

**DIRECCIONES DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ENTRENADAS EN
ALGUNOS MICROCICLOS COMPETITIVOS POR EL EQUIPO PROFESIONAL
ENVIGADO FÚTBOL CLUB PARTICIPANTE EN
LA COPA MUSTANG I DE 2005**

JESÚS ALONSO TAPIAS GAVIRIA

**POLITÉCNICO JAIME ISAZA CADAVID
FACULTAD DE DESARROLLO HUMANO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MEDELLÍN
2005**

**DIRECCIONES DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO ENTRENADAS EN
ALGUNOS MICROCICLOS COMPETITIVOS POR EL EQUIPO PROFESIONAL
ENVIGADO FÚTBOL CLUB PARTICIPANTE EN
LA COPA MUSTANG I DE 2005**

JESÚS ALONSO TAPIAS GAVIRIA

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para obtener el título de
Especialista en Preparación Física con Énfasis en Fútbol**

**Asesor temático
DONALDO CARDONA NIETO**

**Asesor metodológico
LUIS FERNANDO ATEHORTÚA CORREA**

**POLITÉCNICO JAIME ISAZA CADAVID
FACULTAD DE DESARROLLO HUMANO
DIRECCIÓN DE POSGRADO
MEDELLÍN**

2005

Nota de aceptación

Firma del asesor temático

Firma del asesor metodológico

Medellín, 28 de octubre de 2005

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos:

En la vida y en el campo profesional se agradece a todas aquellas personas que con su bondad y respeto han tratado de servir a los demás; son las personas más exitosas, son un regalo de la naturaleza.

- A mis Educadores, que me dieron las enseñanzas para atravesar este camino hacia la consecución del conocimiento.
- Al asesor, Profesor Donaldo Cardona Nieto.
- Al Cuerpo Técnico del Envigado Fútbol Club.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	10
1. DISEÑO TEÓRICO	11
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	11
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	11
1.3 OBJETIVOS	11
1.3.1 Objetivo general	11
1.3.2 Objetivos específicos	12
1.4 JUSTIFICACIÓN	12
1.5 DELIMITACIÓN	13
2. MARCO CONTEXTUAL	14
2.1 MISIÓN	14
2.2 VISIÓN	14
2.3 RESEÑA HISTÓRICA DEL ENVIGADO FUTBOL CLUB	14
3. MARCO TEÓRICO	17
3.1 PREPARACIÓN FÍSICA	17
3.1.1 General	18
3.1.2 Especial	18
3.2 CONDICIÓN FÍSICA	19
3.3 FORMA DEPORTIVA	20
3.3.1 Fase de desarrollo	21
3.3.2 Fase de mantenimiento	21
3.3.3 Fase de pérdida temporal de forma	21
3.4 PERIODIZACIÓN	21
3.4.1 Períodos	22
3.4.1.1 Periodo preparatorio	22
3.4.1.2 Periodo competitivo	22
3.4.1.3 Periodo transitorio	22

3.4.2 Planeación del entrenamiento	23
3.5 CARACTERÍSTICAS DEL FÚTBOL	24
3.5.1 Cualidades físicas y fisiológicas	25
3.5.2 Actividad física durante un partido de fútbol	27
3.6 OBJETO DE ESTUDIO	28
3.6.1 Dirección	29
3.6.2 Direcciones del entrenamiento	29
3.7 MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO UTILIZADOS EN EL FÚTBOL	39
3.7.1 Métodos de entrenamiento deportivo	39
3.7.2 Clasificación de los métodos de entrenamiento	40
3.8 CARGAS DE ENTRENAMIENTO	42
3.8.1 Según el carácter	43
3.8.2 Según su magnitud	44
3.8.3 Según su tendencia	44
3.8.4 Según su complejidad de coordinación	44
3.8.5 Según su tensión psíquica	44
3.8.6 Según el aspecto externo	44
3.8.7 Según el aspecto interno	45
3.8.8 Tipos de intensidades	46
3.9 DENSIDAD DEL ENTRENAMIENTO	46
4. DISEÑO METODOLÓGICO	49
4.1 QUÉ SE HIZO	49
4.2 CÓMO SE LOGRARON CUMPLIR LOS OBJETIVOS	49
4.3 LOGROS QUE SE OBTUVIERON EN CADA UNO DE LOS OBJETIVOS	49
4.4 ILUSTRACIÓN GRÁFICA DE CADA OBJETIVO	50
5. RECOMENDACIONES	51
6. CONCLUSIONES	52
BIBLIOGRAFÍA	53
ANEXOS	54

RESUMEN

En la preparación física aplicada a futbolistas profesionales, se debe tener conocimiento sobre la aplicación racional de las cargas físicas en correspondencia con los métodos de entrenamiento y la selección de aquellas direcciones determinantes que tienen influencia directa en el rendimiento deportivo. Bajo esta concepción surgen muchas inquietudes que impulsan a analizar el trabajo físico que está realizando el equipo Envigado Fútbol Club, participante en el Torneo de Fútbol Profesional Colombiano.

El objetivo de este trabajo se orienta a identificar en un microciclo competitivo, las direcciones determinantes del rendimiento definidas por Forteza de la Rosa en el núcleo temático de preparación física de futbolistas realizado en el Politécnico Jaime Isaza Cadavid 2004–2005.

ABSTRAC

In the physical preparation applied to professional futbolistas, knowledge should be had on the rational application of the physical loads in correspondence with the methods of training and the selection of those decisive addresses that have direct influence in the sport yield. Under this conception many restlessness that impel to analyze the physical work that is carrying out the team Envigado Soccer Club, participant in the Tournament of Colombian Professional Soccer arise.

The objective of this work is guided to identify in a competitive microciclo, the decisive addresses of the yield defined by Forteza of the Rosa in the thematic nucleus of physical preparation of futbolistas carried out in the Polytechnic Jaime Isaza Cadavid 2004-2005.

LISTA ANEXOS

	pág.
Anexo A. Guía de observación	54
Anexo B. Programación de Microciclos de Competencia del Envidado Fútbol Club	58

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Métodos básicos	42

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Relación de las direcciones del entrenamiento	35
Tabla 2. Direcciones del entrenamiento	36

INTRODUCCIÓN

El trabajo tiene como finalidad brindar apoyo a todos aquellos Preparadores Físicos que se inician en la disciplina deportiva del fútbol, orientado a observar e identificar cuáles son los métodos de entrenamiento y las cargas físicas que se entrenan en un microciclo competitivo, en el equipo Profesional del Envigado Fútbol Club, participante en el Torneo Copa Mustang I de 2005.

La intención e interés, es observar y a la vez seleccionar en los entrenamientos de este equipo, las direcciones determinantes del rendimiento (identificadas por Forteza de la Rosa y Cardona Donaldo en el núcleo temático de preparación física, especialización en preparación física con énfasis en fútbol, Politécnico Colombiano) más específicas a entrenar, con los correspondientes métodos y cargas.

Para la construcción del diseño metodológico se estructuró, con base en el seguimiento del trabajo físico realizado en un microciclo competitivo, una ficha o guía de observación donde se analiza de acuerdo a los datos obtenidos si hay correspondencia entre las cargas de entrenamiento, el método empleado y el objetivo a lograr.

El propósito del presente trabajo de grado es compartirlo con muchos preparadores físicos y profesores para su discusión.

1. DISEÑO TEÓRICO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Equipo Envigado Fútbol Club esta participando en la primera división desde el año 1992 en donde ocupó el décimo lugar, su mejor participación la obtuvo en el presente torneo (Copa Mustang I de 2005) quedando en la cuarta posición, se considera esto como un logro muy acertado por parte de la dirigencia, jugadores e integrantes del Equipo Técnico, en especial se hace mención al proceso como se está desarrollando y se viene implementando la preparación física en dicho club.

Este desempeño lleva a reflexionar y analizar si en el contenido de las prácticas o entrenamientos del Envigado Fútbol Club existe relación entre (Direcciones, Métodos y Cargas). La integralidad de estos tres componentes nos conducirá a identificar todas las variables relacionadas con la aplicabilidad e influencia que tienen en el desarrollo, mejoramiento, conservación temporal de la forma física en los futbolistas de dicho club.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Corresponde la utilización de algunos métodos y cargas de entrenamiento trabajadas en varios microciclos competitivos con los integrantes del Envigado Fútbol club Primer Semestre de 2005 a las direcciones determinantes?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general. Identificar la correspondencia y las características de las cargas de entrenamiento, ejecutadas durante un micro-ciclo competitivo en la preparación física del Envigado Fútbol Club primer semestre 2005 con las direcciones de entrenamiento.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las direcciones más importantes del rendimiento trabajadas en la preparación física de Envigado Fútbol Club primer semestre de 2005 según clasificación de Forteza De La Rosa.
- Describir los métodos de entrenamiento físico más utilizados.
- Determinar la dosificación de las cargas físicas en cuanto al volumen, intensidad y densidad empleadas en el Envigado Fútbol Club primer semestre de 2005.

1.4 JUSTIFICACIÓN

Es primordial en el ámbito de la preparación física y en el caso de futbolistas, orientar sobre unas bases científicas-pedagógicas en lo concerniente a la relacionalidad y proporcionalidad que debe existir en la programación de las cargas de entrenamiento físico con sus respectivos métodos de trabajo, determinando ambas categorías por las direcciones del entrenamiento. En este sentido, la comprensión de los conceptos que han formulado varios autores como el doctor Armando Forteza de la Rosa, Verhoshanski, Matviev, Grosser y otros con respecto a cualidades físicas y direcciones, permite analizar con objetividad la realidad de las prácticas desarrolladas por el Envigado Fútbol Club.

Los objetivos de este trabajo, están orientados fundamentalmente a identificar las direcciones determinantes a partir de los métodos y las cargas de entrenamiento que se aplican a los jugadores de este equipo; utilizando como instrumento la técnica de la observación indirecta o simple en donde se busca cuantificar el volumen, de los esfuerzos físicos.

Se considera que con este estudio se puede contribuir hacia la búsqueda de encontrar solución a varios interrogantes generados a raíz de cómo se debe planear, organizar y controlar el proceso de entrenamiento deportivo a partir de caracterizar los esfuerzos físicos de los jugadores del Envigado Fútbol Club.

1.5 DELIMITACIÓN

Este estudio se realiza con el equipo profesional del Envigado Fútbol Club, participante en el torneo profesional Copa mustang I de 2005.

La ejecución, recolección e interpretación de los datos se realizó durante los meses de abril y junio de 2005.

2. MARCO CONTEXTUAL

2.1. MISIÓN

ENVIGADO FÚTBOL CLUB, es una entidad deportiva dedicada a forjar futbolistas integrales que hagan parte de las selecciones departamentales, nacionales y equipos profesionales colombianos y del exterior. Por ello, se quiere garantizar a sus accionistas resultados satisfactorios a nivel económico; siempre pensando en el buen espectáculo que sus jugadores deben brindar a los aficionados del fútbol.

2.2 VISIÓN

En el año 2006 se pretende llegar a ser los campeones del torneo profesional colombiano, continuando con la formación integral de deportistas, llevando la Institución al reconocimiento en el ámbito nacional e internacional.

2.3 RESEÑA HISTÓRICA DEL ENVIGADO FÚTBOL CLUB

Las primeras apariciones del Envigado Fútbol Club se remontan a torneos recreativos y vacacionales organizados por empresas radiales. En el año de 1989, luego de coronarse Campeón del Torneo Vacacional realizado en la cancha del Municipio de Envigado, surge la idea de participar en el Torneo Profesional de Fútbol Colombiano, y en cabeza del alcalde municipal de ese momento, Jorge Mesa Ramírez, se hace la petición Oficial a la Dimayor, la que fue negada por políticas internas de la Institución.

Para el año 1990, la División Mayor del Fútbol Colombiano, plantea la idea de realizar un torneo de Fútbol con la posibilidad de entregar el ascenso a la máxima categoría, buscando darle oportunidad a otras regiones del país de contar con un campeonato de alto nivel,

teniendo eco en la empresa privada colombiana. Aprovechando esta situación, el Envigado Fútbol Club revive sus esperanzas y presenta de nuevo su solicitud de ingreso al torneo denominado Primera B. Es así como gracias al apoyo de la Alcaldía Municipal y directivos como el Gilberto Pérez, Secretario Municipal de deportes de la época, Diego Osorio, Jota Mario Rodríguez y Jairo Santamaría, entre otros se logra participar en el Torneo de ascenso. En el Año 1991 el Envigado Fútbol Club debuta en el Torneo de Ascenso de la Primera B y gracias a una brillante actuación a lo largo del torneo, se logra en el mes de noviembre el título del campeonato y por consiguiente el derecho a participar en el Torneo Profesional del año 1992. Los protagonistas de este título fueron:

Arqueros

Hugo Tuberquia y Juan Carlos Henao.

Defensas

Francisco Cassiani, Luis Alfonso Muñoz, Walter Gómez, Freddy Palacio y Sergio Guzmán.

Volantes

John Jairo Mejía, Harry Villa, Wilfer Torres.

Delanteros

Alejandro García, Víctor Echeverri, Edgar Carvajal, Jorge Iván Hoyos, Edison García, “Eléctrico” González.

Director técnico

Hugo Castaño.

Actualmente el equipo se encuentra participando en el Torneo Profesional de fútbol en Colombia, dando así la oportunidad de surgir a valores de las divisiones inferiores para lograr figuración en el ámbito nacional e internacional.

Desarrollo Cronológico. Este equipo surgió como hobby de un grupo de personas, ha ido constituyéndose con el tiempo en un grupo de profesionales que trabajan para conseguir un lugar privilegiado entre los equipos del país.

En 1991 con un plantel de treinta jugadores, el Club se coronó Campeón de la Categoría B, entrando como el equipo 16 al Torneo Profesional Colombiano.

En 1992 con el técnico Luis Augusto García y el presidente Arturo Bustamante la nómina de ese entonces participó por primera vez entre los mejores alcanzando el noveno puesto.

En 1993 el equipo alcanza el décimo puesto, para ese momento el presidente del club era el doctor Jota Mario Rodríguez y el técnico Fernando “El Pecos” Castro. Terminada la temporada, un gran número de jugadores pasaron a ser parte del Deportivo Independiente Medellín.

En 1994 se le da continuidad al proceso del profesor Pecos Castro y como presidente recibe al señor Jairo Santamaría. En esta temporada el equipo ingresó al octogonal a codearse con los mejores en la búsqueda del primer título.

Para la época de 1995, el cuerpo técnico fue renovado. A la institución llegó Gabriel Jaime “Barrabás” Gómez como técnico y el Javier Velásquez en la presidencia. Con esta fórmula se logra el décimo puesto en el torneo.

En 1996, el cargo de técnico lo asume Norberto Pelufo y se mantiene el Javier Velásquez como presidente. En ese año el equipo alcanzó la novena casilla. Y en 1997, el doctor Javier Velásquez se mantiene en la presidencia y Darío Vélez como Director Técnico. En ese momento, el plantel profesional contaba con jugadores de la talla de Jaime Brand, Sergio “Jeringa” Guzmán, Luis García, Antonio Roa, León Darío Muñoz, Samuel Cárdenas y Omar Suárez, entre otros.

3. MARCO TEÓRICO

Dentro del gran arsenal de referentes teóricos existentes con respecto a la preparación física y con relación al tema (direcciones, métodos y cargas) se emiten varios conceptos y su definición, que sirven como preámbulo para hacer un análisis al trabajo que se realiza con el equipo profesional del Envigado Fútbol Club.

A continuación se contextualizan los conceptos sobre direcciones, métodos y carga e ideas que se consideran más básicas en razón de comprenderlos, ya que tienen estrecha relación con la preparación física.

3.1 PREPARACIÓN FÍSICA

Se dice que la preparación física es el desarrollo de las capacidades físicas especialmente las de resistencia, fuerza, rapidez y flexibilidad. Estas capacidades se designan en su totalidad con el concepto de condición, y son un requisito fundamental para elevar el rendimiento deportivo; sobre todo en aquellos deportes en los que la técnica y la táctica son indispensables para el logro de resultados deportivos¹.

Se podría decir que ésta también es la aplicación coherente de una serie de ejercicios que tienen como fin desarrollar y mejorar las cualidades físicas y motrices básicas de cada deportista para obtener un mejor y mayor rendimiento deportivo².

¹ HARRE, Dietrich. Teoría del entrenamiento deportivo. La Habana: Científico Técnica, 1983. p.29

² GROSSER, Manfred. Principios del entrenamiento deportivo. Barcelona: Martínez Roca, 1988. p.12

Es un proceso multifacético de utilización racional del total de factores (medios, métodos, formas y condiciones) que permiten influir en forma dirigida sobre la evolución del deportista y asegurar el grado necesario de su disposición al alcanzar marcas.

La preparación física se divide en:

3.1.1 General. La PFG tiene como objetivo el desarrollo múltiple del deportista, por ello para su perfeccionamiento, es necesario incluir en el proceso de entrenamiento la mayor variedad de ejercicios posibles, por ejemplo, ejercicios de desarrollo general y ejercicios propios de otros tipos de deportes (gimnasia, atletismo, halterofilia, natación, baloncesto, etc.). Mediante dichos ejercicios se consigue desarrollar y reforzar el aparato muscular y los ligamentos, mejorar la actividad de todos los sistemas funcionales del organismo y desarrollar de forma completa las cualidades motoras³.

3.1.2 Especial. La preparación física especial soluciona un importante problema: el desarrollo y perfeccionamiento de las cualidades físicas y de las posibilidades funcionales específicas para cada futbolista. Esta última circunstancia (especificidad de las cualidades motoras del futbolista), tiene una importancia decisiva al escoger los recursos y métodos orientados a perfeccionar la P.F.E. de los futbolistas altamente cualificados. Entre los recursos de la P.F.E., se incluyen:

1. Ejercicios de competición
2. Ejercicios parecidos a los de competición por:
 - . Las características cinemáticas y dinámicas de los movimientos.
 - . Los mecanismos de suministro energético.
 - . La estructura de trabajo de los músculos

Todos los otros ejercicios deben examinarse como medios de preparación general⁴.

³ GARCÍA, Manzo. Ruíz Caballero. Navarro Valdivieso. Bases Teóricas del Entrenamiento Deportivo. p. 17

⁴ M.A. Godik. A.V. Popok. Preparación Física del Futbolista, p.259-260

La manifestación de una buena preparación física es el aumento del grosor de las fibras musculares.

- Aumento del rendimiento físico
- Baja en el porcentaje del tejido graso
- Fortaleza en las inserciones musculares
- Prevención de algunas lesiones de tejidos blandos⁵

3.2 CONDICIÓN FÍSICA

- Es la elevación del nivel de la capacidad funcional del organismo (aptitud que posee el organismo para cumplir normalmente sus funciones vitales) y constituye una situación que puede ser mantenida durante largo tiempo. ⁶
- El concepto “condición física” es la situación que permite estar a punto o apto para lograr un fin relacionado con la constitución y naturaleza corporal. ⁷
- El nivel de condición física de un deportista depende de la interacción de un conjunto de funciones fisiológicas. Existen numerosas técnicas y protocolos para valorar la condición física, desde la utilización de sofisticados y costosos aparatos hasta sencillas pruebas de campo que solo requieren un cronometro y una cinta métrica.

En la condición del deportista interactúan aspectos como: las características morfológicas (valores antropométricos, composición corporal, somato tipo, etc.), las funciones metabólicas, las actividades enzimáticas, la demanda de oxígeno y umbrales aeróbicos-anaeróbicos, entre otros.

⁵ Seminario Fútbol Global. Columbus School, Medellín, 11,12,13 de julio de 2005

⁶ BERALDO, Estelvio y POLLETI, Claudio. Preparación Física Total. p. 180

⁷ GARCÍA, Op. cit. p, 124

La base sobre la que se construye la condición física está integrada por el estudio de los siguientes parámetros:⁸

- Fuerza muscular
- Resistencia cardiovascular
- Resistencia muscular
- Potencia
- Velocidad
- Agilidad
- Flexibilidad

3.3 FORMA DEPORTIVA

Debe entenderse como proceso y resultado a la vez, es el objetivo primario en todo el proceso de entrenamiento de forma integral.

En 1977, Matviev define que la forma deportiva es “el estado de capacidad de rendimiento óptimo que el deportista alcanza en cada fase de su desarrollo deportivo, gracias a una formación adecuada”⁹.

Las fases de la adquisición de la forma, son tres:

3.3.1 Fase de desarrollo. Tiene lugar en dos momentos distintos, uno inicial orientado hacia la búsqueda de una eficiencia general que persigue como fin aumentar las capacidades funcionales del organismo, y otro posterior en el cual se busca los elementos más específicos que llevan a la consecución de la auténtica forma.

⁸ Seminario de Fútbol Global, Op. cit.

⁹ GARCÍA, Op. cit. p. 57 - 58

3.3.2 Fase de mantenimiento. La progresión ondulatoria de las cargas de entrenamiento que se realiza con oportunas variaciones de volumen e intensidad influye sobre el estado de forma, el cual sufre ligeras ondulaciones positivas o negativas.

3.3.3 Fase de pérdida temporal de forma. Se identifica con una mengua transitoria (posterior a las competencias principales), cuando la actividad se reduce para no incurrir en fenómenos de saturación física y psíquica, con la correspondiente pérdida repentina de la forma.

La duración de las tres formas expuestas resulta condicionada por la edad del atleta, por sus propias características individuales y por su condición física general¹⁰.

3.4 PERIODIZACIÓN

Matviev caracteriza tres momentos o ciclos de preparación, conformados por los periodos: preparatorio, competitivo y transitorio.

La periodización del entrenamiento puede ser entendida como una división organizada del entrenamiento anual o semestral de los jugadores, en la búsqueda de prepararlos para alcanzar ciertos objetivos establecidos previamente y obtener un gran resultado competitivo, en determinado punto culminante de la temporada deportiva, o sea obtener la forma deportiva a través de la dinámica de las cargas de entrenamiento ajustadas a su punto máximo en ese momento¹¹.

¹⁰ BERALDO, Op. cit. p. 183-184

¹¹GROSSER, Op. cit. p. 68

3.4.1 Períodos

3.4.1.1 Periodo preparatorio. Es relativo a la adquisición de la forma deportiva¹².

Se crean requisitos físicos, psíquicos y de otro tipo. Su objetivo se encamina a desarrollar el rendimiento competitivo alcanzado al final de la etapa del año anterior.¹³

3.4.1.2 Periodo competitivo. Es relativo al mantenimiento de la forma deportiva.

Su objetivo es alcanzar el rendimiento óptimo para enfrentar la competencia.

3.4.1.3 Periodo transitorio (alivio). Es responsable por la pérdida temporal de la forma deportiva.

Su objetivo es la completa regeneración psíquica y física (descanso activo).

- **Mesociclos:** Los mesociclos tienen como función fundamental periodificar la carga y establecer semanas de descarga, al igual que sucede con los microciclos¹⁴.
- **Microciclos competitivo:** según el momento del año, se marcarán las pautas de los contenidos de un microciclo, que estará en función de las etapas o ciclos anuales. No es lo mismo el período competitivo que el precompetitivo o el período base o de acumulación.

Se puede decir que es aquel que acaba en una competición, cuyo resultado es su objetivo y, por lo tanto, se estructura en función de la misma; por lo que tiene un nivel descendente de la carga conforme se acerca la competición o, al menos, se supera la carga media de la semana.

¹² FORTEZA DE LA ROSA. Op. cit. P. 93-94

¹³ GROSSER. Op. cit. p. 72-73

¹⁴ AÑO, Vicente. Planificación y organización del entrenamiento juvenil. p. 222-223

De acuerdo con este objetivo, los días más fuertes de entrenamiento de la semana deben alejarse suficientemente del día de competición. Si éste se sitúa el domingo, el miércoles será el día más fuerte del entrenamiento y el viernes el día más flojo, mientras que el martes y el jueves pueden ser días fuertes, pero no tanto como el miércoles. El sábado se descansaría y el lunes será optativo entre el descanso y un entrenamiento suave, dependiendo de sí se ha competido o no la semana anterior y del nivel del deportista¹⁵.

Debe ser la época más interesante dentro de la planeación ya que su duración de una semana permite una distribución relativamente exacta en cuanto a las fases de carga y regeneración. Los microciclos se conforman por las sesiones de entrenamiento y a su vez éstas contienen las partes de entrenamiento¹⁶.

3.4.2 Planeación del entrenamiento. La planeación del entrenamiento es la organización de todo lo que ocurre en las etapas de preparación del deportista, es a su vez, el sistema que interrelaciona los momentos de preparación y competencia. Una perfecta estructuración del entrenamiento, garantiza la obtención de resultados así como procura asegurar la longevidad de los deportistas. Un plan es real en la medida que puede ser controlado, La realidad actual es un reto para los entrenadores¹⁷.

Se deduce que en la preparación física de los futbolistas se crea la posibilidad de adaptación desde el inicio de la pretemporada, creando unas buenas bases fisiológicas para afrontar a corto y medio plazo el trabajo más específico de la competencia, que le permite al jugador estar en la mejor condición física a través de todo el año de competencia.

¹⁵ Ibid.

¹⁶ GROSSER., Op cit. p. 68-69

¹⁷ FORTEZA DE LA ROSA, Op. cit., p. 91-92

3.5 CARACTERÍSTICAS DEL FÚTBOL

Se juzga como importante para el objeto de estudio revisar la literatura existente referente a los esfuerzos físicos y fisiológicos en concordancia a los aspectos técnicos y tácticos del fútbol y que el Envigado Fútbol Club requiere, para enfrentar la competencia en virtud de los métodos y cargas de entrenamiento empleados en los microciclos de este periodo.

El fútbol se caracteriza por aspectos como:

- Es un deporte de conjunto en donde se permiten acciones individuales y colectivas, con un reglamento muy sencillo.
- Se practica en todo tipo de climas y altitudes desde 0° hasta 3.500 metros.
- Es de contacto, cooperación y oposición y lo pueden practicar personas de diferentes composiciones corporales.
- La tendencia de alto rendimiento es un biotipo ectomesomórfico, de 1.80 cm. a 1.90 cm. de altura, y 70 a 80 kg. de peso con un porcentaje de grasa del 10% al 12%.
- El biotipo y el talento son indispensables así como los aspectos físicos, técnicos-tácticos y psicológicos.

Es clasificado como un deporte combinado de acciones cíclicas-acíclicas, caracterizado por una elevada variabilidad de las acciones motoras en condiciones de fatiga compensada, y de un trabajo de intensidad variable¹⁸.

3.5.1 Cualidades físicas y fisiológicas. Aunque el fútbol sea considerado como una actividad eminentemente técnica, las cualidades físicas y fisiológicas del jugador reflejan el tipo de carga al cual puede ser sometido durante un partido y un campeonato.

¹⁸ Seminario de Fútbol Global, Medellín, 11, 12, 13 de julio de 2005

Se estima que cuanto más alto sea el nivel de la condición física, más breve será el período en que puede ser mantenida. La forma física requiere de un proceso y un resultado, por lo tanto se deberá planificar manteniendo un nivel del 85% al 92% del rendimiento máximo.

El trabajo muscular se realiza a expensas de un régimen de producción de energía de carácter mixto aeróbico-anaeróbico, con un elevado porcentaje de reacciones glucolíticas.

En el fútbol, las vías energéticas aeróbicas son o representan el 90% y las anaeróbicas el 10%; esto hace que sea considerado como un deporte de alta intensidad y breve duración en la mayoría de las acciones y con muchas repeticiones.

La acumulación de lactato en un partido oscila entre 4 a 12 mmol, el valor de 4 corresponde a las fuentes aeróbicas.

Según George Cross y Col., los valores de lactatos durante un partido corresponden a los siguientes valores¹⁹:

Minutos	Lactato
15	6.5
30	5.8
45	6.0
60	6.5
75	6.1
90	7.6

La frecuencia cardiaca promedio en un partido está entre 164 y 171 Lat/min., en más de las 2/3 partes del juego, entre 5 y 15 metros son los recorridos más usuales, o sea, que requiere de más potencia.

¹⁹ GIRALDO, Juan Carlos. Núcleo Temático, Especialización en Preparación Física con Énfasis en Fútbol. Politécnico Jaime Isaza Cadavid, 2004 - 2005

El consumo de oxígeno es de 55 a 65 ml/ Kg/min. En el fútbol se debe evitar la utilización de carreras lentas como forma de entrenamiento para mejorar la potencia aeróbica.

De acuerdo a datos suministrados por algunos preparadores físicos del fútbol colombiano, los medio campistas son los que recorren las mayores distancias y el promedio de su frecuencia cardiaca es 170 Lat. /min., recorridos con tendencia aeróbica 70% y anaeróbico el 30%, teniendo mayor característica aerobia.

Los laterales tienen un promedio de su frecuencia cardiaca (partido de 172 Lat. /min.) El 57.5 son recorridos con tendencia aeróbica y el 42.5 anaeróbica.

Los delanteros tienen un promedio de 146 Lat. /min. Los esfuerzos aeróbicos son aproximadamente el 74% y los anaeróbicos el 26%.

3.5.2 Actividad física durante un partido de fútbol

- El gasto metabólico es de aproximadamente de 650 a 1500 kilocalorías y una pérdida de peso de 1 a 3 kilogramos, con un recorrido de 3 a 10 kilómetros por partido (Europa); en el fútbol colombiano se recorren aproximadamente entre 3 y 4 kilómetros y medio por partido.
- El promedio de carreras es de 150 a 160 por partido; de éstas:
 - 100 son lentas (hasta 30 metros)
 - 45 son rápidas (hasta 20 metros)
 - 15 son intensas (hasta 10 metros)
- En el fútbol se puede decir que la mayoría de los esfuerzos físicos son de intensidad media.

- El tiempo real de un partido es de 60 a 65 minutos, el número de faltas es de 26 a 36, tiros de esquina 12 aproximadamente, fuera de lugar de 6 a 8, pases acertados 60%, de cada 6 a 7 acciones ofensivas solo una concluye con tiro al arco.
- Los contactos con el balón son de 60 a 70 lo que en minutos equivales de 100 a 130 segundos. Pelé, en un partido Brasil vs. Bulgaria de 1966, tuvo 96 contactos y 193 segundos de tenencia del balón; Valderrama, en un partido Colombia vs. Uruguay en 1996, tuvo 96 contactos y 65 segundos de posesión del balón.

En el fútbol se regatea aproximadamente 30 veces en un partido, el tiempo de regate es más o menos 2.9 segundos, y se realizan 450 giros de 90 grados o más, en promedio se puede cabecear hasta 8 veces y se hacen 1.100 cambios de actividad cada 5 o 6 segundos con pausas de 3 segundos²⁰.

Se puede resumir que en el fútbol, muchos de los movimientos se ejecutan sin el balón: entre estas acciones se encuentran: caminar, trotar, acelerar y desacelerar, desplazamientos hacia atrás, adelante y en forma lateral con cambios de ritmo y dirección. Lo anterior hace pensar que la técnica con el balón requiere de mucha precisión para entregarlo bien o para definir opciones ofensivas y defensivas; así como es indispensable caracterizar las distancias y los tiempos empleados en recorrerlas, los intervalos de descanso y los movimientos que ejecutan los jugadores con y sin el balón.

3.6 OBJETO DE ESTUDIO

Se han analizado varios aspectos tanto de naturaleza biológica como comportamental, ocurridos durante un partido de fútbol; con el conocimiento de éstos se pueden seleccionar

²⁰ Notas Tomadas de la Ponencia del doctor Juan Guillermo Campillo, Seminario de Fútbol Global, Medellín, 11,12,13 de Julio de 2005

aquellas direcciones de entrenamiento identificadas por fuerza, que se consideran más determinantes en los periodos competitivos trabajados por el Envigado Fútbol Club.

Para proceder a ello y realizar una preparación física sistematizada y científica, hay que apoyarse en los esfuerzos y acciones de carácter físico, técnico y táctico desde la temporalidad y el espacio en que el jugador interactúa con los propios compañeros, adversarios y metas.

Se debe precisar que las direcciones determinantes del rendimiento surgieron como una necesidad de adaptar una estructura de entrenamiento para una especialidad deportiva; estas direcciones se corresponden por el tipo de deporte como es lógico a cada tipo de preparación. De acuerdo a lo anterior se exponen los conceptos de Armando Forteza De La Rosa:

3.6.1 Dirección

- Según Armando Forteza, es el camino o vía hacia donde se orientan los contenidos de preparación que se le va a proporcionar al deportista; entendiéndose por contenidos de preparación los ejercicios físicos que tienen los componentes físicos, técnicos y tácticos objeto de la especialidad deportiva.
- Por dirección se entiende el cambio de un objeto (proceso, fenómeno, etc.) de un estado a otro preestablecido de antemano. Esta definición corresponde con el objetivo de entrenamiento, que consiste en llevar al deportista de un estado (nivel de preparación) a otro. En un caso, pasado cierto tiempo, se conseguirá un mayor nivel de preparación que en el otro. De este modo la aplicación del termino “dirección del proceso de entrenamiento” se caracteriza por su gran variedad²¹.

²¹ M.A. Goodik, A.V. Popok. Preparación Física del Futbolista. p. 260

3.6.2 Direcciones del entrenamiento. Son los aspectos direccionales de la preparación del deportista que van a señalar no solo el contenido de entrenamiento que deberá recibir el deportista, sino además relacionará en su determinación dos categorías básicas del entrenamiento: carga y método.

➤ **Direcciones determinantes del rendimiento**

Constituye los contenidos de preparación necesarios y suficientes para el rendimiento; son los factores que señalan o caracterizan una especialidad deportiva. Se puede afirmar que en el fútbol todo es especial.

➤ **Direcciones condicionantes del rendimiento**

Constituyen los contenidos necesarios que condicionan la efectividad en la preparación de las direcciones determinantes, influyendo de forma mediata en el rendimiento.

➤ **Relación de las direcciones del entrenamiento**

Anaeróbico láctico. Esta dirección provoca grandes cantidades de ácido láctico en las células musculares, por lo que el atleta lacticidémico debe ser capaz de soportar estos esfuerzos físicos para soportar la fatiga.

La duración del trabajo es de 30" seg. a 1':30" seg., lo que significa que cada repetición debe estar en este rango de tiempo de trabajo.

La potencia máxima se alcanza al minuto de esfuerzo, el deportista durante el trabajo sobrepasa a los 190 Lat. /min. El intervalo de descanso entre las repeticiones de una serie debe tener un tiempo que garantice los 120 a 140 Lat./min.

Esta duración es usada en la mayoría de los deportes, fundamentalmente cuando se quiere desarrollar altos valores de la resistencia a la velocidad. Los métodos de trabajo son los discontinuos a intervalos.

Anaeróbico Alactácido. Aunque esta dirección de carga requiere un gran esfuerzo físico y la deuda que se causa es del 90% su recuperación es más rápida (1' min. -2' min.) que la lactácida.

El tiempo de cada repetición es de hasta 20 seg. máximo, en atletas de alto nivel; y en condición de esfuerzo submaximal, la frecuencia cardiaca es de 180 Lat. /min.

Se debe planificar el trabajo en los primeros momentos de la parte principal de la sesión de entrenamiento.

Esta dirección es muy generalizada en todos los deportes, fundamentalmente para el desarrollo de la velocidad y la fuerza.

Es la dirección más recomendada para entrenar los esfuerzos específicos en un deporte como el fútbol, los métodos de trabajo son fundamentalmente los discontinuos a repeticiones.

Aerobio – Anaeróbico. Es una zona mixta de trabajo e influencias orgánicas donde se combinan los esfuerzos aeróbicos y anaeróbicos o viceversa, la primacía de uno u otro estará en dependencia del lactato en la sangre.

Los sistemas Fartlek (continuos variables) son los más utilizados por experiencia para complementar esta dirección de esfuerzos variables.

Las zonas mixtas de trabajo constituyen en la actualidad un recurso muy valioso para el aumento del rendimiento atlético, sobre todo en deportistas eminentemente aeróbicos.

Aerobio. Es una carga de esfuerzos de baja influencia para el rendimiento inmediato, pues su dirección exige básicamente el trabajo continuo de baja intensidad (130-150 Lat. /min.), la recuperación será entre 1min a 2min, el tiempo de trabajo es superior a los 3min, alcanzado la potencia máxima sobre los 10min. Los métodos de trabajo serán fundamentalmente los continuos uniformes.

Fuerza máxima. Se trata con esta dirección de desarrollar la capacidad de fuerza en cualquiera de sus manifestaciones tomando como criterio el máximo de posibilidades, los esfuerzos son al máximo si el ejercicio es de levantamiento de pesas, la dosificación de la carga será sobre magnitudes máximas, submáximas y grandes con pocas repeticiones e intervalos de descanso a voluntad, esta carga debe ser alternada con ejercicios de flexibilidad (movilidad, distensión).

Rapidez. Los intervalos de descanso deben ser prolongados (compensatorios), considerando la recuperación de los fosfágenos, pero con la precaución de no perder los niveles de trabajo alcanzados, pues de ser así, por ejemplo seis repeticiones con descansos muy largos se convertirán en una sola repetición.

Estas cargas son homologas a las anaeróbicas alácticas, e igualmente debe ejecutarse al inicio de la parte principal de la sesión de entrenamiento

En esta dirección todo trabajo de direcciones se realiza al máximo de velocidad, por tanto al máximo de intensidad, cualquiera que sea la actividad o manifestación de la misma.

Fuerza-velocidad. Esta dirección es utilizada en deportes muy específicos donde la actividad depende generalmente de instantes pequeños de tiempo.

Al trabajar con sobrecargas de pesos, las magnitudes de carga deberán ser medias o moderadas. Según la clasificación que se utilice las repeticiones deben ser rápidas.

El descanso deberá garantizar que cada repetición se realice con gran explosividad y reacción, igualmente son cargas de dirección anaeróbicas alácticas.

Fuerza-resistencia. Es una dirección de entrenamiento muy utilizada en la mayoría de deportes, esta determinada por la capacidad de mantener la efectividad de los esfuerzos de fuerza en todas las manifestaciones.

El entrenamiento se realiza con pocos pesos y un número considerado de repeticiones, generalmente se utiliza el 50% al 60% del peso máximo. Es una dirección con orientación funcional anaeróbica láctica.

Técnica. Los entrenamientos están dirigidos tanto a la enseñanza como al perfeccionamiento de las acciones técnicas (habilidades motrices) objeto de la especialidad deportiva, o que le dan una base directa o indirecta de la misma. Son cargas bajas en cuanto a la duración del trabajo y al esfuerzo, sin destacar aquellos casos que requieran lo contrario.

La técnica racional asegura la utilización óptima y económica de las capacidades físicas, por ello la formación física y técnico-deportiva tienen su estrecha relación.

Técnica efectiva. Son entrenamientos para los deportes técnicos fundamentalmente, la carga que recibe el deportista es considerable, pues la efectiva está basada en la manifestación de las capacidades coordinativas, la rapidez de ejecución y la concentración. Toda esta exigencia envía al sistema nervioso central una gran carga, por lo que el deportista se fatiga con facilidad.

Se considera que en el fútbol la técnica es efectiva cuando en las acciones reales de juego se cumple con los objetivos esenciales como pueden ser la precisión en la entrega del balón, en el remate con el pie o la cabeza, regatear o fintear a un contrario, estas son varias de las muchas acciones técnicas efectivas con el balón que podemos nombrar en este deporte.

Técnica-táctica. Esta dirección es fundamental en los deportes de conjunto y de combate, los entrenamientos persiguen perfeccionar al máximo las acciones de competencia. Generalmente se acumula mucho ácido láctico, por lo que se debe cuidar de los niveles de fatiga y los errores en las acciones realizadas.

La preparación técnica y táctica constituyen una unidad inseparable, las habilidades técnicas son la base para las acciones tácticas y se deben desarrollar teniendo en cuenta su aplicabilidad en determinadas situaciones tácticas.

Competiciones. De todo es conocido que generalmente la mayor carga que recibe un deportista es la propia competición, esta debe ser planificada en el entrenamiento como una forma especial de preparación, puede relacionarse también con otras direcciones señaladas, esta dirección competitiva es diferente y propia”²².

Tabla 1. (Forteza) Relación de las direcciones del entrenamiento.

Direcciones funcionales	Direcciones físico–motrices
Anaeróbicas Alácticas	Rapidez Fuerza máxima Fuerza explosiva Contracción pliométrica Técnica efectiva
Anaeróbicas Lácticas	Resistencia de la velocidad Resistencia a la fuerza Técnica-táctica Competiciones Técnica de perfeccionamiento
Anaeróbicas Aeróbicas	Resistencia a la velocidad Resistencia mixta Técnico-táctico Técnica-efectiva
Aerobias	Resistencia aerobia (general) Técnica de enseñanza

²² FORTEZA DE LA ROSA, Armando. Direcciones del Entrenamiento. Revista Digital. <www.efdeportes.com> [Consulta: sept. 11–04]

Tabla 2. (Forteza) Direcciones del entrenamiento,

Determinantes	Condicionantes
Rapidez especial Aláctica	Resistencia Aerobia
Resistencia a la Fuerza Rápida	Resistencia Aerobia- Anaerobia
Coordinación Especial (Tec. ofensiva)	Resistencia Láctica
Coordinación Especial(Tec. defensiva)	Resistencia Aláctica
Táctica	Coordinación
	Equilibrio
	Flexibilidad

Con apoyo en los conceptos anteriores, los esfuerzos que los jugadores realizan en un partido se relacionan con las direcciones de fuerteza; además, con respecto a lo planteado por varios autores como Juan Eduardo Cian Ciabello y Simone Mazzali, se puede encontrar en los siguientes ejemplos de acciones la manifestación de algunas direcciones, así:

Fuerza máxima: Viene relacionada en los siguientes ejemplos: “1) choque por la posesión de balón, 2) pique con la pelota al pie durante el envío inicial de salida, 3) elevarse desde situaciones estáticas (golpes de cabeza y saltos del arquero)”.

Fuerza dinámica: “4) Representada por un jugador que hace un pique con pelota al pie en 15 metros, 5) un amague con cambio de sentido simultáneo, que requiere dotes de fuerza dinámica y elasticidad muscular juntas, 6) una atajada del arquero efectuada luego de algunos pasos, 7) una salida de arquero fuera de los palos.

Fuerza-velocidad: “Su importancia es fundamental en las prestaciones de carrera a velocidad máxima, en trayectos de 10 a 30 o 40 metros por ejemplo: patear una pelota (remate al arco o un rechazo) es una expresión de fuerza veloz.

Velocidad máxima: Entendida como capacidad de realizar la máxima velocidad sobre distancias que van aproximadamente de 40 a 60 metros, es relativamente poco frecuente, no así la capacidad de aceleración, que depende directamente de los valores de fuerza. La rapidez en cambio, se relaciona con técnicas fundamentales, de ella depende la eficacia de dribbling y los pases amagados.

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.

Velocidad mental (reacción compleja): Existe un tipo de velocidad fundamental para el futbolista esta es la llamada velocidad mental, para mejorarla es indispensable la participación y entrenamiento del sistema nervioso central, para producir cambios en las acciones motoras. Si bien la velocidad es una cualidad innata y por lo tanto menos mejorable que otras como la fuerza o la resistencia, es posible acercarse a nivel del S.N.C en la práctica trabajando como lo que viene definido como anticipación mental.

Fuerza rápida: Resulta necesario para el futbolista únicamente para desplazarse rápidamente por el campo, instantáneamente realizar una aceleración y con la misma rapidez frenar una carrera, de nuevo acelerar, con fuerza y precisión chutar el balón, entrelazar una lucha hombre a hombre permitida por el reglamento. Criterios para el desarrollo de la velocidad mental.

Resistencia específica: La ejecución de cualquier ejercicio produce fatiga y solo podrá vencerla aquel deportista que tenga una resistencia muy desarrollada. Esta dirección refleja la capacidad de efectuar un trabajo de cierta intensidad durante un periodo de tiempo prolongado. Los mecanismos energéticos constituyen la base interior de los que llamamos resistencia del futbolista.

Sus índices son: Capacidad para soportar el ritmo de juego hasta el último momento del partido, estabilidad de la velocidad de las salidas a máxima velocidad y las aceleraciones durante todo el juego y especialmente al final de cada tiempo. Mantenimiento de un alto nivel de exactitud de ejecución de las jugadas durante todo el partido.

Conseguir el desarrollo máximo de la resistencia únicamente con la práctica del fútbol es difícil dado que en una sesión se perfecciona a la vez diferentes mecanismos energéticos que con frecuencia interaccionan de forma negativa. Por ello es necesario influir de forma selectiva en cada uno de los mismos, alcanzando el máximo efecto de entrenamiento agudo posible y de este modo perfeccionar selectivamente una u otra forma de resistencia.

Flexibilidad: La flexibilidad del futbolista se manifiesta en su capacidad para ejecutar movimientos con gran amplitud, estos movimientos son numerosos en el fútbol, entre estos se incluyen en este grupo los chuts, sobre todo a un balón en vuelo, la paradas e

intercepciones, los rodamientos. Por la teoría del deporte se sabe que la flexibilidad es una cualidad muy compleja.²³

3.7 MÉTODOS DE ENTRENAMIENTO UTILIZADOS EN EL FÚTBOL

Para determinar aquellos métodos de entrenamiento empleados por el Envigado Fútbol Club en su preparación física es indispensable conocer, estudiar, diferenciar y adaptarlos a los esfuerzos físicos que requiere el futbolista en función de sus características individuales y su desempeño, así como a su esquema táctico a enfrentar.

3.7.1 Método de entrenamiento deportivo

- Se considera como un procedimiento programado que determina los contenidos, medios y cargas de entrenamiento en función de su objetivo. Sobre todo en el ámbito del acondicionamiento físico, se han establecido métodos fundamentales autónomos (métodos continuos, discontinuos, de intervalos y de repeticiones), dentro de los mismos existen muchas variantes (por ejemplo de pirámide en el entrenamiento de la fuerza, el método de intervalos con duraciones medianas o el continuo variable en el entrenamiento de la resistencia). Fundamentalmente para el entrenamiento de la técnica, son el método global y global-analítico y otros.²⁴

Los métodos de entrenamiento suelen presentarse como procedimientos prácticos desarrollados metódicamente a fin de satisfacer los objetivos propuestos. Por ejemplo, para la obtención de la mejora de resistencia general básica se alcanza sobre todo con el método de carrera larga o duración.²⁵

²³ CIABELLO Juan Eduardo. Mazzali, Simone. Revista Virtual. En: www.efdeportes.com, 1989

²⁴ GROSSER, Manfred. Entrenamiento de la Velocidad. p, 81

²⁵ WEINECK, Erlangen J., Entrenamiento Óptimo. 1988 p, 19

- Son el conjunto de operaciones ordenadas, con la que se pretende obtener un resultado. La buena organización, secuenciación y sistematización de la acción tendrá como objetivo lograr una meta.
- Se considera que la forma práctica más factible es clasificarlos en relación a la dirección de la carga que queremos aplicar, hay que tener en cuenta la relación que existe entre el método y el medio.

Los medios se constituyen en los ejercicios a realizar, el método conducta a seguir en la ejecución de los ejercicios y la carga es el efecto orgánico de la relación forma-contenido.

3.7.2 Clasificación de los métodos de entrenamiento. El doctor A. Forteza expresa que: según Yáñez–Fuñeza, estos se agrupan de acuerdo a las direcciones de la carga en continuos y discontinuos, estando definidos de la siguiente forma:

Métodos continuos: invariables y variables (Fartlek)

- Como su nombre lo indica las cargas se aplican en la dirección estandarizada de sus parámetros externos, se emplean con el fin de desarrollar la capacidad de resistencia aerobia, teniendo como base los ejercicios cíclicos y acíclicos (fundamentalmente los primeros, están determinados por una ejecución prologada del ejercicio invariable) con una intensidad moderada, situada entre 75% y 85% de la intensidad máxima, entre 130 y 150 Lat. /min. La capacidad de recuperación cardiopulmonar aumenta notablemente dando base a trabajos ulteriores de elevados esfuerzos.

- En el fútbol este método de entrenamiento físico es más utilizado al inicio de la pretemporada o en la etapa de adaptación y como medida recuperadora de los esfuerzos intensos como ocurre en la competencia.
- Se diferencian de los anteriores por la variación de las magnitudes externas, básicamente mediante el ritmo de ejecución de los ejercicios físicos, siempre que esta variación externa determine cambios continuos internos durante la actividad en el organismo del deportista. Sus magnitudes variables de intensidad se encuentran entre 70% - 95% de Intensidad continua y alterna.
- Si se analiza su actual esencia metodológica, estos métodos se constituyen en nuevas formas de trabajo discontinuos con intervalos de descanso activos.
- Un ejemplo de este sería el método llamado fartlek el cual se realiza con cambios de ritmo, similares a los esfuerzos realizados en la competencia.

Métodos discontinuos a repeticiones. Consisten en la alternación sistemática entre el estímulo (ejercicio) y el descanso. La característica básica es aplicar altas intensidades, superiores al 95%, en trabajos de corta duración por cada repetición, los intervalos de descanso, tanto en las micro pausas (descanso entre repeticiones) como en las macro pausas (descanso entre series), deben ser compensadoras del sistema energético empleado, vale decir que estos métodos están determinados por la utilización de los fosfágenos por vía anaeróbica aláctica.

Métodos discontinuos a intervalos (*Interval Training*). Se basan en las repeticiones sistemáticas de trabajos de alta intensidad, superiores al 95% y a los 190 Lat. /min., alternando con intervalos de descanso insuficiente, básicamente en las micro pausas y suficiente en las macro pausas, son los métodos más determinantes del rendimiento

inmediato, su dirección energética fundamental estará determinada por la glucólisis anaerobia láctica”²⁶.

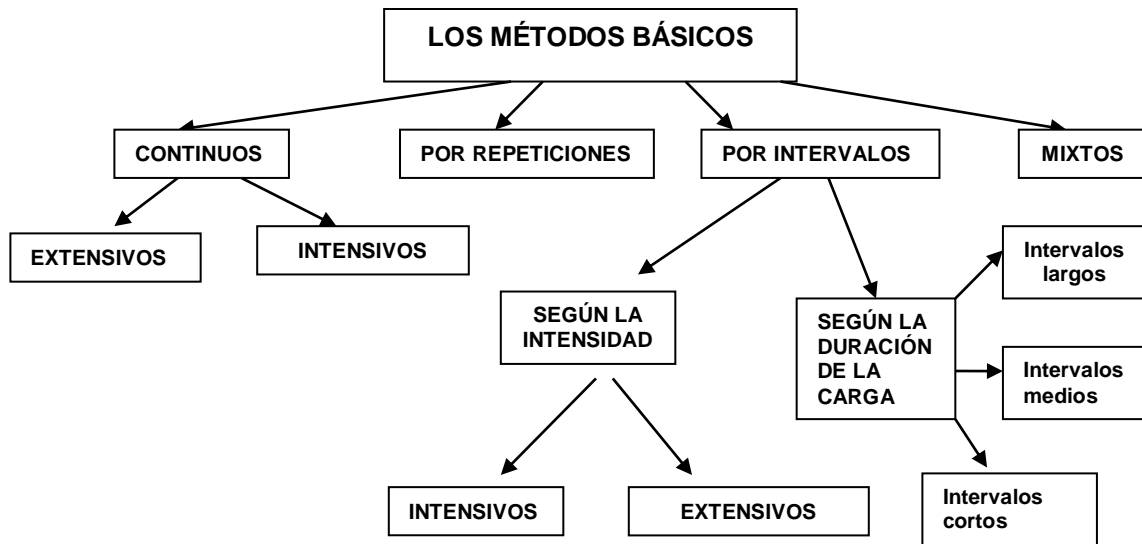


Figura 1. Métodos básicos.

Adaptado de Zintl, 1991.

3.8 CARGAS DE ENTRENAMIENTO

- Por el término carga de entrenamiento, se entiende la medida cuantitativa de trabajo desarrollada. Generalmente se distingue los conceptos de carga externa, carga interna, carga psicológica. La primera es la cantidad de trabajo desarrollada, la segunda el efecto que tiene sobre el organismo, la tercera es como se ve psicológicamente por el jugador.²⁷

²⁶ FORTEZA DE LA ROSA, Entrenamiento deportivo. Alta metodología. p. 57 -58

²⁷ GODIK, Mark. El Control de las Cargas de Entrenamiento. Revista Kinesis No. 18

- Verjoshanski (1990) Abordaba el concepto de carga de forma global y profunda definiéndole como el trabajo muscular que implica en si mismo el potencial de entrenamiento derivado del estado del deportista, que produce un efecto de entrenamiento que lleva a un proceso de adaptación. Este mismo autor define el potencial de entrenamiento como la forma en que la carga estimula la condición del atleta , el potencial de entrenamiento de los ejercicios se reduce con la capacidad de rendimiento, por lo que se hace preciso variar los ejercicios o su intensidad para poder seguir consiguiendo incrementos en el rendimiento, los ejercicios deben ser utilizados gradualmente y observando una consecución lógica, de forma que los ejercicios utilizados en primer lugar crean las condiciones favorables que necesitan los ejercicios que se utilizan posteriormente.
- Por carga de entrenamiento se entiende la totalidad de los estímulos de carga efectuados sobre el organismo. Normalmente diferenciamos entre carga externa e interna, la carga externa se halla cuantitativamente mediante los componentes de la carga con datos sobre distancias, número de repeticiones, series, tiempo etc. La carga interna (esfuerzo) es la reacción biológica de los sistemas orgánicos frente a la carga externa. Se puede reflejar sobre todo mediante parámetros fisiológicos y bioquímicas (la frecuencia cardiaca, valores del lactato sanguíneo, valores de Plasma, CPK y urea²⁸).

Los criterios de Verjoshanski, Platonov, Grosser y Zint, Weineck y Bompa, Sobre la carga de entrenamiento han sido los más destacados en los últimos años.

Los ritmos y la magnitud de las transformaciones de adaptación en el organismo están condicionados por el carácter, magnitud y tendencia de la carga.

²⁸ GROSSER, Manfred. Entrenamiento de la Velocidad.

3.8.1 Según el carácter

- **Las cargas de entrenamiento:** son las cargas sumadas de los micro-ciclos, meso-ciclos y macro ciclos, del año de entrenamiento.
- **Cargas de competición:** Por carga de competición corresponden a las intensidades y volúmenes expresados específicamente a través de la competencia o partidos jugados.

El volumen, la intensidad y la densidad son los componentes principales que influyen en la demanda enfrentada por los jugadores en el entrenamiento.

3.8.2 Según su magnitud. Las dividimos en pequeñas, medias, submáximas (casi extremas), máximas (extremas)

3.8.3 Según su tendencia. Las que permiten el desarrollo de las capacidades motoras aisladas: Fuerza, velocidad, coordinación, resistencia, flexibilidad. Según las posibilidades aerobias, anaeróbicas lácticas o alácticas.

3.8.4 Según su complejidad de coordinación. Las que se ejecutan en condiciones estereotipadas que no exigen una movilización importante de la capacidad de coordinación.

Las que se ejecutan con movimientos de coordinación compleja como los movimientos ejecutados en el fútbol

3.8.5 Según su tensión psíquica. La magnitud de las cargas de entrenamiento y competición pueden ser caracterizadas desde el punto de vista:

3.8.6 Según el aspecto externo

- **Volumen total de trabajo:** Horas, kilómetros, series, repeticiones, cantidad de sesiones de entrenamiento y competiciones
- **Intensidad:** Para valorar el aspecto externo de la carga se utiliza los índices de intensidad a estos pertenecen:
 1. Ritmos de movimientos
 2. Velocidad de ejecución
 3. Tiempo en que recorre los tramos y distancias
 4. Magnitudes sobrecargas que se aplican sobre el desarrollo de la fuerza

3.8.7 Según el aspecto interno. Es decir según la reacción del organismo al trabajo que se ejecuta, se puede deducir la magnitud de la carga según los propios índices que caracterizan el grado de actividad de los sistemas funcionales, que permiten en mayor grado la ejecución de un trabajo determinado.

Dichos índices son:

1. Tiempo de reacción motora
2. Tiempo de ejecución de un solo movimiento
3. Magnitud y carácter de los esfuerzos realizados
4. Los datos de la actividad bioeléctrica de los músculos
5. La frecuencia cardiaca
6. La frecuencia respiratoria
7. Los índices de ventilación pulmonar y sanguínea
8. El VO^2 por minuto
9. El consumo de oxígeno
10. La velocidad de acumulación y cantidad de lactato en la sangre

11. Recuperación de capacidad de trabajo
12. Por las reservas de glicógeno
13. Por la actividad de las enzimas oxidativas
14. Por la movilidad de los procesos nerviosos.

Las características externas e internas están estrechamente relacionadas entre si, el aumento del volumen y la intensidad provoca desviaciones en el estado funcional de los sistemas y órganos y la aparición e intensificación de los procesos de fatiga²⁹.

3.8.8 Tipos de intensidades. Se pueden distinguir dos tipos de intensidades:

Absoluta: Que resulta una medida del porcentaje del máximo individual necesario para efectuar el ejercicio. Un ejemplo sería para desarrollar la fuerza máxima se deberá conocer cual es el máximo peso que puede soportar un jugador en cada ejercicio a realizar

Relativa: Es la medida de la intensidad de una sesión de entrenamiento o micro ciclo, dada la intensidad absoluta y el volumen total de trabajo realizado en ese periodo. Mientras mas alta es la intensidad absoluta, menor será el volumen de trabajo de cualquier sesión de entrenamiento.³⁰

3.9 DENSIDAD DEL ENTRENAMIENTO

- “La frecuencia con la cual se somete a una serie de estímulos por unidad de tiempo se llama densidad del entrenamiento, por tanto, el termino densidad se refiere a la relación expresada en tiempo, entre las fases de trabajo y recuperación del entrenamiento, una densidad equilibrada puede llevar al logro de una relación entre los estímulos de entrenamiento y la recuperación. Por ejemplo si realizamos una serie de un ejercicio

²⁹ Notas tomadas del Seminario de fútbol Global, Columbus School, Medellín, 11,12, 13 de Julio de 2005

³⁰ FORTEZA DE LA ROSA, Armando. Entrenamiento Deportivo, Alta Metodología de Cargas. p. 23

(sprint) de 4 repeticiones, empleando 10 segundos de trabajo en cada repetición y 60 seg. de recuperación podemos expresar la densidad así:

$$\frac{1(4 \times 10'')}{60''}$$

- En la densidad el descanso puede tener dos funciones en el proceso de adaptación:
 - a. Tan solo para reducir el cansancio – pausa completa
 - b. Para llevar a cabo procesos de adaptación – pausa productiva

La relación se expresa así (1:1) (1:1/2) (1:2) (1:3) lo que quiere decir en el ejemplo primero que el tiempo de trabajo es de 1 min. y el de descanso 1 min”³¹.

Estímulos infra-críticos: no hay adaptación

En la práctica: Cargas en un 20% o más por debajo del rendimiento actual.

Estímulos demasiado elevados: sobreentrenamiento.

En la práctica: Intensidad y volumen elevados.

Estímulos adecuados: Adaptación.

En la práctica: Relación óptima entre volumen e intensidad y descanso.³²

Para lograr un efecto indispensable del entrenamiento un factor importante es la elección de la duración óptima de las cargas del entrenamiento y la frecuencia de la aplicación

³¹ Ibid, p, 39-40

En el fútbol, la magnitud de la carga estará determinada por la longitud de los tramos, la velocidad de los recorridos, el número de repeticiones y la complejidad coordinativa del ejercicio. Las observaciones demuestran que los jugadores de los equipos, que han recibido clases con ejercicios de complejidad elevada, resultan físicamente más preparados. Además la efectividad de la técnica de cada uno de ellos, y la efectividad del equipo en general aumentan considerablemente.³³

Se establece la importancia dentro de la programación de las cargas de entrenamiento de Envigado FC. Determinar el volumen, intensidad, y duración de los estímulos (densidad) relacionándolos con las direcciones determinantes y condicionantes que se combinan racionalmente con los métodos correspondientes.

³² GROSSER, Manfred. Entrenamiento Deportivo. P, 50

³³ GUDIK, Marck. Las Cargas del Entrenamiento. Revista Kinesis N° 18,

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1. QUÉ SE HIZO

Con el objeto de constatar la correspondencia entre las variables fundamentales del objeto de estudio (direcciones, métodos y cargas de entrenamiento) se utilizó como técnica en la recolección de datos la observación simple (indirecta). Se elaboró una ficha o guía de observación y se registro en forma directa algunos datos, en donde se identifican las direcciones determinantes entrenadas por el envigado fútbol club y los respectivos métodos y dosificación de carga, en proporción a la utilización de las vías energéticas, llevando un control de los tiempos, número de series, repeticiones empleadas en cada ejercicio.

4.2. CÓMO SE LOGRARON CUMPLIR LOS OBJETIVOS

Los objetivos se lograron cumplir de acuerdo al resultado e interpretación de los datos establecidos en la fichas de observación que permite determinar los objetivos propuestos de acuerdo a lo estructurado en el marco referencial del cual retomamos conceptos como los de los siguientes autores (Forteza, Grosser, Harre, Manso entre otros).

4.3. QUÉ LOGROS SE OBTUVIERON EN CADA UNO DE LOS OBJETIVOS

- Al identificar las direcciones más importantes del rendimiento y en el caso de los entrenamientos con el envigado fútbol club se consigue determinar la importancia que tiene el saber seleccionar la carga en forma correcta de acuerdo a los esfuerzos físicos propios de la modalidad del fútbol.

- Cuando se aprende a diferenciar los métodos de entrenamiento con sus respectivas cargas indudablemente se obtiene un efecto positivo en el rendimiento físico del futbolista.
- El aprender a determinar la carga de entrenamiento en cuanto a su volumen, intensidad y densidad utilizada proporciona a los preparadores físicos un parámetro esencial en el desarrollo de la condición física del jugador.

4.4 ILUSTRACIÓN DE CADA OBJETIVO

GENERAL:

Identificar la correspondencia y las características de las cargas y métodos de entrenamiento, ejecutadas durante un micro-ciclo competitivo en la preparación física del Envigado Fútbol Club primer semestre 2005 con las direcciones de entrenamiento.

ESPECÍFICOS

Identificar las direcciones más importantes del rendimiento, trabajadas en la preparación física del envigado FC.

Describir los métodos de entrenamiento físico utilizados para entrenar cada dirección.

Determinar la dosificación de las cargas en cuanto al volumen, la intensidad y densidad empleada.

5. RECOMENDACIONES

- En el Equipo Técnico del Envigado Fútbol Club, se debe contar con la presencia de otro preparador físico, de esta forma se puede individualizar o dividir el grupo de jugadores acorde a la posición específica y rol a cumplir en el terreno de juego.
- Se considera que las cargas de entrenamiento realizadas el día martes, son un poco exigentes; por lo tanto, se debería dar un lapso de tiempo para llenar completamente los depósitos de glucógeno y por ende, recuperar a los jugadores que actuaron.
- Sería muy importante utilizar otros indicadores para valorar la intensidad de los esfuerzos. La medición de lactato y otros metabolitos de desecho orgánico pueden indicar si los estímulos que se están empleando, son los adecuados.

6. CONCLUSIONES

Los microciclos realizados por el Envigado Fútbol Club, se caracterizan por los siguientes aspectos:

- Éstos se planifican según el momento del año y los objetivos que se planteen; normalmente tienen duración de una semana. Las cargas que se aplican están en función del nivel de condición física del futbolista.
- Cuando la competencia es de domingo a domingo, los días de estímulos más fuertes son el martes y el jueves; los otros días son más de recuperación activa.
- El orden establecido para entrenar las direcciones de entrenamiento es coherente desde el punto de vista bioenergético, en su orden, primero se aplican las cargas de carácter anaerobio, aláctico, láctico y mixtas y, por último, las aeróbicas.
- La correspondencia entre los métodos de entrenamiento, las cargas y direcciones es muy significativa. En esencia, se evidencia que en los trabajos ejecutados por el equipo envigadeño hay relacionalidad entre estos tres componentes del entrenamiento deportivo.
- Las direcciones determinantes del rendimiento entrenadas por el Envigado Fútbol Club, se trabajan de forma aislada. Entre las direcciones entrenadas, se identificaron las siguientes: fuerza-resistencia, fuerza-rápida, fuerza-explosiva, pliometría, resistencia aerobia, resistencia específica, resistencia a la velocidad, velocidad de reacción, técnica efectiva, táctica ofensiva y defensiva, coordinación y flexibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

AÑO, Vicente. Planificación y organización del entrenamiento juvenil. España: Gymnos, 1997

BERALDO, Estelvio. Polletti, Claudio. Preparación física total. España: Hispano Europea, 1991.

CAMPILLO, Juan Guillermo. Seminario Fútbol Global. Columbus School. Medellín: Julio 11, 12, 13 2005.

CARDONA, Donaldo. Notas Tomadas en la Especialización de Preparación Física con Énfasis en Fútbol, Politécnico Jaime Isaza Cadavid, Medellín, 2004 – 2005.

CIAN CIABELLO, Juan Eduardo. Criterios para el desarrollo de la velocidad mental. Revista Digital.
<www.fdeportes.com> [Consulta: sept. 11-04]

FORTEZA DE LA ROSA, Armando. Las campanas estructurales del entrenamiento deportivo. En: Kinesis. No. 25, 1998.

----- . Entrenamiento deportivo: Alta metodología, carga, estructura y planificación. Medellín: Komeki, 1999.

----- . Direcciones del entrenamiento deportivo. La Habana: Científica Técnica. 1999.

GARCÍA MANSO, Juan Manuel, NAVARRO VALDIVIESO, Manuel, RUIZ CABALLERO, José Antonio. Bases teóricas del entrenamiento deportivo. España: Gymnos, 1996.

----- . Planificación del entrenamiento deportivo. España: Gymnos, 1996.

GROSSER, Manfred. Principios del entrenamiento deportivo. Barcelona: Martínez Roca. 1988.

----- . Entrenamiento de la velocidad. Barcelona: Martínez Roca, 1992.

GODIK, Marck. Las Cargas del Entrenamiento. Revista Kinesis N° 18

HARRE, Dietrich. Teoría del entrenamiento deportivo. La Habana: Científico Técnica, 1983.

M.A. GODIK, A.V. Popok. Preparación física del futbolista. Barcelona: Paidotribo, 1996.

SILVA, Germán. Diccionario básico del deporte y la educación física. Armenia: Kinesis, 1994.

WEINECK, Erlangen J. Fútbol Total: El entrenamiento físico del futbolista. Barcelona: Paidotribo, 1998.

ZINTL. F. Entrenamiento de la resistencia. Barcelona: Martínez Roca, 1991

ANEXO A. GUÍAS DE OBSERVACIÓN

GUIA DE OBSERVACION: N. 1 - MICROCICLO : COMPETITIVO						
DIA: MARTES HORA: 8 AM LUGAR: GIMNASIO Y CANCHA DEL ESTADIO POLIDEPORTIVO SUR ENVIGADO						
OBJETIVO: Mantener los niveles de fuerza de la miembros inferiores y miembros superiores						
DIRECCION DETERMIANTE	DIRECCION FUNCIONAL	MEDIOS (EJERCICIOS)	DOSIFICACION	INTENSIDAD	DENSIDAD	METODO
Fuerza - resistencia	Anaerobio aláctico 0" - 20"	Sentadillas (media) leg extensión (cuadriceps) leg curl (femoral) Adductores press pecho jalón polea Espalda biceps Triceps Hombros	<u>2(10x20"x60%-70%)3'</u> 2'	Media (fluido)	1:3	Cargas Constantes (contracción Concéntrica y excéntrica)
OBJETIVO : Mantener la capacidad de aceleración (potencia) - vertical - horizontal - fuerza explosiva balística						
Pliometria	Anaeróbico alactico	Multisaltos con sobrecarga (balón pesado)	<u>2(3x5'')3'</u> 2'	Máxima	1:3	Contracciones Excéntricas y concéntricas
OBJETIVO : MEJORAR EL SISTEMA DE COMPENSACIÓN DEL ÁCIDO LÁCTICO						
Resistencia a la velocidad (18" - 2') aciclico	Anaeróbico láctico (glucolítica)	Aceleraciones Coordinación fuerza explosiva Skipping sprins corto	<u>4(1x1'20"x80%-90%)3'</u> 2':40"	Máxima	1:3	Discontinuos a intervalos

GUIA DE OBSERVACION: N. 1 - MICROCICLO : COMPETITIVO							
OBJETIVO : ELIMINAR EL LACTATO - HACER RECUPERACION							
Resistencia aeróbica	Aeróbica	trote continuo	8'	Baja - media	-	Continuo invariado	
GUIA DE OBSERVACION: N. 2 MICROCICLO : COMPETITIVO							
DIA: MIERCOLES HORA: 8 AM LUGAR: CANCHA DE CARTON DE COLOMBIA							
OBJETIVO: ENTRENAR LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS - TÁCTICOS Y RESOLVER ACCIONES REALES DE JUEGOS							
DIRECCION DETERMIANTE	DIRECCION FUNCIONAL	MEDIOS (EJERCICIOS)	DOSIFICACION	INTESIDAD	DENSIDAD	METODO	
Técnica efectiva	Anaeróbica aláctica	Pases, controles, conducción, regates con oponente pasivo - activo	$\frac{4(3 \times 3'' - 5'' - 7'')}{2}$ 30''	Sub - máxima	1:3	Deductivos Inductivos análisis síntesis	
Táctica ofensiva y defensiva	Anaeróbica aláctica						
GUIA DE OBSERVACION: N. 3 - MICROCICLO : COMPETITIVO							
DIA: JUEVES HORA: 8 AM LUGAR: CANCHA DEL ESTADIO POLIDEPORTIVO SUR							
OBJETIVO: REALIZAR PRACTICA DE FUTBOL Y SELECCIONAR LA NOMINA PARA EL PARTIDO DEL DOMINGO							
Competencia	Aeróbica – anaeróbica Mixta	Juegos	90'	Máxima		Global (basado en la enseñanza del juego real)	

GUIA DE OBSERVACION: N. 4 - MICROCICLO : COMPETITIVO							
DIA: VIERNES HORA: 8 AM LUGAR: ESTADIO POLIDEPORTIVO SUR							
OBJETIVO: PERFECCIONAR LAS ACCIONES TÁCTICAS DEFENSIVAS Y OFENSIVAS							
Técnico-Táctico	Anaeróbica aláctica	Jugadas de costado tiros libres directos e indirecto, remates				Deductico Inductico	
GUIA DE OBSERVACION: N. 5 - MICROCICLO : COMPETITIVO							
DIA: SABADO HORA: 8 AM LUGAR: CANCHA AUXILIAR DEL ESTADIO POLIDEPORTIVO SUR							
OBJETIVO: ESTIMULAR LA FUERZA RAPIDA							
Velocidad de reacción	Anaeróbica alactica	Sprints cortos	$\frac{3(4 \times 5'')^2}{30''}$	maximal	1:2	Intervalos	

ANEXO B. PROGRAMACIÓN DE MICROCICLO COMPETITIVO DEL ENVIGADO FUTBOL CLUB