

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESTUDIOS DE POSTGRADO EN EDUCACIÓN FÍSICA
MENCIÓN: TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO
DEPORTIVO**

**PLAN DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA PARA
JUGADORES DE FÚTBOL PROFESIONAL**

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

www.bdigital.ula.ve

Autor: Lcdo. Fabián Ricardo Molina Guerrero

Tutor: Dr. José Guillermo Pérez

Asesor: Lcdo. Alain Mora

Mérida, diciembre de 2017

c.c Reconocimiento

www.bdigital.ula.ve

DEDICATORIA

A Dios todo Poderoso

A mis padres

A Maurice, Laura y María

c.c Reconocimiento

www.bdigital.ula.ve

AGRADECIMIENTO

A los docentes e integrantes del Postgrado

Al Equipo Deportivo Andes FC

Al Prof. Alain Mora

Al Prof. Guillermo Pérez

A la Prof. Doris Guillen

c.c Reconocimiento

ÍNDICE GENERAL

	pp.
Lista de Cuadro.....	viii
Lista de Gráficos.....	ix
Resumen	xi
Introducción	1
CAPÍTULO	
I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
El Problema de Investigación	4
Objetivos de la Investigación	7
Justificación	7
Nivel de Alcance y Delimitaciones.....	8
II MARCO TEÓRICO	9
Investigaciones Previas.....	9
Bases Teóricas.....	12
<i>El Proceso de Entrenamiento</i>	13
<i>Planificación del Entrenamiento</i>	14
<i>Rendimiento Deportivo</i>	18
<i>Fundamentación de la Fuerza</i>	19
<i>Definición y Caracterización del Fútbol</i>	23
III MARCO METODOLÓGICO.....	25
Tipo de Investigación.....	25
Diseño de Investigación	25
Selección Intencionados de Estudio.....	26
Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos.....	26
Validez y Confiabilidad del Instrumentos.....	27
IV DIAGNOSTICO Y FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA.....	30
Resultados del Cuestionario.....	30
Factibilidad de la Propuesta	33

V PLAN DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA PARA JUGADORES DE FÚTBOL PROFESIONAL.....	35
Presentación	35
Objetivos de la Propuesta	36
Justificación de la Propuesta.....	36
Fundamentación del Programa	37
Líneas Generales del Programa.....	39
Metodología del Programa en fase General.....	41
Metodología del Programa en fase Coordinación.....	47
Metodología del Programa en fase Competencia.....	52
VI CONCLUSIONES RECOMENDACIONES Y APORTES.....	60
Conclusiones.....	60
Recomendaciones.....	61
Aportes	62
REFERENCIAS	63

www.bdigital.ula.ve

LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp.
1 La Fuerza definiciones de distintos autores	20
2 Eficiencia promedio por minuto en la Liga Española BBVA	24
3 Instrumento para valorar el cuestionario	28
4 Formato para validar el cuestionario	28
5 Instrumento para la validación de la propuesta	29
6 Componentes específicos en la fase general del entrenamiento de fuerza en fútbol	43
7 Ejercicios para fuerza resistencia, método circuito por estaciones en la fase general	44
8 Ejercicios para fuerza máxima, método superseries en la fase general	44
9 Ejercicios para fuerza resistencia, método series comunes y superseries en la fase general	45
10 Ejercicios para fuerza máxima, método series forzadas en la fase general	45
11 Ejercicios para fuerza máxima, método intensidades elevadas en la fase general	46
12 Valores del Test de Fuerza Explosiva	46
13 Zona de Intensidad de Entrenamiento de la Fuerza	47
14 Componentes específicos en la fase coordinación del entrenamiento de fuerza en fútbol	49
15 Ejercicios para fuerza explosiva, método contrarresistencia en la fase de coordinación	49
16 Ejercicios para fuerza explosiva, método arrastres en la fase de coordinación	49
17 Ejercicios para fuerza explosiva, método	

pliométrico en la fase de coordinación	50
18 Ejercicios para resistencia fuerza explosiva, método circuitos en la fase de coordinación	51
19 Valores del test para fuerza explosiva	52
20 Componentes específicos en la fase competitiva del entrenamiento de fuerza en fútbol	56
21 Ejercicios para resistencia fuerza explosiva, método integrado en la fase Específica	56
22 Ejercicios para resistencia fuerza velocidad, método fuerza de juego en la fase Específica.....	56
23 Organización de las cargas por método.....	58
24 Programación de la fuerza para una temporada	59

www.bdigital.ula.ve

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	PP.
1 Cuestionario dirigido a entrenadores y preparadores de fútbol en el equipo Deportivo Andes FC.	27
2 Resultados pregunta uno	30
3 Resultados pregunta dos	31
4 Resultados pregunta tres	31
5 Resultados pregunta cuatro	32
6 Resultados pregunta cinco.....	32
7 Resultados pregunta seis.....	33

www.bdigital.ula.ve

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN
CONSEJO DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
ESTUDIOS DE POSTGRADO EN EDUCACIÓN FÍSICA
MENCIÓN: TEORÍA Y METODOLOGÍA DEL ENTRENAMIENTO
DEPORTIVO

PLAN DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA PARA
JUGADORES DE FÚTBOL PROFESIONAL

Autor: Lcdo. Fabián Molina

Tutor: Dr. Guillermo Pérez

Fecha: Diciembre de 2017

RESUMEN

La presente investigación consistió en generar una visión del concepto de planificación del entrenamiento de la fuerza para mejorar la condición deportiva en el Fútbol. En ese sentido el objetivo principal fue proponer un programa, que sirva como guía o referencia para entrenadores y preparadores físicos de este deporte. Metodológicamente es una investigación factible, un diseño de campo de nivel descriptivo proyectivo, apoyado en el análisis estadístico descriptivo y documental. Como técnica para recolectar la información se utilizó la encuesta, y el instrumento el cuestionario, este fue aplicado a dieciséis profesionales del entrenamiento del fútbol del equipo Deportivo Andes FC. El procesamiento de la encuesta permitió diagnosticar y determinar la factibilidad de realizar la propuesta, finalmente y como resultado se realizó el plan de entrenamiento de fuerza con los planteamientos del entrenamiento del fútbol actuales, el cual se considera integrado en aspectos como la técnica, táctica y físico.

Descriptores: Planificación del Entrenamiento, Fuerza y Fútbol.

INTRODUCCIÓN

Desde civilizaciones antiguas, como la china, griega y romana siempre estuvo presente planificación de los ejercicios para el desarrollo militar, la cual favorecía la mejora de la condición física de sus participantes, además de influenciar la vida cotidiana en estos imperios.

Sin Embargo, los griegos fueron los primeros quienes trasladaron este concepto de planificar al ámbito deportiva, hace ya más de dos mil años, inclusive se asignaban periodos preparatorios para tal fin, demostrando interés por el desarrollo deportivo (Reverter, Jové, Fonseca y Navarro 2012).

Con el paso de los años, los criterios netamente científicos de la planificación del entrenamiento comenzaron a aparecer, ya a principios del siglo XX, en la otrora Unión Soviética.

A la par de estudios psicológicos y fisiológicos del cuerpo humano, surgieron los primeros libros sobre temas de entrenamiento, que fueron el producto de esas investigaciones; *Kotov, Gorinesky, Vsorov* propusieron dividir el entrenamiento en fases o estadios Generales y específicos para competir (Costas, 2013 y García, Navarro y Ruiz, 1996).

Inmediatamente otras investigaciones trasladaron su énfasis a los programas y la estructura de los entrenamientos esta vez a deporte como: el boxeo, la natación, los saltos ornamentales y el atletismo, los cuales fueron objeto de estudios más detallado (Bessa, Da Silva y Martin, 2005).

Dyson, un inglés estudioso del deporte, junto a otros fueron los primeros en divulgar los modelos de planificación soviéticos en *Europa Occidental*, logrando fusionar diversos aspectos de las planificaciones de ambos bloques; el occidental y el ruso dando complejidad a la división de las fases de entrenamiento.

En un libro de su autoría, titulado *A New System Training de 1946*, entre otras características, resalta la planificación en fases, dando lugar a dos grandes visiones, enfoques o categorías de la organización del entrenamiento.

En primer lugar, el empleo de un solo deporte para desarrollar las habilidades deportivas propias del deporte practicado, donde se fusiona entrenamiento y preparación. Como segunda visión el empleo del deporte más actividades suplementarias, es decir, el desarrollo de: velocidad, fuerza y saltos, tomando de otros deportes para la preparación.

Cualquiera sea la orientación, la necesidad de la planificar el entrenamiento debe pasar por las exigencias de la metodología deportiva como es: optimizar el proceso complejo y largo que representa el desarrollo del rendimiento deportivo

Por esto, planificar el entrenamiento deportivo es fundamental en los deportes de alto rendimiento, y está ligada al desempeño óptimo de los atletas, y su finalidad es que éstos asuman de la mejor manera una competencia.

Uno de los aspectos a tomar en cuenta en la planificación, se relaciona específicamente el entrenamiento de la fuerza en el fútbol.

Para ello se debe acudir a la teoría más relevante, conocida como *Fuerza Específica*, la cual se sustenta en el hecho que los ejercicios de fuerza, deberían, simular el gesto deportivo a entrenar tan estrechamente como sea posible, en los siguientes fundamentos: patrón de movimiento anatómico, velocidad, tipo y fuerza de contracción, mejorando la estructura corporal y el movimiento del deporte específico (Segovia, 2015 y Verkhoshansky, 2002).

Relacionar todos los aspectos antes descritos, dirigidos al fútbol, debe tomar en cuenta que esta es una disciplina deportiva caracterizada por: ser de conjunto o colectiva que apunta a una preparación física específica y que busca desarrollar sus sistemas y modelos de juego en primera instancia.

Es decir, que los esfuerzos físicos se desarrollan a la par, con las diversas situaciones de juego, desempeñadas por varios o todos los miembros del equipo. Esta especificidad debe ser: anatómica, metabólica, neuronal, técnica y táctica (Gómez, 2006).

Dentro de este concepto de entrenamiento, la fuerza en el fútbol debe ser un coadyuvante, ya que desde hace algunos años el fútbol ha venido

evolucionando en sus aspectos metodológicos, donde exista la mayor unión de las capacidades físicas y el contenido técnico y táctico (Refoyo, 2002 y Morente, 2012).

Hay que recordar que a lo largo del siglo XX la preparación física en el fútbol era conductista o apegada al modelo cartesiano, donde los individuos se adaptaban al entrenamiento separado en sus partes mente y cuerpo, algunas de estas enseñanzas procedían de entrenamiento de deportes individuales como el atletismo (Morente, 2012).

Sin embargo, en los últimos años las teorías del entrenamiento en el fútbol tomaron la corriente del constructivismo y el pensamiento sistémico, donde la formación debe ser: cognitiva, analítica y de autodescubrimiento de forma global y en el contexto (Cano, 2010, Almirall, 2015; Granero, 2015 y Segovia, 2015).

Este Trabajo de investigación consta de seis capítulos, los mismo se detallan a continuación:

Capítulo I, Planteamiento del problema. Donde se abordan y expone la problemática en cuestión y sus aspectos, tales como los objetivos, la justificación y el contexto. El Capítulo II, Marco Teórico, comprende investigaciones previas, y las fundamentaciones teóricas del tema. El Capítulo III, la metodología, expresa la modalidad, tipo y diseño de la investigación y enfoque y todo lo referente a la recolección de datos.

Capitulo IV, Análisis e interpretación de datos, donde se obtienen los resultados, mediante encuestas. Capítulo V, corresponde a la presentación formal de la propuesta de entrenamiento de la fuerza con sus objetivos y fundamentación teoría y práctica. Capítulo VI, en este último apartado, se especifican las conclusiones que tengan lugar, aportes y recomendaciones producto de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Problema de Investigación

Dentro de la metodología del entrenamiento deportivo, la planificación del entrenamiento tiene como principales criterios para un óptimo proceso de entrenamiento: la adquisición de Rendimiento Deportivo, condición física, técnica y táctica, bajo la aplicación de cargas y estímulos mediante los contenidos de entrenamiento.

Sin embargo, desde los años cincuenta, cuando LP Matveyev generalizó y publicó sus teorías sobre la *Periodización*, ha prevalecido hasta nuestros días un enfoque llamado *Planteamiento Analítico Sintético* (Verkhoshansky, 1998, Costoya, 2002).

Dicho enfoque toma solo como base para la planificación del entrenamiento, la organización o descomposición del entrenamiento en, módulos individuales llamados *Microciclos*, dichos módulos se disponen en cadenas de manera lineal, generando estructuras más grandes, los Mesociclos y los Macrociclos; por lo cual se basa la planificación tradicional.

(Verkhoshansky, 1999; Costoya, 2002, Roca, 2008, y Saja, 2014), indican que planificar el entrenamiento de esta manera, dificulta cumplir con ciertos procesos biológicos sobre todo en deportes de equipo, como son: las distintas adaptaciones a cargas y estímulos, la especificidad del entrenamiento que modifican las capacidades técnicas, tácticas y físicas y mantener un rendimiento óptimo a lo largo de una temporada, una o dos veces a la semana.

Sin embargo, dentro de las distintas corrientes de la metodología del entrenamiento, han surgido alternativas para la planificación, como, por ejemplo, El Modelo Cognitivo y el entrenamiento táctico, que se deriva de la

llamada metodología de entrenamiento estructuralista y sistémico táctico respectivamente.

Estas metodologías, consisten en modelos alternativos donde se seleccionan las tareas específicas, objetivos, volúmenes, contenidos y la forma en que se disponen u organizan las cargas, se determinan los tipos de medios y métodos, tomando en cuenta que el jugador es un sujeto, con necesidades cognitivas, coordinativas, físicas, psicológicas y volitivas, para incrementar su rendimiento deportivo.

Por ejemplo, los microciclos estructurados y los *morfociclos*, donde los objetivos, tareas y métodos, se deben orientar hacia el desarrollo técnico y táctico que pueda plantear un entrenador a medida que mejora del rendimiento deportivo de forma conjunta y global. (Roca, 2008, Saja, 2014 Torrents 2005, y Almirall, 2015).

Por su parte, el entrenamiento de la fuerza en el fútbol, conforme se incrementa la necesidad de mejorar el nivel de Rendimiento Deportivo, se aleja de la forma básica de producirla. No importando tanto desarrollar fuerza máxima o hipertrofia muscular innecesaria, sino, que por el contrario lo más importante es modificar los movimientos, mejorando así el control de los mismos por medio del sistema neuromuscular proporcionando habilidades técnicas y por ende habilidades tácticas (Martínez,2015; Segovia, 2015 y Almirall, 2015).

A esta idea se la llama *Perfeccionamiento Motriz o Entrenamiento Especifico de la Fuerza*, el cual se fundamenta en el hecho de que cualquier actividad física se compone de factores tales como: coordinación, ritmo, velocidad de movimiento y potencia, y equilibrio, mediante *adaptaciones neuromusculares*. (Gómez, 2006 ver también Smith, 2003, Ribera 2004).

Por todo esto y a pesar de que en nuestro medio como son: universidades, clubes de fútbol como Deportivo Andes F.C. y entes encargados de promover alternativas en cuanto a metodología del entrenamiento, se realizan y exponen trabajos e investigaciones con significado, se percibe como problema: el

desconocimiento de manera general de nuevas metodologías de entrenamiento, específicamente en nuestro entorno, como equipos y clubes locales.

A su vez, la poca creación de planificaciones, que involucren el entrenamiento de la fuerza con estas nuevas metodologías, lo cual conlleva a que el trabajo que pueda realizar cualquier entrenador o preparador físico del área se vea limitado.

Entonces, es preciso mediante una propuesta de un programa de entrenamiento de fuerza, conjugar todos estos nuevos conceptos metodológicos y formar una alternativa que ayude y capacite a todos los interesados, dentro de una planificación que deberá sobreponer la manera tradicional de planificar y entrenar la fuerza en el fútbol.

En ese sentido, se tiene que desarrollar dicha propuesta de planificación, la cual permita atender características importantes según las corrientes del entrenamiento de la fuerza específica, y que se integre a los modelos de planificación ya mencionados.

A su vez La idea es generar una visión distinta sobre la planificación del entrenamiento de la fuerza en universidades, investigadores y primordialmente entrenadores y preparadores físicos, sentar las bases y abrir caminos a nuevas investigaciones que amplíen el conocimiento de estos dos aspectos del proceso de entrenamiento.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto, surgen las siguientes preguntas de investigación:

Para elaborar una `propuesta de plan de entrenamiento de la fuerza en el futbol para el equipo Deportivo Andes F.C.

¿Cuál es la situación actual en cuanto a planificación de entrenamiento en la especialidad del fútbol, respecto a la metodología del entrenamiento de la fuerza en el Equipo Deportivo Andes FC?

¿Qué factibilidad tiene, proponer y elabora un plan de entrenamiento de la fuerza en el fútbol en el Equipo Deportivo Andes F.C.?

¿Qué elementos se deben tomar en cuenta para elaborar un plan de entrenamiento de la fuerza en el fútbol?

De estas preguntas se generan los objetivos de la presente investigación que son:

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Proponer un programa de entrenamiento de la fuerza a entrenadores y preparadores físicos del equipo Deportivo Andes F. C.

Objetivos Específicos

Diagnosticar la situación actual en cuanto conocimientos de planificación y entrenamiento de la fuerza, por parte de los entrenadores y preparadores físicos, en el Equipo Deportivo Andes FC.

Determinar la factibilidad que tiene proponer un plan de entrenamiento de la fuerza, para entrenadores y preparadores físicos en el Equipo Deportivo Andes FC.

Identificar los elementos que comprenden planificación del entrenamiento de la fuerza en el Fútbol Profesional.

Elaborar un Programa de entrenamiento de la fuerza que guie y oriente a entrenadores y preparadores físicos en el fútbol profesional.

Justificación

Debido a avances en cuanto a estudios para la elaboración de nuevos modelos de planificación del entrenamiento, y la evolución de la metodología del entrenamiento de la fuerza, es necesario se comienza a aprender la comprensión del proceso de entrenamiento enfocándose en los siguientes aspectos: Atender el entrenamiento en base a nuevas metodologías, que se orienten al desarrollo técnico táctico y físico y el entrenamiento específico de la fuerza.

Por lo tanto, esta investigación considera importante que los entrenadores y preparadores físicos y demás interesados, se apropien de enfoques

diferentes de planificación, que ayudan a establecer nueva manera de conducir el proceso de entrenamiento, dando soluciones a los problemas que representan mejorar el Rendimiento Deportivo en el fútbol.

El Rendimiento deportivo, que incluye mejora en la condición física, técnica y táctica, tiene repercusión inmediata en el modelo de juego y la dimensión táctica que propone un entrenador, y este debe ser alcanzado apuntando a la preparación, global y específica del entrenamiento.

Así mismo, el correcto planteamiento de la fuerza y las formas de producirse, son la clave para alcanzar los diversos objetivos de entrenamiento, y esta hacia el perfeccionamiento motriz, que permite un mejor desarrollo del juego.

Nivel de Alcance y Delimitación

El presente estudio es una propuesta para el campo de la Metodología del Entrenamiento, concretamente un programa que guie a los entrenadores, para abordar la mejora de la capacidad física fuerza en la disciplina del fútbol.

Dicha planificación va más allá de las que solo se basan en programar Microciclos y debe plantear otra manera de cumplir con los objetivos de entrenamiento.

Restringen esta investigación: la capacidad que tengas los entrenadores para aceptar nuevas propuestas y de sus conocimientos para generar nuevos conceptos metodológicos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se desarrollan las perspectivas teóricas y conceptuales que contextualiza y apoya esta investigación, mediante la revisión literaria de diversas fuentes y que sustenta el problema de investigación planteado. Este se compone en:

Investigaciones Previas

las investigaciones previas son todos los trabajos relacionados de alguna manera las ideas tratadas y que orientan la investigación en algún punto de esta.

Asín (2016), con una revisión documental titulada, Las Necesidades Condicionales en el Fútbol. Metodología Integrada en la Planificación de la Preparación Física.

Plantea que Las necesidades condicionales del fútbol han sido estudiadas en los últimos años por un gran número de investigadores, comprobándose que deben ser tenidas en cuenta, y su importancia en la obtención de un rendimiento óptimo y profesional.

Por ello, se realizó una revisión general de todos los aspectos relacionados con el rendimiento en fútbol, y las propias necesidades condicionales, agrupando de forma concreta los aspectos más determinantes y que deben ser tratados a la hora de planificar, controlar y evaluar la planificación del entrenamiento en fútbol.

Concluye diciendo que el futbol es un deporte con una realidad competitiva muy determinada y variable con esfuerzos, pausas y la combinación continua, por lo tanto, teniendo en cuenta esto, la preparación física debe asimilarse lo máximo posible a la competición. Por ello se han de trabajar las vías

metabólicas más importantes en el juego, las cualidades físicas siempre y, dentro de lo posible, con carácter integrado para obtener adaptaciones específicas. La fuerza integrada, explosiva y específica del juego, así como el trabajo de velocidad, coordinación, agilidad.

A partir de los últimos avances y corrientes establecidas en la preparación física, por ejemplo, se podría estructurar el entrenamiento semanal en cuanto a preparación física, a partir de una estructura de morfociclo patrón en periodo competitivo a lo largo de la temporada, siguiendo la estructuración de la periodización táctica.

Balagué, Torrens, Pol y Seirul.lo (2014), en un trabajo titulado, Entrenamiento Integrado principios Dinámicos y aplicación, tienen como objetivo presentar los principios del entrenamiento integrado, para promover metodologías más eficaces y eficientes a la vez que más respetuosas con los deportistas y los equipos.

Plantean como situación y problema, que el interés por el entrenamiento integrado es creciente y para aumentar su eficacia resulta clave conocer cómo se produce el proceso de integración en los sistemas vivos. Indican que se suele asumir que el tipo de integración que se da en el organismo y entre los componentes del entrenamiento es sumatoria y lineal; es decir, está caracterizada por relaciones proporcionales, fijas e invariables en el tiempo. Este modelo de integración, basado en la cibernética clásica, contrasta con el modelo de integración dinámica y no lineal, asentado en la neurociencia, la teoría de sistemas dinámicos no lineales, y la dinámica ecológica.

Concluyen afirmando que, la integración en los seres vivos se produce siguiendo principios de dinámica no lineal. El principio de autoorganización, su carácter no proporcional y no consciente y su organización jerárquica a diferentes escalas suelen estar sistemáticamente ignorados en las metodologías de entrenamiento integrado más habituales.

Sin embargo, sus aplicaciones se extienden a todos los ámbitos y modalidades deportivas, reclamando la elaboración de nuevas metodologías capaces de aumentar la eficacia y eficiencia del proceso.

Su introducción supone también la adquisición de nuevas competencias por parte de entrenadores y deportistas y el desarrollo de nuevas tecnologías al servicio del entrenamiento y de su valoración.

Cano (2010), realizó una investigación sobre los modelos de preparación física usados en el fútbol profesional colombiano.

Sus objetivos principales fueron el análisis de los distintos modelos existentes en la preparación, identificar las necesidades y demandas de la preparación a nivel profesional, relacionar dichos modelos para identificar los más adecuados.

Con una metodología de investigación definida como: teórica de tipo monografía crítica, con observación documental.

Sus principales aportes son el plano teórico, respecto a modelos de preparación física, para su posterior aplicación, como tal resalta, el modelo de planificación *Cognitivista* de Francisco *Seirul-lo Vargas*.

Dicho modelo potencia en los deportistas las dimensiones técnico, tácticas y físicas, a nivel de enseñanza o cuando se trata del alto rendimiento, idóneo para procesos de entrenamiento largos y deportes de equipo.

Morcillo, Cano y Martínez (2006), presenta como objetivos demostrar a modo de reflexión descriptiva, los análisis y seguimientos del entrenamiento del fútbol, en cuanto a: fundamentar la necesidad de aproximar el entrenamiento a transferencia, especificidad, adaptación y para lo cual los autores presentan una propuesta técnico-táctico, búsqueda de medios específicos de entrenamiento en el fútbol para cuantificar las cargas de las tareas integrales y la idea de jugador primero y juego después, donde todos los elementos que componen el entrenamiento subyacen de las demandas, pensamientos y necesidades del jugador.

Sus resultados son: analizar la tarea que queremos entrenar, tener en cuentas las distintas teorías de aprendizaje y seleccionar la que mejor se adapta a las tareas. Además, concluye con una propuesta practica de situaciones de enseñanza de contenido técnico – táctico, psicológico y físicos.

Torrens (2005), en su tesis doctoral sobre las Teorías de Sistemas Dinámicos y el Entrenamiento Deportivo, se propuso como objetivos uno teórico de revisión de conceptos y uno empírico para comprobar el desarrollo de estos sistemas usando Entrenamiento diferencial en gimnasia aeróbica y fluctuación y estabilidad en la ejecución del salto.

Desarrolla como problemática, que el entrenamiento deportivo ha estado influenciado por conceptos mecanicista que conciben al organismo constituido por diferentes partes, y esto se transfiere a los modelos de entrenamiento que redicen el organismo o lo dividen.

Resalta que los programas de entrenamiento deben considerar las características individuales del sujeto, en cuanto a variación de cargas, pero también de estímulos, cambiando las situaciones en que se presenta los movimientos y esto se logra a través del entrenamiento globalizado y diferenciado.

Ofreciendo una gran variedad de ejercicios para inducir la autoorganización basado en el modelo cognitivo, dejando así que el sujeto descubra de forma espontánea patrones de movimiento, sin dividir las tareas, las cuales deben ir de lo general a lo específico.

Bases Teóricas

A continuación, se expone todo el material teórico y conceptual, de diversos autores y metodólogos, útil y con amplia información sobre lo que debe ser la metodología del entrenamiento, es decir la programación y organización del entrenamiento de la fuerza en el fútbol.

El Proceso de Entrenamiento

El Entrenamiento es una disciplina teórico y práctica, que ofrece un campo dinámico para modificar, revisar y conseguir objetivos específicos en el

deporte, se compone de dos ámbitos importantes, la preparación del deportista y el entrenamiento deportivo.

La Preparación Física que es un proceso que se vale de medios y métodos y teorías para conseguir la mejora del deportista, incluye el entrenamiento de las capacidades, la competencia y factores complementarios como el restablecimiento de funciones orgánicas (Carrasco, 2010).

Por otro lado, el entrenamiento deportivo representa el momento donde se pone en práctica la preparación, en esencia es un proceso organizado pedagógicamente, para dirigir la evolución del deportista, y de esta manera conseguir incrementar el rendimiento deportivo.

Entonces, el proceso de entrenamiento en primer lugar es pedagógico y organizado, donde se ejecutan todas las formas de la enseñanza. En segundo lugar, constituye un sistema metodológico para la aplicación de ejercicios, cargas, tareas y objetivos para el lograr adquirir capacidades físicas (Harre, 1987 ver también Florez, 2007; Smith 2003).

En el fútbol el proceso de entrenamiento debe conducir a intentar separar lo menos posible las partes que lo componen y se debe contextualizar estas habilidades en los modelos de juego que se quieran implementar.

Principios del Proceso de Entrenamiento

La teoría del entrenamiento deportivo ofrece principios generales, a ser tomados en cuenta cuando se considera realizar un programa, sobre todo de capacidades físicas y técnicas; es importante entonces tener un profundo conocimiento en los siguientes aspectos (Verkhoshansky, 2007, Zhelyazkov, 2001):

Principio de adaptación del organismo a las cargas de entrenamiento.

Se refiere a los mecanismos fisiológicos y los parámetros de cantidad y duración de las cargas para el logro de cambios adaptativos; también representa una exacta formulación de los *objetivos*, definición de tareas y contenidos, de un programa que persiga mejorar las capacidades físicas técnicas y tácticas a la vez.

Principio de adquisición de habilidades deportivas. Se debe buscar la garantía de una mejora del rendimiento, mediante el entrenamiento de las habilidades deportivas, determinando la variación racional de contenidos y organizando el entrenamiento.

Principio de especialización morfológica y funcional del cuerpo. Son las indicaciones externas que, en un proceso a largo plazo de adaptación, ocurren como consecuencia de la aplicación de una carga intensa, Requiere conocer las habilidades para el fútbol y los respectivos mecanismos fisiológicos que rigen su desarrollo.

Principio de adquisición de habilidades técnicas. Estas forman la base para la adquisición del patrón de movimiento específico y permitirá que el futbolista realice los movimientos de acuerdo con su propia idea.

Principio de relación entre la condición funcional del jugador y las cargas. Hace referencia al contenido, el volumen, la duración y la intensidad cuando se organizan las cargas de entrenamiento, y se deben tomar en cuenta el organismo como un todo (Smith, 2003, Morantes, 2012).

Estos principios facilitan la posibilidad de definir y conocer al jugador, las cargas, los contenidos, tareas, el fútbol se caracteriza por ser amplia y con las distintas posiciones y modelos de juego.

Planificación del Entrenamiento

Significa la manera en que el proceso de entrenamiento se organiza, reflejando la forma en que el entrenador concibe o prevé el proceso y lograr ajustarlo a su modelo de juego, sistemas, tácticas y estrategias.

El entrenador debe formular una *concepción metodológica* de la preparación del equipo, en cuanto a preparación física especial, mejora de las habilidades técnicas, ejecución de modelos de juego y la competencia y delinear la estrategia de entrenamiento.

En tal sentido, estructurar el proceso de entrenamiento requiere que el entrenador tome decisiones en base a: (a) Función de los objetivos de

entrenamiento, (b) la línea estratégica de entrenamiento y (c) la estructura temporal (Verkhoshansky, 1999 y Bessa, Da Silva y Martin, 2005).

Función de los objetivos de entrenamiento

La función de los *Objetivos de Entrenamiento* está en representar los elementos más importantes del rendimiento del jugador, y en la evaluación de la eficiencia del entrenamiento, siempre apuntando al desarrollo específico e integrado de las capacidades. (Gómez, 2006 y Sole citado de: Roca, 2008).

La línea estratégica de entrenamiento

Consiste en dar características metodológicas al entrenamiento y debe en primer lugar establecer un progreso racional, y globalizado en la preparación del futbolista, en ese sentido un programa de fuerza en el fútbol debe asegurar algunas tareas según el requerimiento y la etapa en que se encuentre dicha preparación: genéricas, generales, dirigidas, especiales y competitivas a lo largo de una o varias temporadas (Almirall 2015, Roca, 2008).

Estas tareas van de lo general a lo específico, semanalmente y de las etapas transitorias y de pretemporada a la etapa de temporada y competencias importantes. Por ejemplo, una tarea genérica y general es realizar ejercicios de pesas en un gimnasio o multifuerza, donde se desarrollan tipos de fuerza como la fuerza resistencia y fuerza máxima.

Las de carácter dirigido, se aplican en circuitos e implementos especial como ligas, barras y bancos, se comienzan a realizar tareas coordinativas de salto, luchas y remates, se puede incluir en estas tareas balones y medios especiales, en pista y cancha.

Por ultimo las tareas especiales y competitivas, muy usadas al comienzo de la temporada y en el desarrollo de esta, se debe lograr la especificidad de las capacidades físicas con la toma de decisión y contenidos tácticos, las principales tareas son ejercicios en campo, defensivos, ofensivos y de transición, siempre realizando la idea de juego.

La Estructura temporal

Representa el tiempo que se requiere para cumplir con todas las fases del proceso de entrenamiento. Es otro aspecto metodológico importante para estructurar el proceso de entrenamiento dentro de los deportes de equipo, permitiendo una correcta dinámica de objetivos, tareas, y cargas, que permita al jugador obtener un nivel óptimo, como tendencia actual en el fútbol las principales estructuras son el *Microciclo Estructurado* y la *Periodización táctica o morfociclo*.

Entrenamiento Integrado

Es una metodología que se basa en que la práctica del fútbol debe ser integrada en cuanto habilidades técnicas y tácticas con las capacidades físicas y psicológicas, es decir, usar como común denominar la técnica y la táctica para conjugar el resto de capacidades que componen el rendimiento deportivo en el fútbol.

El Entrenamiento integrado conlleva una gran especificidad, trabajando con exactitud los músculos y las capacidades que se requieren en el transcurso de una temporada, facilitando la formación del entrenamiento (Roca, 2008).

Esta metodología requiere que el jugador posea un buen modelo técnico, establecido y automatizado y que estas habilidades técnicas y tácticas vayan mejorando a la par de las otras capacidades necesarias: cognitivas, condicionales, volitivas y coordinativas (Roca, 2008).

Microciclo estructurado. Es un tipo de planificación que se desprende de los deportes de conjunto, donde la unidad temporal, el microciclo adquiere importancia en el momento de realizar la planificación. En el sentido metodológico que en estos deportes como el fútbol se debe tener una forma física óptima, varias veces al mes.

Para esto se debe entender la planificación en unas fases que van desde la recuperación después de un partido, una fase estimuladora para adquirir reinicio de capacidades, optimización del rendimiento, las cuales incrementa

estas capacidades y finaliza con una fase competitiva, donde se afronta la competición formal, con sus respectivas tareas.

Estos microciclos según (Roca, 2008) son: microciclo preparatorio, de transformación, dirigido, de mantenimiento y de competición.

Periodización Táctica

Es una metodología de planificación basada en la funcionalidad del juego, esta vincula a la percepción del entrenador sobre las condiciones de la práctica del fútbol y dispuestas a lo largo del proceso (Bettega, 2016).

La planificación táctica está basada en aspectos generales como son: en el análisis de las condiciones de trabajo y en la filosofía del club, estableciendo objetivos y propósitos a corto y largo plazo. Los aspectos específicos se derivan de la funcionalidad del juego, a partir de las diferentes interacciones constituidas con propósitos defensivos y ofensivos, en el ámbito individual y colectivo.

Esa disposición se presenta a partir de una relación dialéctica entre, la organización, la planificación y la operatividad del entrenamiento y consecuentemente de la actuación en el juego, esto permite una lectura más reflexiva de los momentos de orden, desorden y organización inherentes al proceso sistémico.

Morfociclo. Es una metodología llevada a cabo bajo la idea de juego definida, estructurada y coherente, a través, de principios propios que se da en los momentos de juego, generando una idea de juego, estos principios orientan el proceso a producir el juego pretendido.

Esta idea acaba siendo el modelo de juego que le da estructuras y funciones, que pretende dar una regularidad de juego que termina identificando, esta regularidad produce que los jugadores puedan escoger opciones y sostener momentos o instante: momentos ofensivos y defensivos, momentos transitorios ofensivo defensivos y viceversa.

La periodización táctica o morfociclo estará compuesta además por una matriz conceptual y metodológica de principios y subprincipios para alcanzar una organización colectiva e individual con respecto a los jugadores (Tamarit, 2007).

Rendimiento Deportivo

El Rendimiento deportivo se puede expresar, como el nivel de eficiencia que se manifiesta dentro de un proceso de entrenamiento científico pedagógico, expresado en el cumplimiento de los objetivos competitivos que se desean alcanzar en un tiempo dado (Platonov, 2001 y García, Navarro y Ruiz).

Estos objetivos deben ligarse a la especialización funcional del organismo, es decir, al desarrollo de un alto nivel de fuerza, velocidad y resistencia, provocando adaptaciones psicobiológicas (Verkhoshansky, 1999).

Se deben tomar en cuenta unos factores a integrar: a) condición física y coordinación neuromuscular, b) capacidad o habilidades técnico-tácticas, c) cambios morfológicos y fisiológicos y d) cualidades personales y psicológicas (Marín, 2001).

Habilidad Táctica

Es un proceso racional de llevar a cabo las acciones durante el desarrollo de un juego. Depende del comportamiento y las acciones individuales y grupales para obtener un resultado favorable en un momento determinado (Costoya, 2002).

Este proceso se lleva a cabo, mediante la toma de decisiones, eligiendo acciones alternativas aisladas y/o grupales en momentos de juego, tomando en cuenta las acciones del contrincante.

la finalidad es preparar al jugador para desenvolverse con éxito ante los problemas del juego y permitir al jugador tomar la iniciativa o varias los planes durante el mismo, gracias a la percepción, la toma de decisiones y la ejecución.

Aspectos Tácticos. existe una infinidad de acciones que se pueden desarrollar en un momento dado de juego sin embargo se destacan cuatro a) momentos defensivos: retardos, equilibrios, recuperación, achiques. b)

momentos ofensivos: control de juego, movilidad y penetración, c) transición ataque defensa y d) transición defensa ataque.

Habilidad Técnica

Destreza motora automatizado de una acción, la cual se consolida mediante la repetición. Se caracteriza por ser un proceso o conjunto de procesos aprendidos mediante ejercicios, para realizar de la manera más racional, lógica, con economía una tarea o problema motor y de manera eficaz (Costoya, 2002).

Aspectos Técnicos en el Fútbol. a) Con balón. Son acciones motrices desarrolladas con el objetivo de utilizar el balón y hacer predominio de trabajo colectivo, estos son: el pase y los golpes o remates, la conducción o el dribling, controles o recepciones, fintas. b) Sin Balón. Los desplazamientos o cambios de dirección, saltos y cargas, recuperaciones del balón.

Fundamentación de la Fuerza

La fuerza se considera como un elemento importante y decisivo del proceso de entrenamiento, indispensable y esencial para el desarrollo del rendimiento en todas las disciplinas deportivas.

La forma de su presentación es muy variada, situación por la cual se requiere de un conocimiento minucioso de las necesidades más importante de cada deporte, para cumplir con unas tareas y objetivos.

Para analizar la fuerza en el fútbol nos interesa considerar que, es la capacidad de frenar, arrancar, girar, saltar, rematar y otras acciones que se dan en un juego, principalmente por acciones explosivas y de resistencia a la fuerza explosiva.

Estas acciones en la actualidad se tienden a desarrollar de manera integrada con las otras capacidades físicas y las habilidades técnicas y tácticas, usando las mismas tareas.

El Músculo

El músculo estriado o esquelético, tiene como finalidad principal generar movimiento al cuerpo, mediante un mecanismo de contracción, el cual es llevado a cabo por un componente importante y a la vez el más abundante en el músculo. Las llamadas fibras, las cuales tienen ciertas propiedades y funciones dependiendo del tipo: en el caso del fútbol, las acciones explosivas y de resistencia explosiva se logra mediante el desarrollo de las fibras rápidas de tipo II A y B (Rivas, 2012).

Estas fibras se caracterizan por ser de tipo rápida y explosivas, con una fuerza de contracción alta, pero de fácil fatigabilidad y de excitación o estimulación por el entrenamiento y el entorno. (Verkhoshansky, 2000).

Cabe destacar que, en las nuevas corrientes que fundamentan la fuerza, el músculo se considera como es el órgano principal de manifestar la fuerza, mediante estímulo sensorial, más que un simple generador de potencia, por la cantidad de *mecanorreceptores* que se alteran para captar las acciones del cuerpo en el tiempo y el espacio.

A continuación, se presenta de manera breve algunas definiciones del concepto de fuerza que se adaptan a las metodologías actualizadas de entrenar el fútbol.

Cuadro 1

La fuerza definiciones de distintos Autores

Autor	Año	Definición
Grosser y Muller	1989	Capacidad del sistema neuromuscular de superar resistencias a través de la actividad muscular, de actuar en contra de las mismas o bien mantenerlas.
Harman	1993	Habilidad para generar tensión bajo determinadas condiciones definidas por la posición del cuerpo, el movimiento en el que se aplica la fuerza, tipo de activación (concéntrica, excéntrica, isométrica, pliométrica) y la velocidad del movimiento.
Siff y Verkhoshansky	2000	Capacidad de un músculo o grupo de músculos determinados para generar una fuerza muscular bajo unas condiciones específica

Nota. Datos Tomados de *Determinación de un modelo predictivo de la fuerza explosiva en estudiantes de educación física* por M. Jaimes, 2006.

La Fuerza en el Deporte

Es una clasificación que se pueden establecer en relación con la fuerza y el tipo de trabajo realizado en referencia a las actividades deportivas practicadas. En este sentido, se puede establecer para el fútbol: fuerza general y fuerza específica y de competencia.

Por fuerza general entendemos todos aquellos ejercicios que persiguen una formación en fuerza de carácter globalizador y necesario para obtener una preparación básica, que puede ser válida para el desarrollo de cualquier disciplina deportiva.

Sin embargo, la fuerza específica o especial viene referida a todos aquellos ejercicios que tienden al aumento de la fuerza en las condiciones concretas que requiere una determinada disciplina deportiva, trabajando los grupos musculares más solicitados en dichas disciplinas y reproduciendo en todo momento los gestos concretos de dicha actividad, la fuerza de competencia está relacionada con la especificidad y el desarrollo técnico táctico del fútbol y su objetivo es proporcionar mayores situaciones donde el jugadores resuelva problemas reales de juego (Roca, 2008).

Fuerza máxima. Es la mayor expresión de fuerza que el sistema neuromuscular puede aplicar ante una resistencia dada. Dicha manifestación de fuerza puede ser estática cuando la resistencia a vencer es insuperable; o dinámica si existe desplazamiento de dicha resistencia (González, 2000).

El uso de esta resistencia logra la contracción muscular e incrementar la resistencia anaeróbica, la fuerza muscular y el tamaño de los músculos

Fuerza resistencia. Capacidad de mantener una fuerza a un nivel constante durante un determinado periodo de tiempo, o entrenamiento, que puede ser largo, mediano o corto, ya que el músculo se somete a movimientos constante venciendo una resistencia (González, 2000).

Fuerza explosiva. Publicaciones recientes de diversos autores (González, 2000; Verkhoshansky y Siff, 2000) consideran que la expresión fuerza explosiva es sinónimo de la de curva fuerza-tiempo. En consecuencia, la

fuerza explosiva es el resultado de la relación entre la fuerza producida, manifestada o aplicada y el tiempo necesario para ello. Se debe desarrollar luego de que el futbolista obtenga una base sólida de fuerza máxima y fuerza resistencia, también conocida como fuerza - velocidad.

Resistencia a la Fuerza Explosiva. la resistencia a la fuerza explosiva es la capacidad de afrontar una bajada de velocidad, debido al cansancio cuando se producen velocidades máximas de contracción en movimientos acíclicos con resistencias bajas o elevadas.

Por tanto, esta cualidad da la capacidad al organismo para resistir u oponerse a la fatiga en los esfuerzos de fuerza (contracciones musculares repetidas) de larga duración.

Adaptaciones a Nivel Neuromuscular

Es el fin último que debe perseguir la planificación de la fuerza en el fútbol, como un indicador de especificidad y de eficiencia del sistema neuromuscular, que permitirá alcanzar mayores niveles de entrenamiento. Además, es importante que se plante como objetivo al inicio de la pretemporada, y se logre mantener a lo largo de la temporada (Verkhoshansky, 2002).

Por tanto, la fuerza que somos capaces de generar viene dado, entre otras cosas, por el potencial de la fibra muscular y la eficiencia del sistema nervioso para reclutarlas.

Se distinguen tres niveles de adaptación a nivel nervioso durante la contracción muscular: el reclutamiento de unidades motoras, la sincronización y la Coordinación Intermuscular. (Cometti, 2000).

Reclutamiento de fibras musculares. Es el factor que determina la cantidad y tipo de unidades motoras, que se ponen en funcionamiento en una contracción muscular, dependiendo de la resistencia a vencer y, además, en cada caso sólo son reclutadas unidades motoras que se precisan para la acción muscular (González y Gorostiaga, 2002).

Sincronización de fibras musculares. La máxima tensión desarrollada por un músculo se manifestará en el momento en el que se contraigan, de forma sincronizada, el mayor número de unidades motoras, en personas entrenadas el porcentaje puede llegar al 80-90% (Cometti, 2000).

Coordinación intermuscular. adaptaciones neuromusculares que permiten alcanzar mayor fuerza y velocidad durante la contracción muscular, es la mejora en la interacción de los músculos que intervienen en una acción y/o la relación entre agonistas y antagonistas. (García, 1999; Izquierdo y Aguado, 2000).

Definición y Caracterización del Fútbol

Abarcar el fútbol como un deporte donde se planifica y organiza su proceso de entrenamiento para aprender a adquirir constantemente habilidades, es necesario. Interpretar adecuadamente los requerimientos en cuanto a capacidades físicas, energéticas y técnico - táctico que se demandan, en ese sentido se debe caracterizar el deporte de acuerdo con sus requerimientos de motricidad.

El fútbol es considerado como un deporte acíclico, intermitente desde el punto de vista motriz, de habilidades abiertas, donde se interactúa con el implemento, es decir el balón, con todas las partes del cuerpo exceptuando las manos y brazos, excluyendo la posición del portero y en los saques de banda, (Mazon, 2016).

Todo esto más el estricto reglamento, obliga al jugador a poseer un alto grado de habilidades físicas, técnicas y coordinativas ya que las acciones que se ejecutan se vuelven altamente impredecible, obligando a un constante ajustes de estas acciones y en dependencia de las del rival.

Además, es un juego de confrontación directa entre dos equipos, disputando el balón para tomar posesión de este y los espacios del contrario, para conseguir el gol; al mismo tiempo se debe evitar que el adversario logre ese objetivo, lo cual lo convierte en un juego de cooperación y oposición.

De esta manera, el deporte demanda el desarrollo y mantenimiento de diferentes capacidades físicas, componentes básicos de la condición física para cumplir con todas estas demandas.

Destacan entonces: La Resistencia Aeróbica y Anaeróbica, Fuerza, Máxima y Explosiva, Velocidad y Reacción, Flexibilidad y Coordinación, que debe ser atendidas dentro de la preparación física general y en mayor medida la especial.

Actualmente el juego ha evolucionado hacia la presencia cada vez mayor de acciones explosivas, lo cual, lo convierte en un juego de velocidad y rapidez en sus transiciones de defensa y ofensiva y viceversa, entrando en juego la eficiencia del jugador. (ver cuadro 2).

Cuadro 2
Eficiencia promedio por minuto jugado en la liga Española BBVA 2015/2016

Jugador Promedio	Bloqueos	Duelos cuerpo a cuerpo	Duelos aéreos	Pases largos	Pases cortos	Centros	Tiros a puerta	Regates	Penaltis	Goles
Delantero	72.62	42.85	38.39	57.06	73.39	19.58	55.25	45.49	23.75	22.53
Medio	71.28	52.60	45.23	62.55	83.13	25.99	40.58	56.97	5.26	8.38
Defensa	71.28	56.81	57.65	45.96	86.39	15.78	34.98	58.22	0.00	7.39

Nota. Datos tomados de *Modelado y análisis formal de jugadas de fútbol* por Téllez y Alvarado, 2016.

Es imprescindible entonces, el desarrollo fisiológico, morfológico y motriz equilibrado, procurar la adaptación a los tres sistemas energéticos, con tendencia al desarrollo de fibras tipo IIA, para tener la capacidad de realizar acciones explosivas al final de los encuentros.

El fútbol debe ser abordado metodológicamente hacia la integración de las cualidades físicas con el entrenamiento técnico y táctico y la presencia del balón. (González, García, Pastor, Contreras, 2011; Caiza y Pijal, 2012; González, 2010).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se describen los métodos, técnicas y procedimientos que fueron empleados para el logro de los objetivos propuestos en la investigación.

Tipo de Investigación

En concordancia con su objetivo general, este trabajo se clasifica, dentro de la modalidad de Proyecto *factible*, y está orientado a proporcionar solución o respuesta a problemas planteados en la realidad del proceso de entrenamiento y a los interesados en su mejora.

En este sentido, el trabajo consistió en la elaboración de una propuesta como material de apoyo y se refiere a un programa de entrenamiento, dando solución a un problema o una necesidad de tipo práctico, de un grupo social en un área particular del conocimiento (UPEL, 2012).

Por otro lado, este trabajo es de tipo *descriptivo*, de fenómenos, situaciones y especifica las propiedades y características de un grupo en concreto, con unas particularidades y necesidades propias de su práctica deportiva (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010).

Diseño de Investigación

El diseño de la investigación se refiere a dónde y cuándo se recopila la información, así como la amplitud a recopilar, de manera que dé respuesta a la pregunta de la investigación de la forma más idónea posible (Hurtado, 2010).

Para la elaboración de dicho trabajo fue necesario en primer lugar, realizar un estudio de campo no experimental sustentado en un análisis documental y en segundo lugar recolectar datos para el análisis de la situación o diagnóstico que determinó su factibilidad y viabilidad. El estudio de campo según la Universidad Experimental Libertador (UPEL, 2012) puede definirse como:

El análisis sistemático de problemas en la realidad, con el propósito bien sea de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos.

Entonces, a partir de este diseño, se logró identificar las necesidades y se define el evento a modificar; usando la comparación, análisis y explicación para identificar las condiciones actuales.

Selección Intencionados de Estudio

Para este estudio se tomó como sujetos a todos los integrantes del proceso de entrenamiento, personas que se involucran constantemente y que son los principales interesados en conseguir resultados de su trabajo: los metodólogos, entrenadores, preparadores físicos y jugadores del equipo de tercera división Deportivo Andes FC. y no serán sometidos a ningún tipo de método de selección.

Este grupo está conformado por un número de 16 integrantes, que conforman entre ellos, la población y la muestra requerida.

Instrumentos y Técnicas de Recolección de Datos

La recolección de datos del Diagnóstico y factibilidad del programa se realizó a través de la técnica de la encuesta y como instrumento se utilizó el cuestionario.

La encuesta (Casas, Repullo y Donado, 2003) es una técnica de investigación dirigida al estudio cuantitativo de las opiniones y comportamiento de un conjunto numeroso de personas.

El cuestionario aplicado incluyó seis ítems que midieron las variables en estudio, con preguntas cerradas, con 5 alternativas escala tipo Likert, la cual mide la actitud y opinión de las personas: 1) Siempre, 2) Casi Siempre, 3) Indeciso, 4) Casi Nunca y 5) Nunca. (ver gráfico 1).

Apellidos y Nombres (opcional)

1.- ¿Emplea Programas de Entrenamiento para la preparación física general y especial (pretemporada y temporada)?

Siempre	Casi Siempre	Indeciso	Casi nunca	Nunca
x				

2.- ¿Emplea en su Programa de Entrenamiento algún Tipo De planificación preestablecida que Incluya la Mejora de la Capacidad de la Fuerza en la preparación física general y especial (pretemporada y temporada)?

Siempre	Casi Siempre	Indeciso	Casi nunca	Nunca
x				

3.- ¿Diseña algún tipo de planificación para entrenar la capacidad de fuerza general y especial en el fútbol?

Siempre	Casi Siempre	Indeciso	Casi nunca	Nunca
	x			

4.- ¿Dentro de sus deberes cómo entrenador/preparador, busca nuevas alternativas para el entrenamiento de la fuerza?

Siempre	Casi Siempre	Indeciso	Casi nunca	Nunca
	x			

5.- ¿Durante su desempeño como entrenador/preparador ha recibido algún tipo de instrucción o estímulo para ejercer las actividades de planificación en el fútbol?

Siempre	Casi Siempre	Indeciso	Casi nunca	Nunca
x				

6.- Considera Ud. que ha recibido atención y capacitación por parte de alguna institución pública o privada como FVF, Asociaciones de Fútbol, en cuanto a metodología y planificación

Siempre	Casi Siempre	Indeciso	Casi nunca	Nunca
x				

Gráfico 1 Cuestionario dirigido a entrenadores y preparadores de fútbol en el equipo deportivo andes FC.

Técnicas de Análisis de los Datos

La información recabada mediante la aplicación del cuestionario se procesó mediante la estadística descriptiva, la descripción de datos, valores o puntuaciones obtenidas para cada variable (Hernández, Fernández, y Baptista, 2010).

Validez y Confiabilidad del Instrumento y Propuesta

Validez

La validez se refiere al grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir con autenticidad (Corral, 2008).

En consecuencia, para determinar la validez del instrumento fue presentado a especialistas versados en el tema y en metodología de la investigación, entre los cuales figuran: tres licenciados en el área de educación física siguiendo el

método de *agregados individuales o juicio de expertos*, midiendo la validez de contenido de manera cualitativa (Corral, 2008).

El instrumento con los indicadores referidos a claridad, amplitud y redacción, confirman la pertinencia de la variable con los indicadores: Excelente. Bueno. Regular y Deficiente. Además, se anexó una línea de apreciación cualitativa y de observaciones generales. (ver cuadro 3).

Cuadro 3
Instrumento para Valorar el Cuestionario

Criterios	Apreciación Cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación del Instrumento				
Claridad en relación de los ítems				
Pertinencia de las variables con los indicadores				
Relevancia del contenido				
Factibilidad de Aplicación				

Sumado a esto, se agregó un formato para validar el cuestionario donde se ponderó cada pregunta, para eliminar o agregar más ítems si era el caso. (ver Cuadro 4)

Cuadro 4
Formato para validar el Cuestionario

Ítems	Escala			Observaciones
	Aceptar	Eliminar	Modificar	
1				
2				
x				

Operacionalización de la encuesta. En el marco de esta propuesta, la encuesta a aplicar pretende indagar o adquirir información de interés acerca del proceso de entrenamiento en el área del fútbol, en ese sentido, se presenta las siguientes variables e indicadores de lo que se medirá:

Diagnóstico y situación actual

- Conocer el nivel en cuanto a planificación y organización de que disponen los entrenadores y preparadores físicos.

- Saber las condiciones en las que entrenadores y preparadores se encuentran respecto de sus estudios en temas de planificación y organización, y si reciben apoyo para esto, por parte de federaciones y asociaciones que les agrupan.

- Verificar si el entrenador y/o preparador físico, es capaz de innovar o crear alternativas en cuanto a planificación y organización del entrenamiento incluyendo la fuerza.

Indicadores

- Uso de programas, métodos, técnicas por parte del entrenador/preparador físico.
- Experiencias personales en sus entrenamientos.
- Aportes de otras instituciones.

Confiabilidad

La confiabilidad se puede calcular digitalmente con el software SPSS, mediante el *Coefficiente de Proporción de Rango*, el cual se define como el logaritmo que permite calcular la confiabilidad, usando la técnica *Alfa de Cronbach* y la matriz de correlación de ítems y/o varianza. (Corral, 2008).

En este caso el software arrojó un índice de confiabilidad igual a 0,815 lo que indica que el instrumento tiene confiabilidad Alta, de acuerdo con el índice de interpretación de magnitud de Confiabilidad (Corral, 2008).

Validación de la Propuesta

De la misma manera se validó la propuesta, realizando un *juicio de expertos*, con el método de los agregados individuales, tal como se realizó con la encuesta (ver cuadro 5).

**Cuadro 5
Instrumento para la Validación de la Propuesta**

Criterios	Apreciación Cualitativa			
	Excelente	Bueno	Regular	Deficiente
Presentación				
Justificación				
Fundamentación Teórica				
Objetivos				
Estrategias y Procedimientos				

CAPÍTULO IV

DIAGNOSTICO Y FACTIBILIDAD DE LA PROPUESTA

De los datos obtenidos, producto del diagnóstico realizado con el cuestionario, se logran interpretar una serie de resultados, que califican como factible realizar una propuesta metodológica en el campo del entrenamiento y la preparación física en el fútbol.

Resultados de Cuestionario

Con el uso de las técnicas de análisis descritas en el capítulo anterior aplicado a cada pregunta se consigue:

Para la pregunta número uno, correspondiente a: empleo de programas de entrenamiento para la preparación física general y especial, un 75% consideran que Siempre, basan sus planificaciones en un programa para la preparación física general y especial y 25% casi siempre.

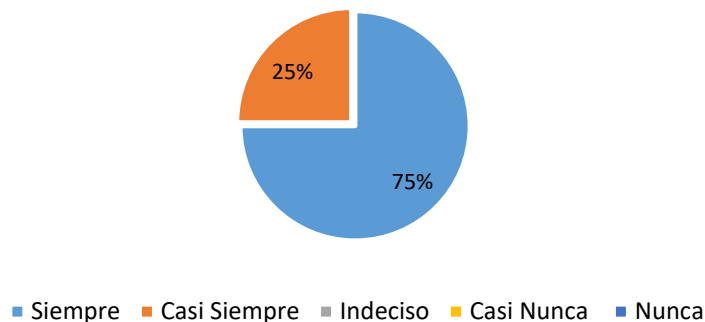


Gráfico 2. Resultados de la Pregunta Uno. Empleo de Programas para la preparación física general y especial en el fútbol.

Con respecto a la pregunta número dos, que guarda relación con la primera pregunta, se observa que un 56% de los encuestados utilizan siempre programas preestablecidos, para orientar sus entrenamientos de fuerza tanto en la preparación general y especial, 25% casi siempre y 19% casi nunca.

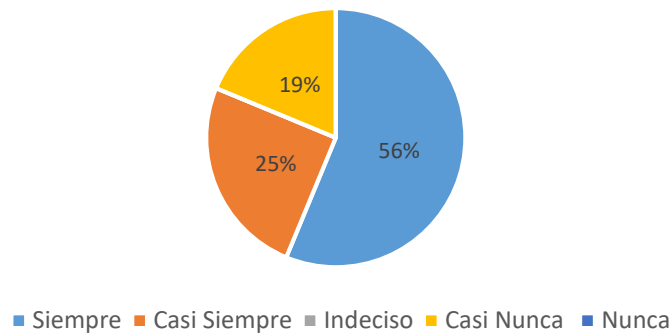


Gráfico 3. Resultados de la Pregunta dos. Empleo de programas preestablecidos de fuerza para la preparación física general y específica.

Estas dos preguntas se relacionan con el nivel actitudinal de los entrenadores para asumir el rol de programador y demuestra que se usan en gran medida, programas ya creados, para llevar a cabo entrenamientos organizados y programados.

Continuando con la pregunta número tres, relacionada con el diseño propio de planificaciones para el entrenamiento de la fuerza, 25% de los encuestados, indican que siempre se dedican a la creación de programas acordes con el entrenamiento de la fuerza, 31% casi siempre, 25% casi nunca y 19% nunca.

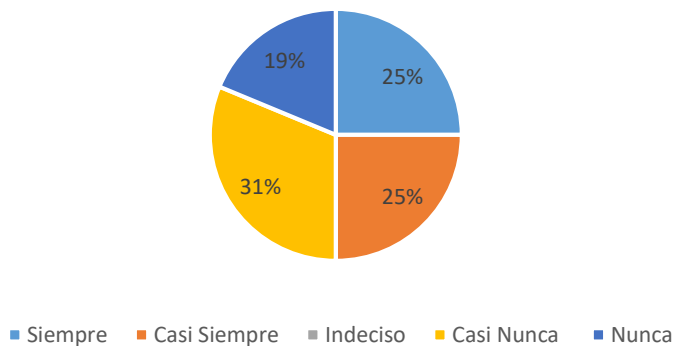


Gráfico 4. Resultados de la Pregunta tres. Diseña programas de fuerza para la preparación física general y específica.

El ambiente y la relación que se tiene para comenzar a programar con criterios científicos, parte de las posibilidades que nos rodea, en ese sentido

las siguientes tres preguntas guardan relación y demuestran que tanto apoyo se obtiene cuando se es entrenador en el fútbol:

Para la pregunta número 4, el 56% considera que casi nunca buscan alternativas metodológicas para programar la fuerza, 12% siempre, 13% casi siempre y 19% indeciso

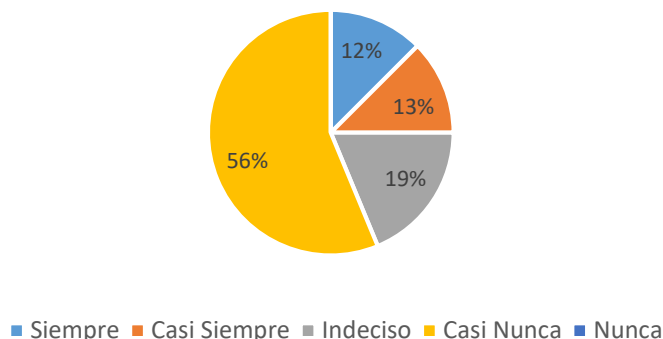


Gráfico 5. Resultados de la Pregunta cuatro. Busca nuevas alternativas para entrenar la fuerza.

En la pregunta número 5, 25% de los entrenadores y preparadores, manifiesta haber recibido algún tipo de enseñanza para abordar las actividades de programación y organización de la fuerza en el fútbol, 12% casi siempre, 38% casi nunca y 25% nunca.

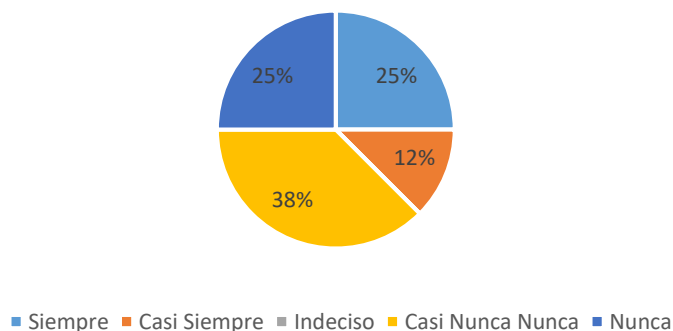


Gráfico 6 Resultados de la Pregunta cinco. Recibe capacitación acerca de metodología de la fuerza.

Comparablemente, en la pregunta seis, la capacitación metodológica, otorgada por instituciones o entes encargados del desarrollo del fútbol, según el 25% de encuestados es siempre, 13% casi siempre, 31% casi nunca y 31% nunca.

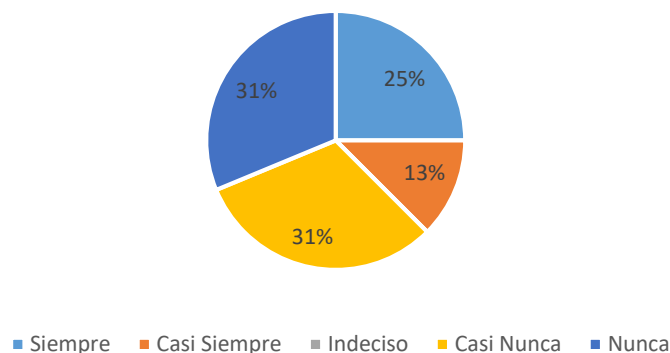


Gráfico 7 Resultados de la pregunta seis. Recibe capacitación por parte de entes públicos y privados acerca de metodología de la fuerza.

Es evidente mediante de los resultados obtenidos que, el campo de la metodología del entrenamiento en el fútbol requiere un impulso, y una constante dedicación.

Factibilidad de la Propuesta

La presente propuesta es viable por cuanto es una proposición basada en la programación del entrenamiento deportivo, se representa el posible éxito del mismo y la toma de decisiones estratégicas, de acuerdo con ciertos datos empíricos, a manera de proyección. Estos datos también son aportados por todos los sujetos involucrados en el estudio:

Viabilidad Institucional y social

La factibilidad institucional cualitativamente hablando, permite el mejoramiento de la programación y organización del entrenamiento de la fuerza, la forma en que se concibe este y viceversa, por todos los integrantes del proceso de entrenamiento y de investigadores.

Viabilidad Técnica y Tecnológica

La propuesta es factible técnicamente porque al disponerse de equipos, mobiliario, planta física, materiales y equipos permitirán dar un impulso a la manera de ver y concebir el entrenamiento deportivo y más aún el entrenamiento de la fuerza.

Viabilidad Legal y Política

La propuesta está inmersa en las políticas del Estado venezolano, en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, Ley Orgánica del Deporte, la ley Orgánica de Educación y el Plan de la Patria.

Viabilidad Económico Financiera

En el ámbito económico, la presente propuesta ameritará en cuanto a costo: adquisición de material para el entrenamiento que son propios del fútbol, y el pago por parte del equipo de unas sesiones en un gimnasio convencional, para realizar algunas actividades específicas de fuerza, esto es opcional.

Es por ello que se hace necesario es recomendable y posible, desarrollar una propuesta de un programa para abordar la metodología del entrenamiento en el fútbol, y más aún de la capacidad de fuerza en la preparación física.

CAPÍTULO V

PLAN DE ENTRENAMIENTO DE LA FUERZA PARA JUGADORES DE FÚTBOL PROFESIONAL

Presentación

A continuación, se presenta un plan de fuerza en el fútbol que sirva como guía o modelo, para que entrenadores y preparadores físicos obtengan mayor capacitación cuando programen y apliquen dicha capacidad física a jugadores profesionales.

Tomando en cuenta los principios del proceso de entrenamiento y de acuerdo con las teorías actuales de la planificación en el fútbol y el entrenamiento de fuerza, se propone una metodología que ayude en el logro de los objetivos que se pueda plantear a lo largo de una o varias temporadas.

En ese sentido, el fútbol es una modalidad deportiva de conjunto, con unas características particulares, donde se debe desarrollar una metodología que le permita lo menos posible la separación de todas las capacidades con las habilidades técnicas y tácticas y las necesidades del deportista.

Es decir, el entrenamiento debe apuntar a la especificidad en cuanto a alcanzar óptimos niveles de rendimiento de acuerdo con los requerimientos que impone un modelo y/o idea de juegos determinado, provocando que el jugador se adapte y pueda expresar de mejor manera los requerimientos del entrenador, de esta manera se estaría haciendo un uso adecuado de recursos como: tiempo espacio, medios, métodos y energía y motivación. puesto que este deporte en particular es de calendario amplio y con muchas competencias oficiales a la semana.

Objetivos de la Propuesta

Objetivo General

Elaborar el programa de fuerza a entrenadores y preparadores físicos profesionales.

Objetivo Específicos

Determinar los fundamentos metodológicos del entrenamiento de la fuerza en el fútbol descritos en el marco metodológico.

Planificar los componentes del programa de fuerza en el fútbol atendiendo principios metodológicos.

Transferir el conocimiento para su posterior aplicación por parte de preparadores y entrenadores.

Justificación de la Propuesta

En la actualidad el reparto de los esfuerzos que se dan en un juego de fútbol en relación con las acciones de juego es: 45% son en reposo, 15% en esfuerzos rápidos, 5% esfuerzos explosivos y 35% esfuerzos lento (Rivas y Sánchez, 2013; Sánchez, 2014).

Si se analiza con detenimiento, estos esfuerzos explosivos y rápidos son en su mayoría defintorios con influencia del entrenamiento de la fuerza, entonces se comprenden que estos obedecen principalmente al desarrollo de fibras rápidas de tipo I y II, por nombrar una característica, entonces el principal factor a tener en cuenta cuando se planifica el entrenamiento de la fuerza en el fútbol es a desarrollar: fuerza máxima, en primer lugar, como una base para la fuerza explosiva y resistencia a la fuerza explosiva (Rivas y Sánchez, 2013; Martínez, 2015).

Desde este punto de vista, surge la conveniencia de realizar planes de entrenamiento de la fuerza, con la finalidad de capacitar a los entrenadores y preparadores físicos que se encuentren ante este problema metodológico, de esta manera la principal motivación es aportar conocimiento, habilidades y actitud a los profesionales que guían los entrenamientos en el fútbol.

De esta manera se ayuda a afrontar las nuevas tendencias del entrenamiento de la fuerza en el fútbol, las cuales consisten en el desarrollo de programas específicos y diferenciales, que además se adapten al entrenamiento técnico y táctico, mediante estructuras actuales como la periodización táctica y/o microciclo estructurado, por ejemplo.

Fundamentación del Programa

Objetivos del Entrenamiento de Fuerza en el Fútbol

El entrenamiento de fuerza debe ser visto como un componente importante para el desarrollo de las necesidades fisiológicas del juego, en función de aprender cómo es la preparación de jugadores. El entrenamiento de la fuerza no debe desarrollarse aislado de otras habilidades como *velocidad y las diversas resistencias*, y las habilidades tácticas y técnicas.

Por esto, en el fútbol la fuerza no se usa en forma absoluta, sino en forma de potencia que es la unión de la fuerza y la velocidad; además de perfeccionar los movimientos fin último de esta. Por lo tanto, los objetivos del entrenamiento de la fuerza son fisiológicos, morfológicos y de adaptación y coordinación motriz (Rivas y Sánchez 2013; Martínez, 2015 y Roca 2008):

- a) Aumento o adquisición de la Hipertrofia: aumento del tamaño de los músculos.
- b) Aumentar producción de potencia muscular durante las actividades explosivas de un partido de fútbol y que se integre al desarrollo técnico y táctico.
- c) Prevención de lesiones: protección de articulaciones y estructura del músculo. Fortaleciendo los tejidos conectivos del sistema motor.
- d) Rehabilitación o restauración: recuperación del tono muscular después de una lesión. Poner a tono y reestablecer el nivel previo de rendimiento.

Tipos de Fuerza Requeridas en el Fútbol

Alcanzar el rendimiento en el fútbol requiere de un plan de preparación complejo y diferencial, como en la mayoría de deportes de equipo, ya que no

existe relaciones directas entre mejorar un elemento y encontrar mejor rendimiento en general.

(Roca, Rivas y Sánchez 2013 y Almirall, 2015) indica que la fuerza del futbolista, se debe clasificar en tres fases que nos aseguren un rendimiento competitivo a lo largo de una o más temporadas, en ese sentido se propone a entrenadores y preparadores físicos: (a) Fase general que desarrolla la fuerza resistencia y fuerza máxima, b) Fase de coordinación o conversión que desarrolla la fuerza explosiva y sus variantes que tiende a la *velocidad* y c) Fase específica o de competencia que entrena la resistencia a la fuerza explosiva, la fuerza que se requiere en un juego

Fase General

En esta fase la fuerza que se desarrolla actúa como una base, para prevenir lesiones y comenzar a modificar aspectos morfológicos de la estructura muscular que más adelante propiciarán la generación de fuerzas más complejas (Rivas y Sánchez 2013).

Para poder expresar toda la fuerza que se ha generado, pero que ahora es necesaria solo en cierta cantidad y para ciertos movimientos, debemos implementar un trabajo especial, se trata de la fuerza coordinación.

Fase de coordinación o de conversión

En el fútbol la principal razón es el control del implemento, mediante el uso de habilidades técnicas, las cuales el músculo tiende a solventar cuando se ejecuta una fuerza con un modelo coordinativo.

La fuerza coordinativa se plantea para darle solución a ciertos criterios específicos, a problemas de habilidad técnica: acelerar, golpear, cambios de dirección, desacelerar, saltar, barrerse, todas acciones decisivas y que ayudarían a complementar cualquier sistema táctico, porque se tendría mayor capacidad técnicas velocidad y potencia.

Fase específica o de competencia

Promueve la cantidad de fuerza producida y necesaria para afrontar el desarrollo de un juego. Toma elementos de las capacidades adquiridas con la

fuerza de coordinación, y realiza una *contextualización evitando el aislamiento de la fuerza*, tal como lo demanda la competencia, integrándose a las tareas técnicas y tácticas de que disponga un entrenador.

Línea General del plan de Fuerza

Criterios para el entrenamiento en la Fase General

Para desarrollar la fuerza en esta fase, el entrenador o preparador físico, debe proponer un programa de entrenamiento que, en primer lugar, permita al futbolista generar dos aspectos a nivel de estructura muscular, se tomara en cuenta que, dicho programa:

1. Debe contener gran cantidad de ejercicios para, reclutar gran cantidad de unidades motoras; a su vez cuantas más unidades motoras reclute, generando fuerza máxima.

2. Crear condiciones de coordinación intramuscular y sincronización de fibras, ya que cuando trabajan todas las fibras, lo harán en el mismo momento trabajando muchas fibras en poco tiempo y de forma sincronizadas (Rivas y Sánchez 2013).

En el entrenamiento de la fuerza de base se procura reclutar la mayor cantidad de fibras. El Sistema Nervioso Central se encarga de organizar todas las fibras, de dos formas: (a) con la frecuencia de estimulación, y (b) con la sincronización.

Criterios para el entrenamiento de la fase de Coordinación

La fuerza en la fase general, donde se reclutan grandes cantidades de fibras sincronizadas, no posee ningún valor aisladamente, de tal manera que es necesario avanzar en el plan y en la comprensión del juego. Golpeos, aceleraciones, cambios de dirección, deceleraciones y todas las acciones explosivas decisivas que resuelvan una situación concreta.

Es decir, se tiene que convertir todo el trabajo estructural muscular y de factores nerviosos, en modelos específicos para entrenar el fútbol a nivel técnico que genere potencia, *la combinación de fuerza y velocidad*.

Por ello, si se quiere desarrollar un músculo hacia la potencia máxima, que es lo que interesa en el fútbol, se tiene que utilizar el criterio de, *ni utilizar cargas elevadas, ni utilizar sólo sprints o juegos* (Rivas y Sánchez, 2013).

Para lograr esto, se buscan dos criterios: a) utilizar cargas medias a pesadas, obligando al músculo a que reclute muchas fibras y b) contrastarlo con una carga ligera o sin sobrecarga, para que el músculo desarrolle la máxima velocidad.

Criterios para el Entrenamiento en la fase de competencia

El fútbol es un deporte intermitente y el futbolista desarrolla un esfuerzo de 5 segundos rápido, 15 segundos andando o mirando, dos segundos de un esfuerzo corto, 25 segundos donde hay una transición de juego, 70 segundos de interrupción del juego, 5 segundos donde se realiza una aceleración (Rivas y Sánchez, 2013).

Puede decirse entonces que la secuencia del juego del fútbol es inestable, en donde se intercalan esfuerzos de diferente duración e intensidad, precedidos de recuperaciones cortas e incompletas. Pero las secuencias a alta intensidad son las más importantes del partido y estas secuencias están relacionadas con la fuerza rápida, el resto son secuencias intermedias o transitorias.

Por eso a la hora de intentar construir un plan que tienda al desarrollo de la fuerza de competencia para el fútbol, el preparador físico y el entrenador puede tomar en cuenta: tiempos de trabajo, tiempos de descanso y simulación de lo que ocurre en el partido, se deben analizar, a partir de estos planteamientos, en ese sentido se propone dos tipos de fuerza de competición, a raíz de los trabajos de (Rivas y Sánchez 2013 y Roca 2008):

Fuerza secuencial. se construyen secuencias específicas de acciones en el fútbol, con contenidos de potencia de juego específico. Se construye sesiones de entrenamiento previendo: organización de cargas y disposición técnico y táctica.

El preparador puede plantear una metodología de grupos, preferiblemente separados, por la posición que juegan: delanteros y centrales, por un lado, y medios y laterales por el otro. Porque los delanteros y los defensas centrales tienen un trabajo que tiende a la explosividad y de poca intermitencia; los medios

y laterales hacen un trabajo de menor intensidad, pero con mayor desarrollo de la capacidad de resistencia aeróbica y anaeróbica.

Fuerza intermitente. Se debe plantear un trabajo de las mismas proporciones y estilo del secuencial, solo que su densidad será menos, es decir, que los descansos serán menores y el periodo de trabajo será más prolongado (Rivas y Sánchez, 2013; Martínez, 2015).

Metodología y Organización del Entrenamiento en la Fase General

Las ganancias o adaptaciones en esta fase se pueden lograr por dos caminos y tomando en cuenta que se busca desarrollar fuerza máxima y fuerza resistencia: alcanzado una mejor hipertrofia muscular o mejorando la utilización sincronizada de unidades motoras llamada coordinación intramuscular (Rivas y Sánchez, 2013 y Roca 2008).

Tradicionalmente se puede definir dos grandes tipos de entrenamiento de esta fuerza general: (a) Entrenamiento de Hipertrofia y (b) Entrenamiento de la Coordinación Intramuscular.

Entrenamiento de hipertrofia

Este tipo de entrenamiento es la forma básica de conseguir fuerza para todos los deportes, mediante el aumento del tamaño muscular. La intensidad de la carga está dada por el porcentaje de peso con el que se trabaje, el cual será del 60 al 75 % de una repetición máxima (RM).

Se realizan de 5 a 8 series, de 10 a 15 repeticiones con una pausa que puede tardar de 1 a 2 minutos. La velocidad de ejecución debe ser lenta en su fase concéntrica y rápida en su fase excéntrica, primordialmente, debido a que esto hará que aumente la tensión.

Dicha tensión, estimula un mayor número de unidades motoras y también evitará que cada repetición utilice el impulso de la anterior si se hace rápido.

Se podrá realizar de 8 a 10 ejercicios en una sesión que como máximo debe durar 60 minutos para futbolistas, con las siguientes modalidades:

Método de superseries trabajo de músculo agonista y antagonista sin pausa entre cada serie, la pausa se realiza luego de trabajar los dos grupos musculares.

Método hasta el fallo. realización de todas las repeticiones posibles con un peso submáxima hasta conseguir la fatiga.

Fuerza Resistencia. Las cargas de trabajo son muy variables, ya que se puede trabajar con pirámides invertidas, aplanadas, dobles, y otras: Series: 4 a 10, Ejercicios: de 4 a 5, Intensidad: variable del 60 a 75 %, Velocidad de ejecución: media y lenta, Pausa: de 1 minuto, Repeticiones: variable de 1 a 8 repeticiones.

Entrenamiento intramuscular

El entrenamiento de la coordinación intramuscular consiste en la activación sincrónica de un gran número de unidades motoras. Produce un aumento elevado y rápido de la fuerza en el futbolista.

Ese aumento de fuerza se basa en la mejora de factores nerviosos y bioquímicos y de manera muy mínima en el crecimiento de la fibra muscular, es decir, produce poca o ninguna hipertrofia y presenta los siguientes objetivos:

- Mejora la coordinación y sincronización de los grupos musculares durante el juego.
- Aumentar el nivel de testosterona en las primeras tres semanas, tomar en cuenta que la frecuencia semanal de entrenamiento no sea alta.
- Aumentar las reservas de adenosin trifosfato y fosfato de creatina en los músculos.
- Aumentar la velocidad de reacción, aceleración y desplazamiento.

El aumento de la fuerza basado en la mejora de la coordinación intramuscular implica entrenar con pocas o bajos números de repeticiones, pero una elevada intensidad del estímulo. La coordinación intramuscular se puede entrenar de las siguientes maneras:

Método de intensidades elevadas máximas. Intensidad: del 75 al 95% de una repetición máxima (RM). Repeticiones: de 3 a 5 es decir; 5 al 85%, 4 al 90%, y 3 al 95 %. Velocidad de Ejecución: media y alta. Pausa entre series: 2 minutos Series: 5 a 8 *a menor número de repeticiones más series*. Ejercicios: de 4 a 6. Frecuencia semanal: una vez.

Método combinado. el entrenamiento combinado o piramidal consiste en la combinación de las posibilidades biológicas del entrenamiento de hipertrofia e intramuscular. Con este método se consigue un aumento de la fuerza por el entrenamiento con cargas bajas y muchas repeticiones, *hipertrofia* y entrenamiento con cargas elevadas y pocas repeticiones, *coordinación intramuscular*.

A continuación, se presenta de manera gráfica los aspectos de la fase general del programa: (Ver cuadros 6, 7, 8, 9, 10 y 11)

Cuadro 6

Componentes específicos en la fase general del entrenamiento de fuerza en fútbol

Sesiones:	De preparación general o de pretemporada, recuperación de lesiones, prevención de lesiones
Propósito:	Creación de hipertrofia y asegurar fortaleza a nivel del sistema articular o conectivo
Objetivo:	Adaptación estructural del sistema musculo/esquelético y nerviosos a la resistencia y la velocidad
Grupos Musculares:	Gemelos, isquiotibiales, cuádriceps, tronco, espalda, pectorales, hombros, bíceps, tríceps y antebrazo
Tipo de Tensión:	Dinámicas y estáticas, concéntricas, excéntricas; isotónicas, tónicas y explosivo isométricas
Tipos de Movimiento:	Extensiones, flexiones y aducciones y abducciones.
Medios:	Barras, mancuernas, discos, ligas (pesos libres) y peso corporal

Cuadro 7

Ejercicios para fuerza resistencia, método circuitos por estaciones en la fase general

Ejercicios	Grupo Muscular	Carga
Salto lateral y salidas	Gemelos, Isquios y Cuádriceps	
Saques de banda (balón Medicinal)	Tronco, tríceps, bíceps, y hombros	2 semanas 6 sesiones
Zig – zag entre conos y salidas	Cuádriceps, Isquios, abdomen, hombros	2 series 1' minuto por estación
Flexiones de codo	Pecho, bíceps y tríceps	3'a 4'
Skipping y con ligas	Isquios, psoas, cuádriceps, hombros, antebrazos	Recuperación entre series
Abdominales, superiores inferiores y oblicuos	Abdomen, psoas, espalda	30' Duración total de la sesión
Salto a una pierna	Gemelos, isquios, cuádriceps	10 ejercicios
Salto con Giro	Abdomen, cuádriceps, isquios, gemelos, hombros	
Flexiones en Banco	Pecho, bíceps y tríceps	

Nota. ' = minutos" = segundos.

Cuadro 8

Ejercicios para fuerza resistencia método series comunes y superseries en la fase general

Ejercicios	Grupo Muscular	Carga
Press en Banca plano, inclinado (diversos agarres)	Pecho, deltoides y tríceps	2 semanas.
Aperturas con ligas	Pectorales, deltoides	4 sesiones.
pullovers	Pectorales, espalda	Series Comunes: 4 a 10 Series.
Peso muerto	Espalda, isquiotibiales	15+ Repeticiones.
Remo declinado	Espalda, deltoides	1' Recuperación entre series.
Remo en polea sentado	Dorsales, trapecio, deltoides	45' Duración total de la sesión.
Extensiones de codo con barra o mancuerna	tríceps	
Press plano agarre estrecho	tríceps	1 sesión.
Abdominales, con giros, laterales, elevaciones	tronco	Superseries: 4 a 10 Series.
Sentadilla frontal y posterior	Cuádriceps, aductores	15+ Repeticiones.
Desplantes	Cuádriceps,	1' Recuperación entre series.
Peso muerto piernas rígidas	isquiotibiales	45' Duración total de la sesión.
Gemelos de pie y Sentado	Gemelos, gastrocnemio	
Press militar, sentado y de pie	deltoides	
Elevaciones laterales y frontales con mancuerna	Deltoides y trapecio	Realizar 1 sesión de ejercicios para
Encogimientos	Deltoides, trapecio	pectorales + espalda + tríceps + tronco
Flexiones de codo con mancuernas y barras	Bíceps	
Flexiones de codo agarre invertido	Bíceps y antebrazos	Realizar 1 sesión de ejercicios para
Abdominales, pull ins	Tronco	cuádriceps + isquiotibiales + gemelos deltoides + bíceps + tronco

Nota. ' = minutos " = segundos.

Cuadro 9

Ejercicios para fuerza máxima, método Superseries en la fase general

Ejercicios	Grupo Muscular	Carga
Press en Banca plano, inclinado (diversos agarres)	Pecho, deltoides y tríceps	1 semana.
Aperturas con mancuernas	Pectorales, deltoides	3 sesiones.
Barras paralelas	Pectorales,	Superseries: 5 a 8 Series.
Dominadas	Espalda, bíceps, antebrazos	8 a 12 Repeticiones.
Remo declinado		1' a 2' Recuperación entre series.
Remo con mancuerna	Espalda, deltoides	60' Duración total de la sesión.
	Dorsales, trapecio, deltoides	

Extensiones de codo con barra o mancuerna	tríceps	Realizar 2 sesión de ejercicios para pectorales + espalda + tríceps, tronco
Press plano agarre estrecho	tríceps	
Abdominales, con giros, laterales, elevaciones	tronco	Realizar 2 sesiones de ejercicios para cuádriceps + isquiotibiales + gemelos deltoides + bíceps, tronco
Sentadilla frontal y posterior	Cuádriceps, aductores	
Desplantes con barras	Cuádriceps,	
Peso muerto piernas rígidas	isquiotibiales	
Gemelos de pie y Sentado	Gemelos, gastrocnemio	
Press militar de pie	deltoides	
Elevaciones laterales y frontales barra	Deltoides y trapecio	
Encogimientos, barras, mancuernas y ligas	Deltoides, trapecio	
Flexiones de codo con mancuernas y barras	Bíceps	
Flexiones de codo agarre invertido	Bíceps y antebrazos	

Nota. ´ = minutos " = segundos.

Cuadro 10
Ejercicios para fuerza máxima, método series forzadas en la fase general

Ejercicios	Grupo Muscular	Carga
Sentadillas posteriores	Tren Inferior	1 semana
Press militar frontal	Deltoides	2 sesiones
Press plano	Pectorales	— Intensidad: Submáxima (95%)
aperturas	Pectorales	
Dominadas	Espalda	— 3 a 4 Ejercicios
Extensiones Bilaterales de cuádriceps	Tren Inferior	
Curl de Femoral con ligas y maquina	Tren Inferior	— Series: 4 series
Remos al mentón	Deltoides	— Repeticiones: hasta el fallo
		— 2' a 3' Descanso
		— 60' Tiempo sesión

Nota. ´ = minutos " = segundos.

Cuadro 11
Ejercicios para fuerza máxima, método intensidades elevadas en la fase general

Ejercicios	Grupo Muscular	Carga
Cargadas desde el suelo hasta hombros	Tren superior e inferior	1 semana 2 sesiones
Cargadas desde el soporte hasta los hombros	Tren superior	— Intensidad: 75 al 95%
Press con envión por encima de la cabeza	Tren superior	— Ejercicios 4 a 6 — Series 5 a 8
Arrancada en dos tiempos	Tren inferior	— Repeticiones 1 a 5
Sacudida desde suelo con encogimiento y pies	Tren superior e inferior	— 1'a 2' Descanso. — 90' tiempo sesión
Sacudida desde el suelo hasta cabeza	Tren inferior	

Nota. ´ = minutos " = segundos

Evaluación de la Fuerza Máxima

La evaluación de la fuerza forma parte del control del entrenamiento. El control tiene como objetivo proporcionar constante información acerca de los efectos del trabajo realizado y del estado físico-técnico del deportista (González y Rivas 2002; Ortiz, Gue, Navarro, Rausell, y Poletaev, 1999;).

Mediante el control se racionaliza el proceso de entrenamiento, con esta información se puede proporcionar el estímulo más ajustado y obtener los mejores rendimientos con el menor esfuerzo (González y Gorostiaga, 2002).

Para realizar la evaluación de la fuerza máxima se trata de determinar la mayor cantidad de peso que un jugador sea capaz de levantar. Para esto se realiza la prueba de una repetición máxima o rendimiento máximo.

Esta prueba se puede realizar de varias formas, que seguidamente se resumen en el siguiente cuadro (ver cuadro 12):

Cuadro 12
Valores del Test de Fuerza Máxima

PRINCIPIANTES	JUVENILES	ENTRENAMIENTO DE BASE
N/A	N/A	10 repeticiones máximas = 75%
		3 repeticiones máximas = 90%
		1 repetición máxima = 100 %

Tomado de: Campos (2001), Nota: N/A = no aplica.

Zonas de intensidad de la fuerza. Las zonas de intensidad de la fuerza se basan principalmente en el porcentaje de repeticiones máximas que se vaya a utilizar en el entrenamiento (ver cuadro 13).

Cuadro 13
Zonas de Intensidad de Entrenamiento de la Fuerza

Zonas de Intensidad de la Fuerza	Intensidad % de un RM
Baja	30 - 45
Leve	50 - 60
Media	65 - 75
Sub Máxima	80 - 90
Máxima	95 - 100

Tomado de: Harre, Bompá, De la Rosa (2000)

Metodología Del Entrenamiento en la fase de Coordinación

La fuerza explosiva determina el rendimiento en todas las acciones rápidas en el fútbol, es decir, deportes en los que se requiere de acciones como saltar, lanzar, carreras repentinas, golpear, y otros.

La fuerza explosiva es una cualidad híbrida que se da por la combinación de los componentes de velocidad y fuerza, descrita previamente como potencia.

Entonces, la Velocidad es una cualidad más bien innata, que cambia poco con el entrenamiento. Por lo tanto, la posibilidad de aumentar la potencia a los jugadores se da casi exclusivamente mediante incrementos en la fuerza.

Para lograr esto es conveniente apoyarse en métodos de entrenamiento como:

Entrenamiento con contrarresistencia. Se podrán realizar entrenamientos de fuerza explosiva utilizando cargas adicionales o pesas. Para estos se deberán utilizar intensidades entre el 30 y el 40 % de una repetición máxima. realizando los ejercicios a una velocidad de ejecución máxima.

Entrenamiento pliométrico. Este método consiste en la utilización de saltos, rebotes, caídas con rebote, que estimulen la contracción y extensión rápida de la fibra muscular.

Entrenamiento con arrastres: se utiliza el arrastre de un peso que opone resistencia a la carrera, persiguiendo los siguientes objetivos:

- a) Incremento de la velocidad de contracción de aquella musculatura decisiva para el rendimiento óptimo en las acciones de juego.
- b) Mejora del sector neuromuscular con una ganancia máxima de la coordinación del músculo.
- c) Desarrollo de la fuerza dinámica y la velocidad.

Organización de las Cargas de Entrenamiento de la Fuerza Explosiva

Volumen. El volumen será bajo, tratando de que la cantidad de esfuerzos que se realicen en una sesión de trabajo no sea mayor de 30 minutos.

Intensidad. Si se trabaja en la cancha los esfuerzos siempre deberán realizarse a una intensidad máxima o supramáxima. Esta cualidad también podrá trabajarse con contrarresistencia utilizando intensidades del 30 a 40% de una repetición máxima.

Series. Dependiendo del número de repeticiones que se incluyan en cada serie estas podrán ser de 1 a 2.

Repeticiones. Como se mencionó en el aspecto de volumen, las repeticiones o número de esfuerzos por entrenamiento no debe ser mayor de 20.

Duración del Esfuerzo: Los esfuerzos de fuerza explosiva nunca deberán exceder los 10 segundos de duración.

Pausa. Para un esfuerzo explosivo que tarde menos de 10 segundos se deberá dar una pausa de 60 a 90 segundos, controlando siempre que cada esfuerzo se realice sin cansancio acumulado del esfuerzo que le precede así mismo, se podrá dar una pausa de 2 a 4 minutos entre cada serie.

Medios. Para la realización de los entrenamientos de fuerza explosiva podrán utilizarse elementos tales como: máquinas de fuerza, pesas, mancuernas, chalecos, trineos, ligas, cajones suecos, vallas y otros.

A continuación, se presenta de manera gráfica los aspectos de la fase coordinación del programa: ver Cuadros, 14, 15, 16, 17, 18.

Cuadro 14

Componentes específicos en la fase coordinación del entrenamiento de fuerza en fútbol

Sesiones	De preparación especial, inicio de temporada y cuando se requiera mejorar alguna acción de coordinación
Propósito:	Adicionar ejercicios de potencia a las acciones de juego, adicionar acciones cognitivas
Objetivos:	Adaptación y desarrollo funcional del sistema neuromuscular, potencia muscular (fuerza + velocidad) con técnica
Grupos Musculares:	Principalmente tren inferior: gemelos, isquiotibiales, cuádriceps, psoas
Tipo de Tensión:	Dinámicas, combinadas; isotónicas, fásica, fásico tónica y explosivo reactivo balístico
Tipos de Movimiento:	Flexiones y extensiones, saltos e impulsos, acciones de juego
Medios:	Barras, discos, lastres, subidas, peso corporal

Cuadro 15

Ejercicios para fuerza explosiva, método arrastres en la fase de coordinación

Ejercicios	características	Carga
Arrastres de peso lastre Arrastre de peso lastre hacia atrás	— Aceleración	— 15 a 30 metros, desnivel de 15 a 20%, 6 series y 6 repeticiones máximo de 30 metros, descanso de 3 minutos por repetición. — 18' Tiempo de la sesión
Carreras cuesta arriba Arrastre del paracaídas Arrastre con ligas	— Velocidad Máxima y Velocidad Resistencia	— 2 series, 5 repeticiones, 80 metros, descanso de 6' máximo. — 18' tiempo de la sesión

Nota. ´ = minutos " = segundos.

Cuadro 16

Ejercicios para fuerza explosiva, método contrarresistencia en la fase de coordinación

Ejercicios	Grupo Muscular	Carga
Sentadilla Frontal o por detrás	Tren inferior	Tradicional: — Salto Sentadillas: peso corporal, 5 repeticiones, descanso 30". — Saltos Rodillas: peso corporal, 5 repeticiones, descanso 30". — Subidas al Cajón: peso corporal, 5 rep c/pierna, descanso 30" — Sentadilla por detrás, de 55 a 85%, 8 series, repeticiones de 5 a 3, descanso de 90" a 240" (mover la barra lo más rápido posible). — 45' tiempo de la sesión Contraste: — Sentadillas de 55 a 82%, 5 a 3 repeticiones, 90" a 240" descanso.
Sentadilla por detrás combinado saltos al cajón	Tren inferior	
Press en banca combinado flexión de codos aplauso	Tren superior	
Saltos elevando rodillas	Tren inferior	
Subidas al cajón	Tren inferior	
Saltos desde sentadillas	Tren inferior	

		<ul style="list-style-type: none"> — Sentadillas + salto a cajón, 3 repeticiones, 240' descanso. — Sentadillas de 82%, 3 repeticiones, 240" descanso. — Sentadillas + salto a cajón, 3 repeticiones, 240' descanso. — Sentadillas de 85%, 3 repeticiones, 240" descanso. — Sentadillas + salto a cajón, 3 repeticiones, 240' descanso. — Sentadillas de 85%, 3 repeticiones, 240" descanso. — Sentadillas + salto a cajón, 3 repeticiones, 240'' descanso. — 30' minutos la sesión
--	--	--

Nota. ´ = minutos " = segundos, rep = repeticiones.

Cuadro 17

Ejercicios para fuerza explosiva, método pliométrico en la fase de coordinación

Ejercicios	Características	Carga
<ul style="list-style-type: none"> — Triple salto sin carrera — Subidas alternativas al banco — Fondos y salto vertical — Salto lateral sobre obstáculo — Salto y giro sobre cono — Saltos sobre escalera de coordinación 		<ul style="list-style-type: none"> — Triple Salto: 5 – 8 series, 50 repeticiones por sesión, 5' recuperación, baja intensidad — Subidas al Banco: 5 – 8 series, 60 repeticiones, 5' descanso, intensidad muy alta. — Fondo y Salto Vertical: 5 – 8 series, 60 repeticiones totales por sesión, 5' descanso, intensidad alta. — Salto Valla Lateral: 15 series máx, 20 repeticiones por serie max, 5' descanso, intensidad alta. — Escalera coordinación: 10 series máx, 50 repeticiones total por sesión, 3' descanso, máxima. — Salto y giro: 10 series, 60 repeticiones total, 5' descanso, intensidad alta. — Tomar 2 o 3 tipos de saltos por sesión — 50' la sesión

Nota. ´ = minutos " = segundos.

Cuadro 18

Ejercicios para resistencia fuerza explosiva, método circuitos en la fase coordinación

Ejercicios	Carga	Descripción
— Saltos con vallas	Estación 1:	— Estación 1:
— Eslalon en picas	4 repeticiones	— 2 saltos con vallas, pase de balón, realizar eslalon explosivo, trote al segundo eslalon, carrera y remate al arco
— pases	2' descanso	— Estación 2:
— Remate al arco	4 series	— 4 saltos pliométricos, carrera y frenada, zancadas lateral y remate al arco
— Saltos Pliométricos	5' descanso	— Estación 3:
— Carrera y frenada	15' duración	— Carrera con cambio de ritmo atrás y adelante, frenado, 2 saltos con vallas, salto de gemelos sucesivos.
— Cambio de dirección con zancada lateral	Estación 2:	— Estación 4:
— Cambio de dirección adelante y atrás	4 repeticiones	— Saltos a un solo pie, carrera adelante, frenado, zancadas laterales y remate o despeje de cabeza
— Saltos sucesivos escalera	2' descanso	— Trabajo Especial: a. Salto sucesivos, eslalon, salto sucesivo, saltos de rodilla y remate. b. saltos de rodilla, eslalon, zancada amplia, recibe centro y remate. c. salto rodilla, zigzag, saltos sucesivos, saltos rodilla, pared y remate.
— Saltos un pie alternado	4 series	— 2 series
— Remate o despeje de cabeza	5' descanso	— 2 repeticiones del circuito
— Saltos rodilla	15' duración	— Descanso completo o con ejercicios generales abdomen, entre estaciones.
— Zancada amplia	Estación 3:	— Tiempo de la sesión 30'
	4 repeticiones	
	2' descanso	
	4 series	
	5' descanso	
	15' duración	
	Estación 4 y especial:	
	6 repeticiones	
	452 descanso	
	4 series	
	90" descanso	
	15' duración	

Nota. ' = minutos " = segundos

Evaluación De La Fuerza Explosiva

Para la medición de la fuerza explosiva se pueden utilizar las siguientes pruebas de campo (Campos y Cervera 2001):

Salto vertical. esta prueba se utiliza para medir la fuerza explosiva del tren inferior saltando hacia arriba.

1. Materiales: tiza, superficie plana, pared oscura o pizarra.

2. Protocolo: a) Parado de perpendicularmente a una pared levante la mano marcada y realice una marca en dicha pared al mayor alcance. b) Flexione las rodillas a 90° y luego, salte lo más alto posible realizando otra marca con la mano.

c) Mida la diferencia entre las marcas y repita el procedimiento tres veces. Registre el mayor de los tres intentos.

Salto largo sin impulso. esta prueba se utiliza para medir la capacidad de salto hacia delante del futbolista (fuerza explosiva del tren inferior).

1. Materiales: superficie lisa demarcada cada 10 centímetros al menos en una distancia de 3 metros.

2. Protocolo: a) El jugador se colocará detrás de una línea con los pies abiertos al ancho de los hombros. b) Antes de saltar hacia delante podrá balancear sus brazos para tomar impulso. c) En el momento que desee este saltará hacia el frente tratando de abarcar la mayor cantidad de distancia. El jugador deberá de mantener el equilibrio y no caer hacia atrás.

A continuación, se presentan los valores del test de fuerza explosiva (ver cuadro 19)

Cuadro 19
Valores del Test para Fuerza Explosiva

Calificación	Altura alcanzada
Excelente	+ de 62 centímetros
Muy Bueno	entre 61 y 59 centímetros
Bueno	entre 58 y 55 centímetros
Regular	entre 54 y 52 centímetros
Deficiente	- de 51 centímetros

Tomado de: Campos y Cervera (2001).

Metodología del Entrenamiento en la fase de Competencia

En el fútbol, cuando se desarrolla trabajos específicos de fuerza, esta se presenta como una combinación entre fuerza resistencia y fuerza explosiva, por lo que se tiene que hacer referencia a una cualidad combinada llamada, Resistencia a la Fuerza Explosiva (Rivas y Sánchez, 2013 y Martínez, 2015).

Resistencia a la fuerza explosiva. Con esta capacidad se puede afrontar un descenso de velocidad, debido al cansancio y al seguirse necesitando velocidades máximas de contracción, en movimientos acíclicos con resistencias bajas o elevadas

Esta capacidad permite resistir u oponerse a la fatiga en los esfuerzos repetidos de corta duración en un tiempo prolongado, resistiendo un músculo o grupo muscular al cansancio y se presenta una contracción explosiva y repetida de los músculos (Martínez, 2015).

Entonces, se debe programar este entrenamiento, durante al menos 15 minutos a 30 minutos en los primeros días de la semana o morfociclos, al final de la sesión, justo antes de los ejercicios de elongación y cuando la frecuencia cardiaca se encuentre casi en su umbral.

Los objetivos que se persiguen al entrenar la resistencia a la fuerza explosiva en los futbolistas, encontramos los siguientes:

1. Mejora del metabolismo muscular.
2. Incrementar la resistencia necesaria a la musculatura implicada en los movimientos repetidos tales como, saltar, carreras rápidas, otros.
3. Crear ganancias de resistencia muscular para la mejora de la técnica y esta sea eficaz en presencia de fatiga.
4. Mejora de las capacidades psicofísicas en presencia de fatiga.

Organización de Resistencia a la Fuerza Explosiva en el Fútbol

Las acciones técnicas realizadas por el jugador, tales como; remates, pases largos y cabeceos, son consideradas acciones explosivas ya que requieren de contracciones rápidas. Estas acciones técnicas también se realizan en presencia de fatiga, es decir, sin el debido descanso.

Igualmente, acciones de juego requeridas sin balón como: saltar, barrerse, desacelerar, chocar hombro con hombro, fintear, caerse y levantarse, requieren también de contracciones explosivas que se realizan con presencia de fatiga.

Los métodos de entrenamientos aplicados para esta capacidad son:

Circuito. La ejecución de este método se realiza con cargas ligeras o con el propio peso. Se deben realizar muchas repeticiones, dando un descanso entre un ejercicio y otro de muy corta duración.

Este método puede estar conformado por un circuito de 4 a 8 estaciones por las que el futbolista deberá pasar varias veces. Así mismo, el trabajo en cada estación podrá realizarse por tiempo o por repetición.

Método integrado. consiste en realizar ejercicios de preparación física haciendo uso de acciones de juego y el balón. Por tanto, la fuerza explosiva y la resistencia a la fuerza explosiva, trabajada con el método integral, involucra entonces, acciones musculares explosivas en combinación con acciones técnicas y tácticas en presencia de fatiga, si es el caso.

Estas manifestaciones de la fuerza, al igual que otras cualidades se puede entrenar haciendo uso de actividades en las que se involucren acciones técnicas y tácticas con balón. La duración del esfuerzo normalmente será de 15 a 120 segundos. La pausa será de 2 o 3 veces la duración del esfuerzo. El tiempo total de la sesión de trabajo oscilará entre los 30 minutos.

Es importante aclarar que todos los ejercicios que se realicen para entrenar la fuerza explosiva pueden ser utilizados para la mejora de la resistencia a la fuerza explosiva, con la diferencia de que la duración y cantidad de esfuerzos será mayor y las pausas deberán ser de tipo incompleta.

Fuerza de juego. En un proceso metodológico basado en la especificidad, en el que se consiguen crear las adaptaciones propias del deporte en cuestión. Ya que las acciones reflejan todas las manifestaciones de la fuerza, relacionadas íntimamente con los aspectos técnicos, tácticos y psicológicos del fútbol.

El objetivo, más que acentuar el entrenamiento en ciertas manifestaciones de fuerza, es el de proporcionar situaciones en las cuales se realicen el mayor número de acciones de fuerza. De alguna manera, se capacita al jugador a gestionar sus recursos en situaciones lo más parecidas a las reales.

Organización de las Carga de Entrenamiento de la Resistencia a la Fuerza Explosiva.

Volumen. El volumen será de medio a medio-alto tratando de que la cantidad de esfuerzos que se realicen en una sesión de trabajo oscile entre 15 y 30 minutos concretamente.

Intensidad. Si se trabaja en la cancha los esfuerzos siempre deberán realizarse a una intensidad máxima, la cual por la aparición de la fatiga terminará siendo submáxima. Esta cualidad también podrá trabajarse con contrarresistencia, utilizando cargas ligeras que irán entre el 30 y el 50% de una RM.

Número de ejercicios. Se podrá realizar de 4 a 6 ejercicios diferentes para un mismo grupo muscular.

Series. Dependiendo del número de repeticiones que se incluyan en cada serie estas podrán ser de 1 a 5.

Repeticiones. Como se mencionó en el aspecto de volumen, las repeticiones o número de esfuerzos por entrenamiento deben oscilar entre 14 a 18 esfuerzos, por lo que este número deberá ser repartido entre 1 a 5 series

Duración del Esfuerzo. Los esfuerzos de resistencia a la fuerza explosiva deberán exceder los 15 segundos de duración, con el fin de, hacer aparecer la fatiga. Si se trabajó con pesos adicionales se podrán realizar desde 15 hasta 30 repeticiones.

Pausa. La pausa será incompleta cuando se trabaja con esfuerzos cortos, con el fin de que el siguiente esfuerzo se realice con presencia de fatiga. Por ejemplo, si se realiza un esfuerzo de 10 segundos, se deberá dar una pausa incompleta de 30 a 45 segundos, lo que hará que el jugador al realizar el siguiente esfuerzo no se encuentre totalmente recuperado.

Medios. Todo tipo de implementos futbolísticos en cancha.

A continuación, se presenta de manera gráfica los aspectos de la fase competencia del programa: (ver cuadros 19, 20 y 21).

Cuadro 20

Componentes específicos en la fase competitiva del entrenamiento de fuerza en fútbol

Sesiones	toda la temporada
Propósito:	Realizar las manifestaciones de la fuerza con altos niveles de fatiga usando gestos técnicos y tácticos
Objetivos:	Mantener los niveles funcionales del sistema neuromuscular, fuerza y velocidad (potencia) en presencia de fatiga
Grupos Musculares:	Principalmente tren inferior: gemelos, isquiotibiales, cuádriceps, psoas
Tipo de Tensión:	Dinámicas, combinadas, tónicas, fásico tónicas y explosivo reactivo balístico
Tipos de Movimiento:	saltos e impulsos, acciones de potencia de juego
Medios:	peso corporal y acciones técnico táctica

Cuadro 21

Ejercicios para resistencia fuerza explosiva, método integrado en la fase de Específica

Ejercicios	Características	Carga
Acciones Técnicas Ofensivas	<ul style="list-style-type: none">— Pases cortos, controles, centros, regates, remates de cabeza + esfuerzos explosivos— Iniciar, elaborar y finalizar los ataques. Tener posesión del balón, ayudas permanentes, desmarques, cambios de dirección	<ul style="list-style-type: none">— Tiempo de la sesión 30' a 40'— 2 series— 6 repeticiones 15" a 120"— 75" a 240" de Recuperación— Intensidad: aumentar o reducir jugadores, aumentar o reducir el espacio.
Acciones Técnicas Defensivas	<ul style="list-style-type: none">— Intercepciones, tacleo, despejes de cabeza + esfuerzos ofensivos.— Neutralizar a la ofensiva, evitar la finalización de la misma, coberturas e interceptar el balón.	<ul style="list-style-type: none">— Disminuir la recuperación entre repeticiones.— Adicionar trabajo muscular específico como abdominales.— 170 ppm.

Nota. ´ = minutos " = segundos, ppm = pulsaciones por minuto.

Cuadro 22

Ejercicios para fuerza velocidad, método fuerza de juego en la fase de Específica

Ejercicios	Características	Carga
Acciones técnico tácticas ofensivas	<ul style="list-style-type: none">— Técnico: pases cortos y medios con control, paredes, regates.— Táctico: Ayudas Permanentes, desmarque de apoyo, paredes de cualquier tipo, ocupación del espacio y cambio de ritmos	<ul style="list-style-type: none">— Tiempo de la sesión 15'— 1 a 5 series— 2' ejecución (14 a 18 repeticiones)— 1' recuperación
Acciones Técnico tácticas defensivas	<ul style="list-style-type: none">— Técnico: Entradas, cargas y anticipaciones	

	— Táctico: marcaje al hombre y al espacio, presión sobre el balón, sobre el contrario, relevos.	— Intensidad: máxima a submáxima Adaptando el espacio de juego.
transiciones	— De ofensiva a defensiva — De defensa a ofensiva	— Se puede combinar con algunos ejercicios del método contrarresistencia 30 a 50%

Nota. ´ = minutos " = segundos.

www.bdigital.ula.ve

Cuadro 22 Tipos de Fuerza sus Objetivos y Métodos por fases de Entrenamiento

Tipo de fuerza	Prep	Objetivos	Intensidad		Vel. Eje	Método de entrenamiento
			% de RM	F.C.		
Fuerza Velocidad (FVe)	Esp	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación a la Fuerza de Juego. - Realizar todas las acciones de fuerza en el Juego. 	N/A	170 ppm	De Juego	Fuerza de Juego Integrado
Resistencia a la fuerza explosiva (ReFE)	Esp	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar el metabolismo muscular. - Incrementar la resistencia de la musculatura en saltos, carreras, golpes, en juego. - Mejorar la técnica en presencia de fatiga. - Mejorar la capacidad psicológica y física en presencia de fatiga, Toma de decisiones. 	30-40%	N/A	Medio y Alto	Circuitos
Fuerza Explosiva (FE)	Coor	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de la velocidad de contracción para acciones de juego. - Mejora de la coordinación por actividad neuromuscular. - Desarrollo de fuerza dinámica y velocidad. 	30-60%	N/A	Alto	Contrarresistencia Pliométrico arrastres
Fuerza Máxima (FM)	Gen	<ul style="list-style-type: none"> - Hipertrofia Muscular. - Máximo reclutamiento de Unidades Motoras. - Coordinación y Sincronización de fibras FTI y FTII. - Aumento del nivel hormonal. - Aumento de las reservas de ATP y CP. 	60-95%	N/A	Medio y Alto	Serie Comunes Superseries Repeticiones Forzadas Intensidades Elevadas Combinado
Fuerza Resistencia (FRe)	Gen	<ul style="list-style-type: none"> - Potenciación de músculos y tejido conectivo. - Prevenir lesiones y resistir contracciones repetidas 	60-75%	150 ppm	Lento y medio	Serie comunes Superseries + circuitos

Nota. Prep= Abreviatura del tipo preparación, Gen: general, Esp Coor: Especial Coordinación, Esp. Especial %de RM= porcentaje de una repetición máxima, ppm= pulsaciones por minuto, VelEJe= velocidad del ejercicio. N/A= No aplica.

Cuadro 23

Organización de las Cargas Por Método de Entrenamiento

Método	Intensidad			Volumen			Densidad		
	Fuerza	% RM	Vel	Tiempo sesión	N° Ejercicios	N° Repetición	N° Series	Recup. Repetición	Recup. Serie
Fuerza de Juego	Fve	N/A	Real	15´	4-6	18 o 2´	1-5	45"	1´
Integrado	RFE	N/A	+/-	30´	2-4	6 o 2´	2	1.5´-3´	120"
Circuitos	RFE	N/A	Real	45"	12	2	2	Incompleto	Completo
Contrarresistencia	FE	30-40 %	Alta	30´	5-6	3-5	1-3	30"-3´	Completo
Arrastre	FE	30-40 %	Alta	20´	1-2	5-6	2-6	3´	3´
Pliométrico	FE	30-40 %	Alta	35´	2-3	5-6	5-8	5´	Completo
Superseries	FM	60-75 %	-/+	60´	8-10	8-12	5-8	N/A	1´-2´
Forzadas	FM	90-95 %	Media	60´	3-4	Al fallo	4-5	2-3´	3´
Intensidades Elevadas	FM	85-95 %	Alta	90´	4-6	3-5	5-8	2´	2´
Circuitos	FRe	N/A	Medio	30´	8-10	1-2	2	N/A	3´-4´
Series Comunes y Superseries	FRe	60-75 %	Lento	45´	10-12	+15	4-10	1´	1´

Nota. %de RM= porcentaje de una repetición máxima (intensidad relativa), F.C= frecuencia cardiaca máxima, Vel= velocidad del ejercicio, ´ = minutos " = segundos. N/A= No aplica.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES Y APORTES

A continuación, se sintetizan e interpretan los principales resultados de la investigación, correspondiente a los aspectos del proceso de entrenamiento de la fuerza específica, la preparación física y la programación y organización en el fútbol.

Conclusiones

Con respecto a los objetivos de investigación a continuación se puede concluir que:

Con el diagnóstico de la situación, se pudo determinar que los entrenadores y preparadores físicos del Equipo Deportivo Andes FC, no disponen de ayuda para adquirir constantemente conocimientos en cuanto a metodologías del entrenamiento y el entrenamiento de la fuerza para jugadores de Fútbol.

Esto quiere decir que es poca la preparación metodológica que tienen dichos entrenador para asistirse, y por ende se puede inferir lo necesario de proponer una planificación para el entrenamiento de la fuerza actualizada.

De igual manera, es factible en todo momento, realizar este trabajo metodológicos de planificación del entrenamiento en la disciplina del fútbol, es necesario dar alternativas de investigación en el área de la metodología, ya que el fútbol es uno de los deportes más analizados y que cuentan con una gran cantidad integrantes que estudia día a día la forma de entrenar, conviene entonces que los entrenadores, independientemente del nivel en que se encuentren, se animen a comprender y dar soluciones metodológicas al entrenamiento.

Para ello, es importante y corresponde en todo momento, determinar y tener claro los elementos que comprende la planificación del entrenamiento.

Para elaborar el programa de fuerza, en el equipo antes mencionado, se estableció como objetivo principal, ofrecer una variedad de ejercicios para la autoorganización en cuanto a, aprendizaje del entrenamiento de la resistencia a la fuerza explosiva, ya que el análisis y caracterización del fútbol, indica que es un deporte cada vez más explosivo por gestos técnicos y tácticos que conforman el modelo de juego.

En tal sentido se elaboró un programa de fuerza dirigido a la preparación física especial, tomando en cuenta los principios de planificación descritos en el capítulo II.

Recomendaciones

De estas conclusiones surgen diversas recomendaciones, dirigidas a Entrenadores y preparadores físicos en general, docentes investigadores y atletas:

1. Toda programación y organización del entrenamiento debe estar orientada por el uso de una metodología del entrenamiento actualizada, en ese sentido, debe haber un esfuerzo por incluir en la planificación, principios y métodos apoyados por investigaciones científicas.

2. Es importante caracterizar o crear un perfil del deporte y detallar las incidencias técnicas involucradas, que nos oriente en todo momento como mejora las capacidades físicas, habilidades deportivas y el rendimiento deportivo, como fin último del entrenamiento de fuerza.

3. Las nuevas corrientes del entrenamiento en el fútbol indican que la preparación física debe ser específica y relacionada, es decir, todas las cualidades físicas lo menos desunidas al trabajo técnico y táctico y al juego en sí, en ese sentido, conviene u otros investigadores fijar su atención en la organización de las cargas de manera que se logre los estímulos de entrenamiento adecuados a este fin.

4. Se debe prestar especial atención a la organización de las cargas de entrenamiento, a través de medios y métodos que permitan la especificidad de

la capacidad de fuerza, ya que, de esto depende la correcta estimulación y logro de resultados.

5. El uso de los morfociclos, entrenamiento estructurado, entre otros, como unidad planificación en el tiempo, diferente al microciclo clásico, debe ser tomado en cuenta, analizado y puesto práctica, en la metodología del entrenamiento en el fútbol.

6. Es importante que preparadores y entrenadores, integren métodos de control o evaluación de cargas y contenidos, los objetivos previstos, de esta manera verificar los resultados y mejoras.

7. Los programas de fuerza deben apuntar a la integración con las demás capacidades, como si se fuera una sola unidad, y no reducir al jugador como si estuviese constituido en pequeñas partes.

Aportes

Esta investigación, logró realizar diversos aportes de tipo documental y de participación a futuro, plasmados en la guía que contiene el capítulo cinco:

Se realizó una traducción interpretativa de varios documentos, los cuales plantean una alternativa en los llamados modelos de planeación conocido como, todo dentro del paradigma complejo o pensamientos sistémico que apuntan a entrenamiento holístico.

Estos documentos exponen principios para la planificación, que sería importante revisar y aplicar en el fútbol y en diversos deportes, sobre todo a nivel de formación y desarrollo en nuestro medio.

Conviene realizar investigaciones y aplicación de programas de todas las capacidades físicas, utilizando estas corrientes de entrenamiento en el fútbol y registrar resultados y mejoras.

REFERENCIAS

- Almirall, G. (2015). El Trabajo de Fuerza en el Fútbolista. [Audio en línea]. Disponible: http://mx.ivoox.com/es/trabajo-fuerza-futbolista-audios-mp3_rf_4209439_1.html. [Consulta: 2017, Junio 9]
- Asín I. (2016). *Las Necesidades Condicionales en el Fútbol. Metodología Integrada en la Planificación de la Preparación Física*. Rev Entren Deport. 30 (3).
- Balagué, Torrens, Pol y Seirulo. (2014). *Entrenamiento integrado. Principios dinámicos y aplicaciones*. Vol. 116. Apunts Educación física y deporte. (pp. 60-69). Institut de Catalunya.
- Bessa, A., Da Silva, J., y Martin, E. (2005). *Estudio Comparativo entre el Modelos de Periodización Clásico de Matveev y el Modelo de Periodización de Bloques de Verkhoshansky*. (F. a. Journal, Ed.) Brasil [Documento en Línea] Disponible: <http://www.fpjournal.org.br/painel/arquivos/8306%20Verkhoshanski%20Rev%206%202005%20Espanhol.pdf> [Consulta, 2017, Enero 15]
- Bompa, T. (2004). *Periodización del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Caiza, J y Ortega, P. (2012). *Estudio de las Capacidades Coordinativas y su influencia en los fundamentos técnicos del Fútbol en niños y Niñas de 10 a 12 años*. [Documento en Línea] (Ibarra, Ecuador). Disponible: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1489/1/TESIS%20DE%20GRADO%20DE%20ENTRENAMIENTO%20DEPORTIVO.pdf> [Consulta: 2017 Enero 29]
- Campos, J., y Cervera, V. (2001). *Teoría y Planificación del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Cano, O. (2010). *Modelos de Planificación y su Aplicabilidad en la Preparación de Equipos de Fútbol Profesional que Participan En El Torneo Colombiano Categoría Primera A*. (U. d. Antioquia, Ed.) Medellín, Antioquia, Colombia. [Documento en Línea]. Disponible: <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/243-modelos.pdf> [Consulta: 2016, Agosto 10]
- Casas, J., Repullo, J. y Donado, J. (2003). *La Encuesta como técnica de investigación*. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-13047738-S300>. [Consulta: 2017, Enero 29]
- Cometti, G. (2000). *Los Métodos Modernos de Musculación*. Barcelona: Paidotribo.

- Corral, Y. (2008). *Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos*. [Documento en Línea] Disponible: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/revista/n33/art12.pdf> [Consulta: 2017, Enero 29]
- Costas, I. (2013). *Los Modelos de Planificación del Entrenamiento Deportivo del Siglo XX*. [Documento en Línea] Disponible: https://www.researchgate.net/publication/256445249_Los_modelos_de_planificacion_del_entrenamiento_deportivo_del_siglo_XX [Consulta: 2017, Enero 29]
- Costoya, R. (2002). *Baloncesto: Metodología del Entrenamiento*. Barcelona: INDE.
- De La Rosa, A. F. (2000). *Entrenamiento Deportivo (ciencia e innovación tecnológica)*. La Habana: Científico-Técnica.
- Florez, R. (2007). *Diseño y Aplicación de un Plan de Entrenamiento para Mejorar la Resistencia en los Corredores de Fondo de la Universidad de Pamplona. Pamplona, España*. [Documento en Línea]. Disponible http://www.unipamplona.edu.co/unipamplona/hermesoft/portallG/home_1/recursos/tesis/contenidos/tesis_septiembre/05092007/disenoyaplicacion_de_un.pdf. [Consulta: 2017, Agosto 10]
- García, J., Navarro, M., y Ruiz, J. (1996). *Planificación del Entrenamiento Deportivo*. Madrid: Colección Entrenamiento.
- Gómez, O. (2006). *Fundamentos Generales de la Caracterización y Organización del Deporte de Alto Rendimiento*. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.portalfitness.com/editorfiles/1029.pdf>. [Consulta: 2016, Agosto 10]
- González, S. García, L. Pastor, J. y Contreras R. (2011). *Conocimiento táctico y toma de decisiones en jóvenes jugadores de fútbol (10 años)*. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.rpd-online.com/article/view/637>. [Consulta: 2017, Enero 29]
- González, J. y Gorostiaga, E. (2002). *Fundamentos del Entrenamiento de la Fuerza*. Barcelona: Inde.
- González, J., Navarro, F., Delgado, M., y García, J. (2010). *Fundamentos del Entrenamiento Deportivo*. Sevilla: Wanceulen.
- González, J., y Izquierdo, M. (2006). *La Carga de Entrenamiento y el Rendimiento en Fuerza y Potencia Muscular*. (I. A. Deporte, Ed.) Malaga, España. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/20060515093151badillo2.pdf>. [Consulta: 2017, Enero 29]

- Granero, P. (2015). Preparación Física en Fútbol: Propuesta del CSKA Moscú. [Audio en línea]. Disponible: [http:// mx.ivoox.com/es/preparacion-fisica-futbol-propuesta-del-cska-audios-mp3_rf_4461512_1.html](http://mx.ivoox.com/es/preparacion-fisica-futbol-propuesta-del-cska-audios-mp3_rf_4461512_1.html). [Consulta: 2017, Junio 9]
- Harre, D. (1987). *Teoría del Entrenamiento Deportivo (fundamentos, principios y métodos)*. Buenos Aires: Stadium S.R.L.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México DF: Mc Graw Hill.
- Izquierdo, M., y Aguado, X. (2000). *Adaptaciones Neuromusculares Durante el Entrenamiento de la Fuerza en Hombres de Diferentes Edades*. (R. A. Esports, Ed.) Cataluña, España. [Documento en Línea] Disponible: http://www.revistaapunts.com/apunts/articulos//55/es/055_020-026_es.pdf [Consulta: 2017, Enero 29]
- Jaime, M. (2012). *Determinación de un Modelo Predictivo de la Fuerza Explosiva en Estudiantes de Educación Física*. (E. d. Granada, Ed.) Granada, España. [Documento en Línea]. Disponible [http:// hera .ugr .es / tesisugr / 20688374. pdf](http://hera.ugr.es/tesisugr/20688374.pdf) [Consulta: 2017, Enero 29]
- Martínez, A. (2014). La Preparación Física y su Control en el Fútbol. [Audio en línea]. Disponible: http://mx.ivoox.com/es/preparacion-fisica-su-control-el-audios-mp3_rf_3120776_1.html [Consulta: 2017, Junio 9]
- Martin, D. (2001). *Manual de Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Mazón, O. (2016). *La Fuerza Explosiva en el Golpe de Balón con el pie en los futbolistas categoría senior*. [Documento en Línea] (Ambato, Ecuador). Disponible: <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/227942016>[Consulta: 2017, Enero 29]
- Morente, J. (2012). *Aplicación de la teoría de los sistemas dinámicos al entrenamiento deportivo: fútbol* [Blog en línea]. Disponible: [http:// www.efdportes. com/efd165 /teoria-de-los-sistemas-dinamicos-entrenamiento-deportivo-futbol.htm](http://www.efdeportes.com/efd165/teoria-de-los-sistemas-dinamicos-entrenamiento-deportivo-futbol.htm)
- Morcillo, Cano y Martínez. (2006). *El Valor de lo Invisible. Fundamentos y propuestas de organización y entrenamiento específico del fútbol*. (Vol.92). Efddeportes Buenos Aires.
- Ortiz, V., Gue, N., Navarro, J., Rausell, L., y Poletaev, P. (1999). *Entrenamiento de la Fuerza y la Explosividad para la Actividad Física y el Deporte de Competencia*. Barcelona: INDE Publicaciones.
- Platonov, V. (2001). *Teoría General del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Paidotribo.

- Ramírez, J. (2014). *Desarrollo de la fuerza explosiva durante un macrociclo de entrenamiento en un equipo de fútbol profesional*. Universidad de Córdoba. España.
- Refoyo, I. (2002). *Planificación de la Preparación Física en el Deporte de Equipo*. (I. U. Madrid, Ed.) Madrid, España. [Documento en Línea] Disponible: http://ocw.upm.es/educacion-fisica-y-deportiva/cuantificacion-de-las-cargas-en-el-entrenamiento-de-los-deportes-de-equipo/contenidos/Tema_4/Tema_4_Planificacion_carga.pdf[Consulta: 2016, Agosto 10]
- Reverter, J., Jové, C., Fonseca, T., y Navarro, E. (2012). *Análisis de la Planificación del Entrenamiento de los Deporte de Equipo*. (I. P. Guarda, Ed.) Portugal. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.raco.cat/index.php/RevMovHum/article/download/258815/346103>. [Consulta: 2016, Agosto 10]
- Ribera, D. (2004). *Strength Training of the Spanish Basketball*. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26284158>. [Consulta: 2017, Enero 29]http://www.motricidadhumana.com/drn_documents.htm
- Rivas, M. y Sánchez, E (2013). *Entrenamiento Actual de la Condición Física del Fútbolista*. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.redalyc.org/pdf/2370/237029450003.pdf> [Consulta: 2017, Enero 29]
- Roca, T. (2008). *El Proceso de Entrenamiento en el Fútbol*. Barcelona: MCSports.
- Saja, J. M. (2014). *Reseña de la Periodización Táctica vs Periodización Táctica de Víctor Frade*. Educación Física y Ciencia. Disponible: <http://www.efyc.fahce.unlp.edu.ar/article/view/EFyCv16n01a07>.
- Segovia, A. (2015). El Rol del Preparador Físico en el Fútbol. [Audio en línea]. Disponible: http://mx.ivoox.com/es/rol-del-preparador-fisico-futbol-audios-mp3_rf_4708734_1.htmlmp3_rf_4209439_1.html. [Consulta: 2017, Junio 9]
- Silva, J., Nassis, G., y Rebelo, A. (2015). *Strength training in soccer with a specific focus on highly trained players*. (S. M. Open, Ed.) Doha, Catar. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26284158>. [Consulta: 2016, Agosto 10]
- Smith, D. (2003). *A Framework for Understanding the Training Process Leading to Elite Performance*. (U. d. Calgary, Ed.) Alberta, Canada. [Documento en Línea] Disponible:<http://www.pgedf.ufpr.br/Smith%20SpMed%202003%20%20SG%20%20DEspor%201.pdf> [Consulta: 2016, Agosto 10]

- Suárez, G. R. (2009). *Biomecánica Deportiva y Control del Entrenamiento*. Medellín : Funámbulos Editores.
- Tamarit, X. (2007). *¿Qué es la Periodización Táctica?* Barcelona: MCSports.
- Tellez, J. y Alvarado, M (2016). *Modelado y análisis formal de jugadas del fútbol*. [Documento en Línea] Disponible:http://www.rcs.cic.ipn.mx/2016_113/Modelado%20y%20análisis%20formal%20de%20jugadas%20del%20fútbol.pdf [Consulta: 2017, Enero 29]
- Torrens (2005). *La Teoría de los Sistemas Dinámicos y en Entrenamiento Deportivo*. Tesis de Doctorado, Universitat de Barcelona. Barcelona.
- Universidad Nacional Experimental Libertado. (2012). *Manual de Trabajos de Grados de Especialización y Maestrías y Tesis Doctorales*. (4ª. Ed.). Caracas: Autor.
- Verkhoshansky, Y. (1998). *The End of "Periodization" in the training of high performance sport*. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.salisbury.edu/sportsperformance/Articles/THE%20END%20OF%20PERIODIZATION%20-%20VERHOSHANSKY.pdf> [Consulta 2016, Agosto 9]
- Verkhoshansky, Y. (1999). *The Skills of Programming the Training Process*. Roma, Italia. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.Verkhoshansky.com/Portals/0/Articles/English/Skill%20of%20programming.pdf>[Consulta: 2016, Agosto 09]
- Verkhoshansky, Y., y Siff, M. (2000). *Superentrenamiento*. Barcelona: Paidotribo.
- Verkhoshansky, Y. (2002). *Teoría y Metodología del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Paidotribo.
- Verkhoshansky, Y. (2007). *Topical Problems of The Modern Theory and Methodology of sports training*. [Documento en Línea] Disponible: <http://www.Verkhoshansky.com/LinkClick.aspx?fileticket=6fuSltDoT8A%3dytabid=91ymid=455> [Consulta: 2016, Agosto 9]
- Zhelyazkov, T. (2001). *Bases del Entrenamiento Deportivo*. Barcelona: Paidotribo.