23. Estadística Descriptiva e inferencial de la primera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (7 km/hr., segunda toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 4. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la primera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (7 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	168,00	156,91	179,09	143	180	11,09	0,036
B	14	160,50	152,08	168,92	150	180	8,42	
C	13	170,15	160,33	179,97	153	192	9,82	

Tabla 24. Estadística Descriptiva e inferencial de la segunda etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (9 km/hr., primer toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza

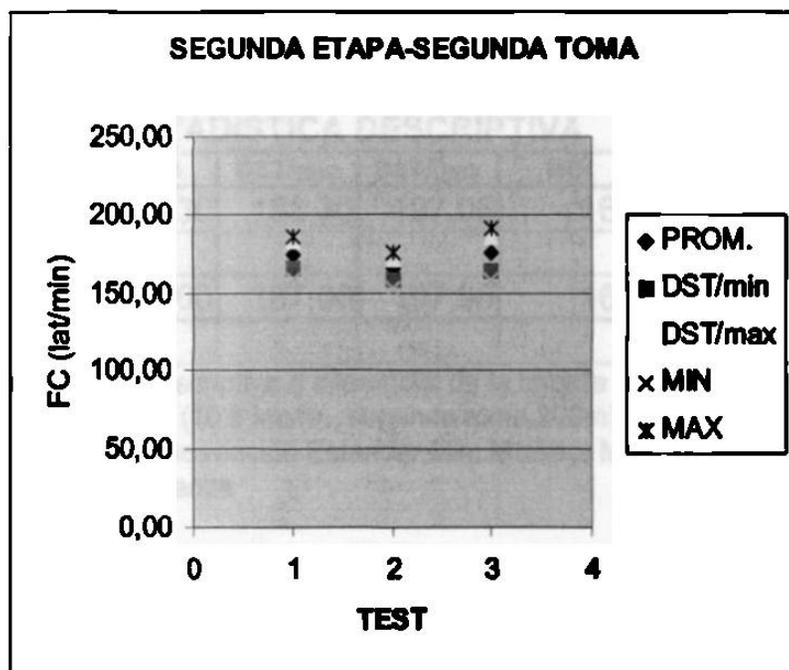


Gráfica 5. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la segunda etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (9 km/hr., primer toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	174,07	165,03	183,11	158	186	9,04	0,007
B	14	164,57	158,25	170,89	152	176	6,32	
C	13	174,92	164,00	185,84	158	191	10,92	

Tabla 25. Estadística Descriptiva e inferencial de la segunda etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (9 km/hr., segunda toma.200m)

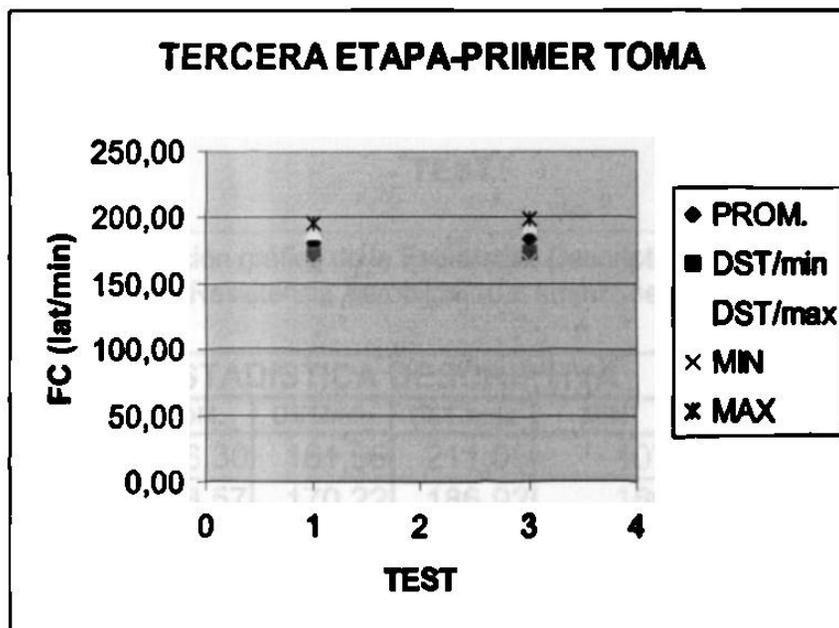
Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo; An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 6. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e inferencial de la segunda etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (9 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	180,30	171,26	189,34	164	196	9,04	0,75
B	0							
C	13	183,23	173,18	193,28	167	199	10,05	

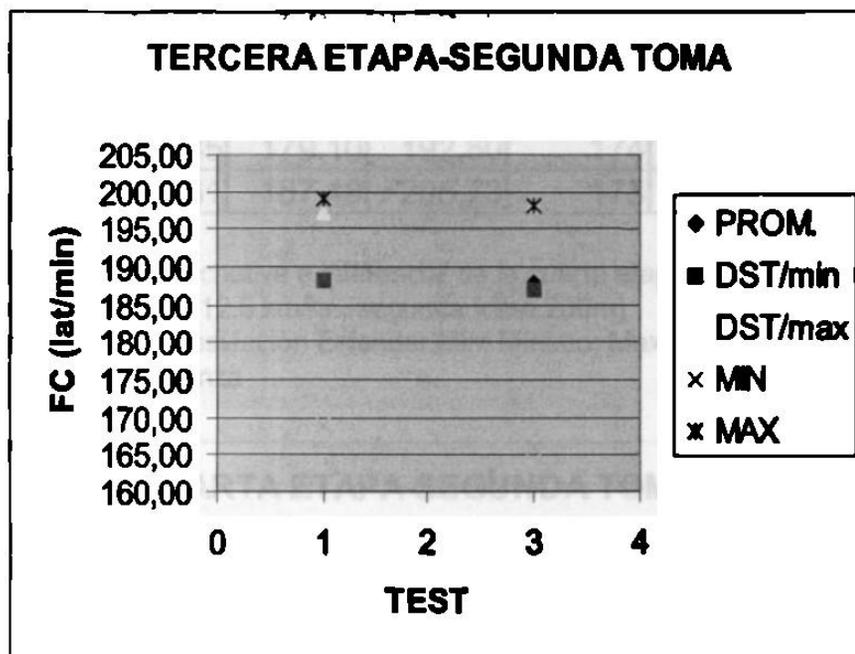
Tabla26. Estadística Descriptiva e inferencial de la tercera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (10.8 km/hr., primer toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar;Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 7. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e Inferencial de la tercera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (10.8 km/hr., primer toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST/max	AN. VAR.
A	13	188,30	188,30	197,06	169	199	8,76	0,997
B	0							
C	13	188,00	187,00	197,96	166	198	9,96	

Tabla 27. Estadística Descriptiva e inferencial de la tercera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (10.8 km/hr., segunda toma.200m)
 Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar;Min: Mínimo; Max: Máximo;
 An.Var.: Análisis de Varianza

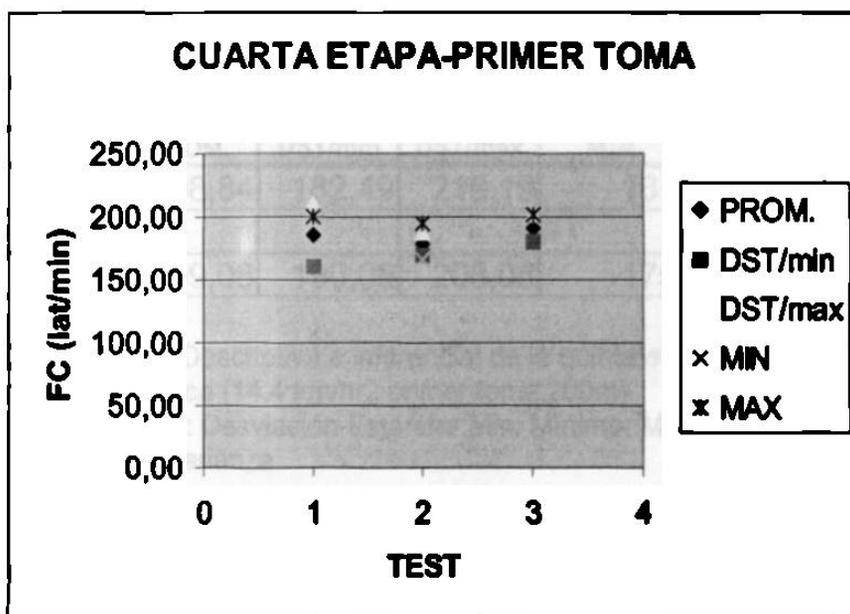


Gráfica 8. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e Inferencial de la tercera etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (10.8 km/hr., segunda toma.200m)

ESTADISTICA DESCRIPTIVA								EST.INF.
TEST	N	PROM.	DST/min	DST/max	MIN	MAX	DST	AN. VAR.
A	13	186,30	161,55	211,05	107	200	24,75	0,134
B	14	178,57	170,22	186,92	166	195	8,35	
C	13	191,23	180,55	201,91	160	202	10,68	

Tabla 28. Estadística Descriptiva e inferencial de la cuarta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (12.6 km/hr., primer toma.200m)

Prom: Promedio; DST: Desviación Estandar; Min: Mínimo; Max: Máximo;
An.Var.: Análisis de Varianza



Gráfica 9. Representación gráfica de la Estadística Descriptiva e Inferencial de la cuarta etapa de la Prueba de Resistencia Aeróbica (12.6.8 km/hr., primer toma.200m)