

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE ORGANIZACION DEPORTIVA  
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



Sistema de Planificación por Capacidades Motoras  
(condicionales y coordinativas) e Intelectuales  
(cognoscitivas) en futbolistas de 16 años  
del Club Tigres de Fútbol.

Tesis

que como requisito para obtener el grado de Maestro  
en Ciencias del Ejercicio, con la especialidad en  
Deporte de Alto Rendimiento presenta:

L.E.F. Vladímir Ortiz Gómez

NOVIEMBRE DE 1999

TM

Z 7 5 1 1

. A 2

F O D

1999

Sistema de Planificación por Capacidades y

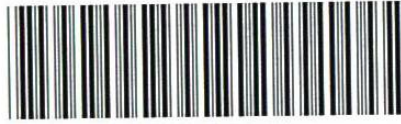
Motoras (condicionales y

coordinativas) e Intelectuales (cognoscitivos) en

Futbolistas de 16

años del Club Tigres de Fútbol.

O. G. V.



1020145386



Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Organización Deportiva  
División de Estudios de Postgrado



Sistema de Planificación por Capacidades Motoras (condicionales y coordinativas) e Intelectuales (cognoscitivas) en futbolistas de 16 años del Club Tigres de Fútbol.

Tesis

que como requisito para obtener el grado de Maestro en Ciencias del Ejercicio, con la especialidad en Deporte de Alto Rendimiento presenta:

L.E.F. Vladímir Ortiz Gómez

Noviembre de 1999

0140-21210

TM  
Z 7511  
•A2  
FOD  
1999  
077

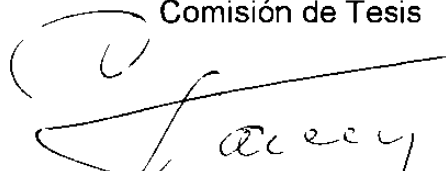


FONDO  
TESIS

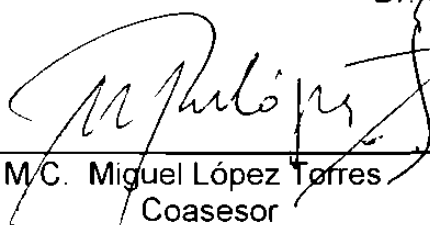
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
FACULTAD DE ORGANIZACIÓN DEPORTIVA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

En nuestra calidad de Comisión de Tesis de la División de Estudios de Postgrado de esta Institución, y como resultado del análisis realizado a la tesis titulada "Sistema de Planificación por Capacidades Motoras (Condicionales y Coordinativas) e Intelectuales (Cognoscitivas) en futbolistas de 16 años del Club Tigres de Fútbol" realizada por el L.E.F. Vladimir Ortiz Gómez bajo nuestra asesoría, manifestamos que reúne los requisitos académicos, científicos y pedagógicos establecidos para su presentación y defensa como opción al grado de Maestro en Ciencias del Ejercicio con especialidad en Deporte de Alto Rendimiento.

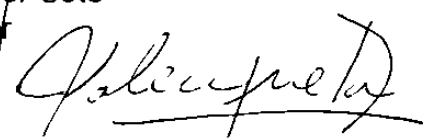
Comisión de Tesis



Dr. Sc. Arístides Lanier Soto  
Asesor Director



M.C. Miguel López Torres  
Coasesor



Dr. Ph. D. Jorge Valenzuela Rendón  
Coasesor



M.C. Arturo Torres Bugdud  
Subdirector de Postgrado e Investigación Científica

## ÍNDICE

	Pag.
Dedicatoria .....	i
Síntesis .....	ii
Introducción .....	1
Capítulo I	
Marco Teórico .....	5
I 1 - Definición del Problema Científico .....	6
I 2 - Justificación .....	8
I 3 - Objetivo General .....	9
I 4 -Tareas .....	10
I 5 - Hipótesis .....	11
I 6 -Antecedentes .....	12
I 6 1 - Historia del Entrenamiento y la preparación deportiva .....	12
I 6 2 - El Entrenamiento deportivo .....	13
I 6 3 - Teoría de la concepción sistémica de la preparación deportiva .....	15
I 6 4 - La planificación del entrenamiento deportivo .....	16
I 6 5 - El fútbol, características y desarrollo .....	21
I 6 6 - Los ciclos de entrenamiento .....	25
Capítulo II	
Material y Métodos .....	32
II 1 - Definición de la Muestra .....	33
II 2 - Descripción del Experimento .....	34
II 3 - Procedimiento General .....	36

II.3.1.- Técnicas de Recolección de Datos y unidades de Medida.....	40
II.3.2.- Material para la Recolección de datos.....	51
 <i>Capítulo III</i>	
Plan General, Escrito, Semanal y Diario de Entrenamiento por capacidades aplicado.....	52
 <i>Capítulo IV</i>	
Presentación y Análisis de los Resultados.....	72
IV.1.- Tablas de resultados del Grupo en las Pruebas al inicio Del Mesociclo General, Final del Especial y final del ma crociclo.....	73
IV.2.- Análisis de Varianza .....	83
IV.2.1.- Tukey.....	84
IV.3.- Análisis de Correlación por prueba en el Mesociclo General, Especial y final del Macrociclo .....	85
IV.4.- Discusión .....	87
IV.5.- Figuras de los resultados de la Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) del Grupo en las Pruebas del Mesociclo General, Especial y final del Macrociclo.....	92
 <i>Capitulo V</i>	
Conclusiones.....	103



Capítulo VI	
Recomendaciones.....	105
Referencias.....	107
Anexos.....	113

## Listado de Tablas

Tabla:	Pág.
I.- Resultados del grupo en las Pruebas al inicio del Mesociclo General (1), Final del Mesociclo Especial (2) y Final del Macro ciclo (3) de 30m Lanzados, 60m. Planos, Salto Vertical y Salto de Longitud.....	73
II.- Resultados del grupo en las Pruebas al inicio del Mesociclo General (1), Final del Mesociclo Especial (2) y Final del Macro ciclo (3) Press Militar, Press de Banca, Sentadilla, Curl de Pierna, Boomerang y Salto en Cuadrante.....	74
III.- Resultados del grupo en las Pruebas al inicio del Mesociclo General (1), Final del Mesociclo Especial (2) y Final del Macro ciclo (3) en la Específica “A” y “B”, 200m Planos, 300m Planos y Cooper, .....	75
IV.- Resultados del grupo en las Pruebas al inicio del Mesociclo General (1), Final del Mesociclo Especial (2) y Final del Macro ciclo (3) en la caracterización Técnica y Táctica, Masa Grasa en Porcentaje y Kilogramos, Masa Muscular en Porcentaje y Kilogramos.....	76
V.- Estadística Descriptiva de los Resultados de las Pruebas Al inicio del Mesociclo General (1), Final del Mesociclo Especial (2) y Final del Macro ciclo (3) de 30m Lanzados, 60m. Planos, Salto Vertical y Salto	

de Longitud.....	77
<b>VI.- Estadística Descriptiva de los Resultados de las Pruebas al inicio del Mesociclo General (1), Final del Mesociclo Especial (2) y Final del Macro ciclo (3) Press Militar, Press de Banca, Sentadilla, Curl de Pierna, Boomerang y Salto en Cuadrante .....</b>	<b>77</b>
<b>VII.- Estadística Descriptiva de los Resultados de las Pruebas al inicio del Mesociclo General (1), Final del Mesociclo Especial (2) y Final del Macro ciclo (3) en la Específica “A” y “B”, 200m Planos, 300m Planos y Cooper .....</b>	<b>78</b>
<b>VIII.- Estadística Descriptiva de los Resultados de las Pruebas al inicio del Mesociclo General (1), Final del Mesociclo Especial (2) y Final del Macro ciclo (3) en la caracterización Técnica y Táctica, Masa Grasa en Porcentaje y Kilogramos, Masa Muscular en Porcentaje y Kilogramos .....</b>	<b>78</b>
<b>XI.- Análisis de Varianza.....</b>	<b>79</b>
<b>X.- Análisis de Correlación por Prueba en el Mesociclo General.....</b>	<b>80</b>
<b>XI.- Análisis de Correlación por prueba en el Mesociclo Especial.....</b>	<b>81</b>
<b>XII.- Análisis de Correlacion por prueba al final del macrociclo .....</b>	<b>82</b>

## Listado de Figuras

Figura:	Pág.
1.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de 30 m lanzados, análisis de Varianza (F, P) y comparación entre medias (tukey) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2) y final del Macrociclo (3).....	92
2.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de 60 m planos, análisis de Varianza (F, P) y comparación entre medias (tukey) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2) y final del Macrociclo (3).....	92
3.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de Salto Vertical, análisis de Varianza (F,P) y comparación entre medias (tukey) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2) y final del Macrociclo (3).....	93
4.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo máximo) en la prueba de Salto de longitud, análisis de Varianza (F,P) y comparación entre medias (tukey) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2) y final del Macrociclo(3).....	93
5.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de Press Militar y Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2).....	94

6.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba prees de Banca y Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2).....	94
7.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de Sentadilla y Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2).....	95
8.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de Curl Pierna y Análisis de Varianza (F,P), al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2).....	95
9.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de Boomerang, Análisis de Varianza, (F,P) y comparación entre medias (tukey) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2) y final del Macrociclo (3).....	96
10.-Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de Salto en Cuadrante y Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2).....	96
11.-Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba Especifica “A”, Análisis de Varianza (F,P) y comparación entre medias (tukey) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2) y final del Macrociclo (3).....	97

12.-Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba Específica “B”. Análisis de Varianza (F,P) y comparación entre medias (tukey) al inicio del Mesociclo General (2) y final del Macro ciclo (3).....	97
13.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de 200 m planos y Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Espcial (2).....	98
14.-Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba de 300 m. Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2).....	98
15.-Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la prueba Cooper. Análisis de Varianza (F,P) y comparación entre medias (tukey) al inicio del Mesociclo General (1), Mesociclo Especial (2) y final del Macro ciclo (3).....	99
16.-Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la Caracterización Técnica. Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1) y final del Macro ciclo (2).....	99
17.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la Caracterización Táctica. Análisis de Varianza (F,P) inicio del Mesociclo General (1) y final del Macro ciclo (2) .....	100
18.-Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la Masa Grasa (%). Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1) y7 final del Mesociclo Especial (2). . . . .	100

19.-Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la Masa Grasa (kg). Análisis de Varianza (f,P) al inicio del Mesociclo General (1) y al final del Mesociclo Especial (2).....	101
20.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la Masa Muscular (%). Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1) y al final del Mesociclo Especial (2).....	101
21.- Estadística Descriptiva (promedio, desviación estándar, mínimo y máximo) en la Masa Muscular (kg). Análisis de Varianza (F,P) al inicio del Mesociclo General (1) y al final del Mesociclo Especial (2).....	102

# Dedicatoria

A todos los hombres, quienes en la superación individual y su proyección, ven la forma de mejora colectiva y la adoptan como estilo de vida

A mis insustituibles padres, quienes con su dedicación fueron capaces de desarrollar e inculcar un espíritu y valores de trabajo y responsabilidad

A mis hermanos, Ruperto y Aarón por su análisis y crítica realizada al presente trabajo que me permitieron mejorarlo sustancialmente A Diana por su alegría

L E F Ramon Candia y José Pardo Renteria, por haber orientado el proceso de mi formación académica en la Facultad de Educación Física y Ciencias del Deporte de la Universidad Autónoma de Chihuahua

Al Dr. Sc. Aristides Lanier Soto, por proporcionar e inculcar el desarrollo científico que permite la transformación de la realidad, así como por la enseñanza de los conocimientos teóricos y metodológicos que conjugados en la teoría y la práctica nos permitieron la iniciación en la investigación científica.

Agradezco la colaboración y apoyo del L.O.D. Tenoch Juárez Abraham y D.T. José Sánchez del Club Tigres de Fútbol en la realización de la presente investigación, así como al Dr. de Fuerzas Básicas del mismo Club Raul González Orihuela

**A la Facultad de Organización Deportiva por brindar la posibilidad de una superación académica que posibilita y promueve la mejora del deporte en nuestra comunidad.**



## Síntesis

La realización de la presente investigación tuvo como premisas fundamentales primero, comprobar la efectividad del Sistema de planificación por Capacidades Motoras e Intelectuales, y segundo, perfeccionar el Sistema de Preparación Deportiva a largo plazo existente dentro de la estructura de Fuerzas Básicas del Club Tigres de Fútbol de la Universidad Autónoma de Nuevo León, mediante la evolución del rendimiento deportivo de los equipos que la integran

Este estudio se realizó con un equipo de veintinueve futbolistas de 16 años, próximos a integrar el equipo de Tercera División profesional, caracterizados y ubicados en la tercera etapa de formación deportiva por sus niveles de rendimiento y los contenidos de entrenamiento que se practican, consistió el estudio en la aplicación de un programa de entrenamiento por Capacidades para comprobar su efectividad mediante la elevación de los indicadores atléticos y deportivos en el macrociclo de 24 de agosto al 20 de diciembre de 1998, la dosificación de las cargas se hizo según la estructura del entrenamiento compuesto por periodos, mesociclos, microciclos, unidades y sesiones de entrenamiento

Los resultados obtenidos en los indicadores tanto atléticos como deportivos con un cumplimiento del 90.5% del programa planificado son los siguientes con  $P < 0.05$  se encontró la prueba de los 30m lanzados, 60m Planos y la caracterización técnica, con  $P < 0.01$  están las pruebas de "B" y "A" específicas, las de fuerza máxima sentadilla, pases de banco y militar, además del curl de pierna, también el salto vertical, de longitud y en Cuadrante, el boomerang, la caracterización táctica, la prueba Cooper en metros recorridos. En la prueba de 200 m, 300 m y 400 m no se encontró ningún cambio significativo, en los indicadores de la composición corporal se encontró una disminución en 1% de masa grasa en promedio (0.652 kg) y un aumento en la masa muscular en 0.610 kg. Esto no tiene ninguna significancia estadística

Los resultados deportivos correspondieron con los pronósticos realizados en la Copa Internacional de la Amistad se colocaron en 6to lugar en la clasificación general, y en el Campeonato Estatal de 16 y 17 años se ubicaron en 2do

## Introducción

La teoría y metodología del entrenamiento y los sistemas de planificación no son nuevas. Su surgimiento a partir de 1945 con bases sólidas, ha permitido elevar los rendimientos deportivos en una forma continua y sorprendente en los países que tienen como prioridad la implementación de una cultura física que refleje y se integre a una más de las manifestaciones del desarrollo de una nación.

La teoría del entrenamiento y su aplicación en nuestro país ha tenido dos etapas importantes: la primera, la llegada de especialistas extranjeros en 1966 en algunas disciplinas para la preparación de atletas rumbo a los Juegos Olímpicos de 1968, puso de manifiesto que nuestro país estaba rezagado en materia de teoría y sistemas de preparación deportiva, se comprueba esto por los resultados obtenidos en un corto plazo por dichos especialistas (Bautista, R. D. 1998).

La segunda en 1992, con la llegada de otro grupo de especialistas extranjeros inicia una nueva etapa para el desarrollo del deporte selectivo, se demuestra una vez más que el nivel de desarrollo del deporte mexicano no corresponde con la población existente, ni con los recursos humanos y materiales invertidos.

A partir de 1992, y después de los resultados obtenidos en los Juegos Olímpicos de Barcelona, se hace un nuevo esfuerzo por mejorar la estructura organizativa y metodológica para el desarrollo del deporte de alto rendimiento en México (Bautista, R.D. 1998).

Los resultados obtenidos en este tipo de eventos internacionales se debe a dos puntos fundamentales: primero, a la débil fundamentación científica y la nula acción de prioridad para el desarrollo de una cultura física y segundo, a la metodología de entrenamiento empleada, esta última determinante para la obtención de logros importantes a nivel mundial.

Esta metodología generada en otros países ha permitido que se mejoren los resultados en terceros países que la han aplicado, todo esto con una interpretación y adaptación a las condiciones concretas de cada país.

Actualmente los países más desarrollados en el área de la preparación deportiva utilizan el Sistema de Planificación de Capacidades (SPC), definido por éstos en lo teórico y lo práctico, como la vía más racional y efectiva para la preparación deportiva. La aplicación del SPC se fundamenta en los conocimientos más avanzados de la actividad científica y práctica para la formación de futbolistas de los países como Italia (Cumicci, 1983), Alemania (Weineck, 1994), España (García y cols., 1994) Brasil, entre otros, así como de las teorías de países del primer mundo deportivo como lo son Rusia (Godik y Popov, 1994), Cuba (Forteza, 1988) Polonia, Bulgaria ( Krastev y Mitova, 1995). El alto nivel de desarrollo de los deportistas de élite es consecuencia de la búsqueda científica y práctica que han realizado desde hace décadas los entrenadores, metodólogos, médicos deportivos, entre otros.

El SPC es la forma que permite dosificar la carga de entrenamiento en los componentes reales del rendimiento deportivo, separando los contenidos de la preparación física en los orientados a desarrollar las capacidades motoras, condicionales y las coordinativas, las primeras determinadas por factores de producción de energía y lo que ello implica, y las segundas, por los procesos de captación, elaboración y transformación de la información propioceptiva y exteroceptiva recibida por los analizadores de movimiento, además de separarla dentro de las capacidades cognoscitivas o intelectuales la técnica de la táctica, a diferencia del modelo tradicional, en el que la preparación física se concibe como un bloque, así como la indivisibilidad de la técnica y de la táctica.

La aplicación del Sistema de Planificación por Capacidades (SPC), así como su medición en efectos de entrenamiento en los diferentes ciclos de entrenamiento nos permite el encadenamiento en forma eficaz de los diferentes componentes del sistema de planificación.

En nuestro país, Instituciones como los Pumas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Atlas de Guadalajara, han utilizado, para el logro de sorprendentes resultados en la formación de futbolistas profesionales, un sistema de planificación del entrenamiento con un modelo surgido como la primera forma de preparación deportiva, vista ésta como algo más complejo que el propio entrenamiento, esta forma es la tradicional, lo importante es que han aplicado una concepción de sistema a la preparación de futbolistas.

La preparación deportiva, especialmente la del futbolista, deberá ser sujeta a una rigurosa medición de los efectos de entrenamiento mediante el control y la dirección del entrenamiento. Este control tiene varias orientaciones, la primera, la comparación de las cargas planeadas contra las realizadas, además de la aplicación de pruebas pedagógicas, por último la medición de los cambios morfológicos sufridos por el organismo por la aplicación de las cargas; la mejora de estos indicadores parciales de rendimiento por sí solos no es significativo si no va acompañado de la mejora de los resultados deportivos.

El conocimiento generado por el presente estudio es de tipo universal, y deberá dejar atrás el entrenamiento de años pasados en nuestro Estado en el Fútbol Soccer juvenil; demostrado queda que el entrenamiento moderno hace necesaria la aplicación de los adelantos tanto técnicos y científicos, como metodológicos desarrollados en otros países.

Se hizo necesaria la comprobación en las condiciones de nuestro Estado de la efectividad del sistema de planificación por capacidades motoras e intelectuales en futbolistas de la tercera etapa de formación atlética que aspiran a la maestría deportiva.

La estructura de la presente investigación es la siguiente: En el primer capítulo, se expone dentro del marco teórico, la justificación de la investigación, el problema científico que se plantea resolver, los antecedentes, así como la hipótesis, el objetivo general y las tareas.

En el segundo capítulo se expresa la metodología y materiales para la realización de la investigación, dentro de esta se encuentra la definición de la muestra, la descripción del experimento, las técnicas de recolección de datos.

El capítulo tres contiene el plan general de entrenamiento que se aplicó en este experimento. Los métodos estadísticos empleados, así como la presentación del análisis de los resultados se describen en el capítulo cuatro.

Las conclusiones y recomendaciones de la investigación aparecen en el capítulo cinco y seis, respectivamente.

La fundamentación de este trabajo fue constituida por las referencias bibliográficas de literatura reciente, extranjera principalmente, que nos permitió dar un soporte sólido a la presente investigación.

La parte final del presente trabajo la constituye los anexos.