



Universidad de la Cultura Física y el Deporte
"Manuel Fajardo"

Facultad Villa Clara.

Tesis en opción al Título de Master en Metodología del
Entrenamiento Deportivo.

CENTRO DE ESTUDIOS PARA LOS JUEGOS DEPORTIVOS

**SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PARA LA
PREPARACIÓN ESPECIAL DEL ÁRBITRO DE FUTSAL
DE 1ER NIVEL.**

AUTOR: Lic. Sergio Enrique Cabrera Acosta.

Tutor: Dr C. Antonio de la C. Lanza Bravo.

2009

Año del 50 Aniversario del triunfo de la Revolución

TABLA DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	PAG.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I FUNDAMENTOS TEORICOS DEL SISTEMA DE PREPARACION ESPECIAL DEL ARBITRO DE FUTSAL DE 1er NIVEL.	7
I.1 Evolución histórica y organización del juego de futsal.	7
I.2 Caracterización de los esfuerzos en el futsal.	11
I.3 Caracterización de la labor del árbitro de futsal.	18
I.4 Tendencias contemporáneas del entrenamiento deportivo.	23
I.5 Acerca de los métodos del entrenamiento deportivo	32
CAPITULO II PRIMERA ETAPA DE LA INVESTIGACION, MANIFESTACION DE LOS ESFUERZOS DE LOS ÁRBITROS DE FUTSAL DE 1ER NIVEL EN DIFERENTES RITMOS EN LOS PARTIDOS.	41
II.1 Metodología utilizada en el estudio de la manifestación de los esfuerzos del árbitro de futsal de 1er nivel.	41
II.2 Resultados del estudio de la manifestación de los esfuerzos del Arbitro en juego de futsal.	43
II.2.1. La distribución de los esfuerzos y la distancia recorrida en el juego.	43
II. 2.2. La distribución de los esfuerzos de los árbitros en el tiempo.	48
CAPITULO III PROPUESTA DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PARA LA PREPARACIÓN ESPECIAL DEL ÁRBITRO DE FUTSAL DE 1er NIVEL	50
III.1 Metodología utilizada en la propuesta del sistema de entrenamiento para la preparación especial del árbitro de Futsal de 1er nivel.	50
III.2 Confección de circuitos de preparación especial para la preparación especial,	54
III.3 Propuesta de estructura y dosificación de los circuitos diseñados en un sistema de entrenamiento para la preparación especial.	56
III.4 Valoración por criterio de expertos de la estructura y dosificación de los circuitos diseñados en un sistema de entrenamiento para la preparación especial del árbitro de futsal de 1er nivel.	67
CONCLUSIONES	69
RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFIA	71
ANEXOS	72

INTRODUCCION:

Según Bunn (1989) arbitrar es un arte. Todos los individuos que a partir de sus posibilidades consiguen desarrollar este arte, pueden bien ser buenos árbitros o buenos jueces deportivos. El arte de arbitrar tiene mucho que ver con la actitud o el comportamiento que los árbitros demuestran.

Un buen árbitro debe a través de su simple presencia influir en el juego, llevando sus atletas a evitar cometer violaciones del reglamento. Probablemente no existan reglas o características personales que todo buen árbitro debe poseer y no existe un modelo de arbitro ideal bien definido. Los árbitros como seres humanos pueden alcanzar los mismos objetivos recurriendo normalmente a caminos completamente diferentes.

Un árbitro debe a través de combinaciones de características adaptarse a variaciones de un juego para otro, ejerciendo sobre los jugadores una influencia positiva, haciendo que los jugadores traten de no cometer infracciones. A pesar de los esfuerzos de los árbitros, muchas veces el juego ocurre situaciones sin sentido, siendo preciso utilizar muchas veces el silbato y las tarjetas. Las causas pueden no estar en los jugadores ni en el propio árbitro, ni en las peculiaridades del juego, sino en una combinación de todos estos factores.

En nuestro caso el futsal puede verse como uno de los deportes que mayor afición y práctica poseen en el mundo, aunque en el aspecto referente al fútbol, en las competiciones nuestros equipos no han tenido grandes logros si debemos tener en cuenta que en el futsal no ha ocurrido en igual forma, pues nuestro país ha asistido a las cuatro últimas versiones mundialistas, de igual forma en este deporte desde el punto de vista arbitral el apoyo prestado por el estado revolucionario ha posibilitado que hoy Cuba tenga 2 árbitros internacionales (Árbitros FIFA) y que el arbitraje cubano halla tenido participación en las dos últimas citas mundialistas.

En el aspecto arbitral del futsal la preparación física requiere hoy de grandes niveles de desarrollo, si analizamos el futsal actual vemos que este requiere de una constante reconversión ataque - defensa y defensa - ataque, siendo mas dinámico

que el Fútbol dado la reducción del espacio y el incremento de la intensidad de este juego.

Los árbitros tiene que seguir actuando en cualquier parte donde esté el balón y sea quien sea el equipo que este en su posesión, mirándolo desde este punto de vista no es exagerado decir que los árbitros necesitan un nivel de desarrollo en sus cualidades físicas casi a la par de los jugadores de futsal, es por esto que hacia este aspecto la FIFA lleva su atención.

Cada día la exigencia a la labor arbitral es mayor desde el punto de vista físico, debido además de las variaciones ocurridas en la funcionalidad del jugador al interés mostrado por la FIFA encaminado a incrementar el espectáculo, realizando en los últimos años ajustes en el reglamento tendientes a incrementar el dinamismo y espectacularidad del juego de futsal.

Entre estos ajustes podemos hacer referencia a las variaciones en el juego del portero, la obtención de 3 puntos por juego ganado, sustituciones volantes, instrucciones específicas sobre el control del número de faltas, expulsión por la conducta violenta, juego brusco grave y malograr una ocasión manifiesta de gol, así como los cuatro segundos y la utilización de un segundo punto penal.

En el informe técnico del IV y V Campeonato Mundial Guatemala 2000 y Taipei 2004 así como en la última versión en Río de Janeiro 2008 se cita al analizar la influencia de la condición física sobre el trabajo arbitral que los árbitros estaban excelentemente preparados, mejor que en cualquier competición previa de la FIFA.

Ya al referirnos al mundial anterior podemos considerar que el programa de preparación de los árbitros estuvo dividido en 3 sectores, Teoría, pruebas de condición física y examen médico, considerando que la prueba de condición física fue la pieza mas importante de todo el curso y se señala que todos los participantes fueron capaces de superar la prueba.

En nuestro país se ha comenzado con una atención especial al desarrollo del trabajo arbitral en el futsal, exigiéndose ya resultados de pruebas físicas para los árbitros que participaran en los eventos de primer nivel, por lo que se observan en las diferentes provincias y municipios a los encargados de impartir justicia dedicándole

tiempo a su preparación en las pistas y terrenos de fútbol, sin embargo en este sentido se presenta la problemática señalada por Vautrot (1996) cuando considera que los árbitros no gozan del lujo de disponer de entrenadores a plena jornada ni de administradores para los preparativos.

Sin embargo aunque en nuestro país se esta realizando un esfuerzo en este sentido, nos enfrentamos a la problemática de la carencia de un sistema de preparación que les oriente la forma en que deben llevar a cabo los entrenamientos.

Lo anterior toma mas importancia aún si tenemos en cuenta que muchos de nuestros árbitros no poseen los conocimientos sobre como aplicar la Teoría del Entrenamiento Deportivo y el desarrollo de las capacidades físicas para la labor del entrenamiento arbitral.

De aquí que nos enfrentamos al siguiente problema científico

PROBLEMA CIENTÍFICO:

Como solucionar las insuficiencias existentes en la preparación especial de los árbitros de Futsal de Cuba de 1er nivel que permita realizar la labor arbitral con la calidad que el Futsal actual requiere.

OBJETO DE ESTUDIO:

La preparación especial del árbitro de Futsal de 1er nivel.

Producto de la problemática citada es que enfrentamos este tema en la presente investigación, la que tiene como objetivos:

OBJETIVOS:

Diseñar un sistema de entrenamiento para la preparación especial del árbitro de Futsal de 1er nivel en Cuba sobre la base de la modelación de los esfuerzos realizados en el contexto real del juego.

Tareas:

- Diagnóstico de la manifestación de los esfuerzos de los árbitros de Futsal de 1er nivel en diferentes ritmos en los partidos.

- Confección de circuitos de preparación especial, sus recorridos y su carga física en relación con el esfuerzo del árbitro de Futsal de 1er nivel durante el partido
- Propuesta de estructura y dosificación de los circuitos diseñados en un sistema de entrenamiento para la preparación especial del arbitro de futsal de 1er nivel en Cuba.
- Valoración del sistema de entrenamiento diseñado.

La investigación estuvo compuesta por dos etapas.

En una primera etapa se procedió a controlar los recorridos del árbitro de Futsal en diferentes intensidades de esfuerzo. Para esto se utilizó el método de la observación mediante la utilización de la técnica denominada “Campograma Milimetrado” (Alvarez 1985)

En la realización de este control se tuvo en cuenta la población de los árbitros participantes en la etapa final del Campeonato Mundial de Futsal celebrado en Río de Janeiro en el año 2008. Esta población esta compuesta por 35 árbitros

De estos se seleccionaron aleatoriamente 10 árbitros de ellos 5 árbitros y 5 segundos árbitros, lo que se correspondía con el 30 % de los árbitros participantes en la competición

En una segunda etapa de la investigación, luego de tener controlados los recorridos de los árbitros en sus diferentes intensidades de esfuerzo, apoyándonos en métodos teóricos de investigación y en técnicas de trabajo grupal, se diseñaran los circuitos (recorridos) de entrenamiento.

Se realizó para la confección de los circuitos de entrenamiento un taller con 10 árbitros de futsal que actuaron como especialistas, se utilizó además métodos del nivel teórico como análisis y síntesis, inductivo deductivo etc.

En la confección de los recorridos se tuvo en cuenta que existieran variaciones de la carga mediante la variación de su volumen e intensidad, de igual forma debió existir variación en la especialización de los mismos con la inclusión de acciones y movimientos específicos de la labor arbitral

Posteriormente en esta etapa, apoyándonos en los métodos teóricos se diseñó con los circuitos elaborados un sistema de entrenamiento en el que están contempladas orientaciones que le permitan trabajar individualmente en su preparación.

Se realiza la valoración del sistema de entrenamiento diseñado según el criterio de los expertos.

En este sentido se seleccionaron 10 especialistas, de donde se obtuvieron los expertos para realizar la valoración.

Para el procesamiento de los resultados nos apoyaremos en la estadística descriptiva, además se realizó un análisis de la distribución de frecuencias de la intensidad de las carreras en diferentes intervalos de distancia, todo el procesamiento estadístico de los resultados fue realizado mediante el paquete estadístico SSPS.

La tesis aporta.

Un sistema de entrenamiento para la preparación especial del árbitro de Fútbol de 1er Nivel.

El Conocimiento del esfuerzo de los árbitros de Fútbol de alto nivel en cuanto a sus carreras a diferentes ritmos en los partidos.

Los circuitos especiales para el entrenamiento que manifiesten diferentes cargas en correlación con el esfuerzo del árbitro durante el partido.

La tesis está estructurada en 3 capítulos. El Capítulo I que lleva como título Fundamentos teóricos del sistema de preparación especial del árbitro de Fútbol de 1er nivel se tratan 5 epígrafes de importancia en el trabajo, inicialmente se hace referencia a la evolución histórica y evolución del juego de Fútbol, a continuación se caracterizan los esfuerzos en el Fútbol, y se caracteriza la labor del árbitro de Fútbol, como aspecto de relevancia en la tesis se tratan los aspectos referentes a las tendencias actuales de la planificación y se finaliza con los métodos de entrenamiento deportivo.

El Capitulo II se corresponde con los primeros resultados de la investigación, este lleva como titulo manifestación de los esfuerzos de los árbitros de Futsal de 1er nivel en diferentes ritmos en los partidos.

Inicialmente se trata la metodología utilizada en el estudio de la manifestación de los esfuerzos del arbitro de futsal de 1er nivel, luego se presentan los resultados del estudio de la manifestación de los esfuerzos del arbitro en el juego de futsal en cuanto a su recorrido, es resultado también de este capitulo el estudio de la distribución de los esfuerzos del arbitro en el tiempo.

El capitulo III es referente a la elaboración del sistema de entrenamiento para la preparación especial del arbitro de futsal de 1er Nivel. En este se sitúa inicialmente la metodología utilizada en la elaboración del sistema de entrenamiento, a continuación se describen los resultados de la dinámica grupal para diseñar los circuitos de preparación especial, se expone la estructura y dosificación propuesta y la valoración de estos resultados por criterio de expertos.

Se señalan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPITULO I FUNDAMENTOS TEÓRICOS DEL SISTEMA DE PREPARACIÓN ESPECIAL DEL ÁRBITRO DE FUTSAL DE 1er NIVEL.

I.1 Evolución histórica y organización del juego de futsal.

El **futsal, fútbol sala** o **fútbol de salón**, es un deporte derivado de la unión de otros varios deportes: el fútbol, que es la base del juego; el waterpolo; la pelota al cesto, el balonmano y el baloncesto. Tomando de éstos no sólo reglas, sino también técnicas de juego.

El futsal es un deporte de asociación, con oponente, mínimo contacto y móvil.

Los jugadores de este deporte precisan de una gran habilidad técnica y dominio sobre el balón, así como velocidad y precisión en la ejecución tanto al recibir, pasar o realizar gestos técnicos.

Inicialmente regido por la Federación Internacional de Fútbol de Salón (FIFUSA), hoy existen dos entes mundiales, la Asociación Mundial de Futsal (AMF) y la Federación Internacional de Fútbol Asociación (FIFA). Esta última transformó una modalidad deportiva denominada "Fútbol 5" muy similar al Futsal de la (FIFUSA), cuando la misma se extinguió, aunque aún hoy este fútbol 5 o "Showbol" se practica en México (fútbol rápido) y en Estados Unidos (Indoor Soccer).

Producto de los esfuerzos de la FIFA para unificar esta modalidad, el Futsal ha sido reconocido Comité Olímpico Internacional desde el año 2004, eliminando el estancamiento de esta disciplina.

Existen dos corrientes respecto de los orígenes de esta disciplina deportiva, ambas se remontan a la década de los años treinta.

La primera afirma que la creación de este deporte se remonta al Uruguay (Montevideo) de los años 1930, época en que la selección de Fútbol de Uruguay había ganado el campeonato del mundo y la medalla de oro en los Juegos Olímpicos, viviéndose en todo el país una auténtica locura por el fútbol, el cual no disponía de suficientes espacios para su práctica por lo cual Ceriani lo adaptó a escenarios cerrados (Gimnasios o recintos para baloncesto). A esta disciplina se le conoce deportivamente como futsal desde 1956; este nombre se utilizó oficialmente

en el Mundial de 1982 en Sao Paulo, Brasil, organizado en ese entonces por FIFUSA.

La otra, defendida por Luiz Gonzaga Fernandes, afirma que el Fútbol de Salón surgió en Brasil, a finales de 1930, en la Asociación Cristiana de Jóvenes (Sao Paulo) donde era practicado por jóvenes a título de recreación; esos jóvenes son considerados los precursores del deporte; admite que se jugaba fútbol en manzana también en Uruguay, cupo a Brasil las primeras normas y reglamentaciones, el autor es considerado aquel que primero organiza y reglamenta la modalidad deportiva de manera a permitir la práctica uniforme; Incluso hoy en día se le denomina "Nobre arte da boa pesa" (*El Noble arte de la bola pesada*).

En 1965, se creó la Confederación Sudamericana de Fútbol de Salón (actualmente adherida a la AMF), primera organización internacional del deporte. Ese año también se disputó el primer campeonato sudamericano de selecciones. Son promovidos los primeros campeonatos Suramericanos de Clubes y Selecciones;

La Federación Internacional de Fútbol de Salón (FIFUSA), fue fundada en 1971 en São Paulo, Brasil. fundada en Río de Janeiro, teniendo a João Havelange cómo primer presidente; Esta organización realizó en 1982 el primer mundial del deporte, y posteriormente otros seis más. La FIFUSA se mantuvo como organización independiente hasta su disolución en el año 2002.

El Fútbol de Salón comienza a despertar el interés de la FIFA, que busca a la FIFUSA para absorber el deporte, pero con fracaso; Con la extinción de la Confederación Brasileña de Deportes (CBD) surge el 15 de junio de 1979 la Confederación Brasileña de Fútbol de Salón (CBFS), con sede en Fortaleza. El primer presidente fue Aécio de Borba Vasconcelos;

La FIFUSA pasa de Río de Janeiro para São Paulo; Son promovidos los primeros. Pan-Americanos (1980) y Mundiales (1982) de Clubes y de Selecciones. El 23 de abril de 1983 la FIFUSA autorizó la práctica del Fútbol de Salón femenino.

Ante la prohibición de la FIFA de utilizar la palabra "fútbol", se decidió adoptar el término Futsal (que en castellano y portugués es una contracción de fútbol y salón), en el congreso de la FIFUSA de 1985.

La FIFA promueve, en enero de 1989, el primer Campeonato Mundial (1ª Copa del Mundo) de Futsal, en Holanda.

El 19 de enero de 1989, se reúnen, en Zurich una comisión de la FIFUSA y otra de la FIFA y es creada una Comisión de Integración, cuya mayor finalidad era discutir la unificación del fútbol de salón (FIFUSA) y del fútbol de cinco (FIFA).

El 14 de marzo de 1989, en una nueva reunión, en la misma ciudad, por acuerdo de la Comisión, la modalidad pasa a ser regida en nivel mundial por una comisión permanente de la FIFA; en esta reunión, inclusive, la FIFA cambió en el artículo 27 de sus estatutos el siguiente: se llama futsal lo que antes era llamado de fútbol jugado en superficie reducida. El 5 de septiembre de 1989, es realizada una nueva reunión en Zúrich: se queda acertado que la FIFUSA, de común acuerdo, se disolvería y la FIFA respondería por el futsal.

El 23 de noviembre de 1989, se realiza en Sao Paulo (BRA) una reunión de la FIFUSA con 19 países afiliados para aprobar lo decidido en 05 de septiembre de 1989, es decir, la extinción de la FIFUSA y el nombramiento de la FIFA como la nueva regente del futsal. Para sorpresa de todos y liderados por el paraguayo Rolando Alarcón, miembro de la Comisión de Integración y por eso uno de los que hubo concordado con el hecho de la FIFA pasara a regir el futsal, 12 países votaron contra la deliberación. Brasil, representando la gana de sus federaciones, votó a favor. El 2 de mayo de 1990, Brasil se aleja oficialmente de la FIFUSA.

En el año 1990 las federaciones sudamericanas y del resto del continente formaron la Confederación Panamericana de Futsal (PANAFUTSAL). Esta organización, ya separada de la FIFUSA, firmó en el año 2000 una carta de intención con la FIFA para integrarse a la misma. Sin embargo, el acuerdo no prosperó y los miembros de la PANAFUTSAL crearon una nueva asociación del deporte a la que se unieron las federaciones nacionales de otros continentes.

La sede mundial de la AMF se encuentra en la ciudad de Asunción, Paraguay. Su presidente es el paraguayo Rolando Alarcón (2005-2008), los vicepresidentes, el Ingeniero Wilfrido Coffi (Antillas Holandesas), Giuseppe Caggiano (Italia), Keith Yorston (Australia), Luis Pena (España) y Christian Prévost (Canadá).

Algunos datos que deberán año a año ser superados: Brasil posee 5.000 equipos de futsal, más de 180.000 atletas federados, 27 federaciones, 1.672 clubes, más de 350 atletas en el exterior; en el mundo, más de 70 países practican el futsal; después de Brasil, los países con mayor número de participantes son: España (1 millón), República Checa (300.000), Italia (210.000) y Australia (120.000). El futsal es el deporte con el mayor número de practicantes en Brasil.

En diciembre del 2002 se fundó la Asociación Mundial de Futsal (AMF), integrada por las federaciones ex miembros de la FIFUSA (anterior organización). Las dos modalidades de fútbol de salón que se practican (AMF y FIFA), poseen reglas similares con algunas variantes.

En España se le llama fútbol sala (o futbito), mientras que en Sudamérica se le denomina futsal. En los países en que se juegan las dos modalidades, se acostumbra denominar "Futsal" al de la AMF y "Futsal-FIFA" o "Fútbol sala" a la otra. El futsal es incluido en el Pan-americano de 2007, Río de Janeiro.

En nuestro país no hay una fecha clara o precisa en cuanto a su introducción, lo que si se reconoce que en la década del 90 es cuando adquiere el mayor auge (Considerándose a Ciudad de La Habana la cuna de Futsal) y mayor atención por parte de la Comisión Nacional de Fútbol desarrollándose el primer Campeonato Nacional en 1998. Desde entonces todas las provincias del país se han ido incorporando a la práctica masiva del Futsal.

Nuestra provincia no escapa de ello y es en los primeros años del siglo XXI donde adquiere un mayor auge esta modalidad, principalmente en las Universidades, ISCF, Ciencias Médicas e ISP, centros que se encargan de difundir y desarrollar este joven deporte al ser incluido en el calendario deportivo Universitario y en los planes y programas de la enseñanza superior.

A lo largo de estos años los resultados de la provincia en este deporte no han sido los esperados por lo que la comisión provincial de Futsal se trazó una estrategia para elevar el nivel de este deporte y contribuir a la difusión del mismo desde la base hasta el alto rendimiento.

Entre las múltiples acciones que integran esta estrategia se destaca la creación de un programa de superación y capacitación para entrenadores y profesores de Futsal en la provincia con el objetivo de elevar la preparación técnico táctico metodológico de los especialistas para transmitir los fundamentos teórico práctico de Futsal.

I.2 Caracterización de los esfuerzos en el futsal.

Las exigencias competitivas del deporte de alto rendimiento contemporáneo obliga a los entrenadores de los deportes de equipo a conocer de la manera mas precisa, cuales son características de la actividad competitiva partiendo del análisis cinemático (físico) y fisiológico de las situaciones reales de juego; para poder planificar y aplicar cargas de entrenamiento a nuestros equipos que se correspondan con la demanda competitiva.

De más esta decir que para poder elegir los contenidos, medios y métodos de la preparación deportiva a utilizar con nuestros deportistas, así como sus volúmenes, frecuencia y alternancia de los mismos; debemos conocer que exigencia tendrán los mismos a la hora de competir.

Pero obviamente en el Fútbol Sala (como en todos los deportes de conjunto) se hace más difícil conocer con exactitud las exigencias físicas, fisiológicas y energéticas que requerirán nuestros jugadores durante la competencia.

Si desconocemos dichos parámetros propios de nuestro deporte, nuestra preparación física podrá contar con medios, métodos, volúmenes, intensidades y con correlaciones inadecuadas para el salonista, debido a su poca relación con las demandas propias de la competencia; por lo que estaremos entrenando a nuestros jugadores de manera inespecífica e ineficiente.

El jugador de Fútbol Sala contemporáneo requiere de una gran condición física y de una amplia formación técnica individual necesaria para desenvolverse a gran velocidad, precisión, desplazarse con y sin la pelota y de una desarrollada capacidad cognitiva para tomar decisiones en fracciones de segundos. Solo si utilizamos la metodología de entrenamiento adecuada "específica" podremos brindarle las herramientas para que durante su proceso de preparación pueda consolidarse como

un jugador de alto rendimiento y que gracias a su aporte individual pueda ser identificado como un jugador "diferente".

El Tiempo total y neto de juego durante un partido de futsal. Esta información sin bien nos indica que un partido puede tener una duración total de 1 hora y 20-30 minutos, nos hace ver la densidad (relación trabajo-pausa) propia del juego, en donde podría decirse que existe una relación aproximada de 1-1.

TIEMPO DE JUEGO	Mínimo	Máximo	Promedio	%
Tiempo Total de Juego	83´	94´	87´	100%
Tiempo Total de Juego sin entretiempo	73´	84´	77´	89%
Min de Pausa (+ entretiempo)	33´ (43´)	44´ (54´)	37´ (47´)	48% (54%)
Min Netos de Juego		40´		52% (46%)

Tiempo total y neto de juego durante un partido de futsal

Otro de los elementos importantes a detallar es como se desarrolla en juego durante la relación trabajo-pausa expresada arriba, identificando la cantidad de interrupciones que se realizan durante el transcurso del partido. Podemos observar como en los cinco partidos analizados se realizaron un máximo de 180 interrupciones durante el juego, un mínimo de 140 y un promedio de 160 interrupciones; pudiendo decir que se realizaron en promedio 4 interrupciones por minuto real de juego.

Vemos reflejada en esta información la gran cantidad de intervalos de juego seguidos de pequeñas pausas, las cuales al sumarse, dan como resultado la totalidad del partido.

Al analizar la duración de cada uno de los intervalos de juego podemos ver que los mismos tuvieron una duración promedio de 15 a 18 segundos, con un valor máximo de 85 a 90 segundos y un valor mínimo de 1 a 3 segundos. Vemos como la mayor frecuencia de duración de dichos intervalos de juego (trabajo)

INTERVALOS DE JUEGO	1" a 18"	19" a 30"	31" a 60"	61" a 90"	Total
Cantidad (Rep)	120	32	7	2	160
Porcentaje	75 %	20 %	4 %	1 %	100 %

Frecuencia de los intervalos de juego según la duración de los mismos

Este cuadro indica que el 75% de los intervalos de juego tiene una duración menor a los 18", que el 20% tiene una duración de entre 19" y 30", mientras que solo el 5% restante tiene una duración superior a los 30" y 60".

Veamos ahora la duración que tienen las pausas presentes entre cada una de las interrupciones del juego. La duración promedio de las pausas esta entre los 12 y 14 segundos, con valores máximos de entre 100 y 105 segundos; y valores mínimos entre los 1 y 3 segundos. Vemos como existe una similitud entre la duración de los intervalos de juego (trabajo) y las pausas presentes entre estos; pudiendo decir que la relación trabajo-pausa es casi de 1-1.

Frecuencia de las pausas entre los intervalos de juego según la duración de los mismos. Esto indica que el 91% de las pausas tienen una duración menor a los 30" y que solo el 9% de estas superan los 30" y el minuto.

ESFUERZOS	VELOCIDAD	INTENSIDAD %
PARADO	0 m/s	--
CAMINA	1,2 m/s	--
TROTE LENTO	2,36 m/s	45-55 %
CARRERA RÁPIDA	4,4 m/s	85-100 %
SPRINT	7,5 m/s	MAXIMAL
CONTACTO CON EL BALON	Variada (2,5 – 4 m/s)	Variada

Cantidad de interrupciones y duración de los lapsos de juego y de pausa en el fútbol

El salomista realiza la competencia realizando permanentes cambios de ritmo de carrera, realizadas en diferentes direcciones, cambiando las distancias recorridas de cada acción realizada, tomando contacto con el balón en diferentes lugares de la cancha y en situaciones variadas de juego; lo que hace ver el constante compromiso neuromuscular requerido no solo para realizar permanentes aceleraciones y desaceleraciones, y de las precisas acciones y decisiones tomadas al tomar contacto con el balón; sino por que las mismas deberán depender de las cambiantes situaciones de juego, del balón, de los compañeros y de los oponentes.

Obviamente estos valores aquí mostrados podrán sufrir variaciones y estarán en directa relación con los siguientes aspectos:

- Medidas de la cancha.
- Categoría de la competencia.
- Nivel de la competencia.

- Condiciones técnico-táctico-físicos individuales de los jugadores.
- Rivales a enfrentar.
- Planteamiento táctico-estratégico de cada equipo.

Sin embargo como vemos el jugador de Futsal debe realizar una permanente alternancia entre esfuerzos de alta, media y baja intensidad; y en donde debe desplazarse en diferentes direcciones y sentidos, referenciando el balón, sus compañeros y los rivales. Esto demanda una constante y alternada participación de los tres sistemas energéticos debido a las repetidas acciones de baja demanda metabólica seguidas de acciones explosivas que exigen al máximo el metabolismo anaeróbico.

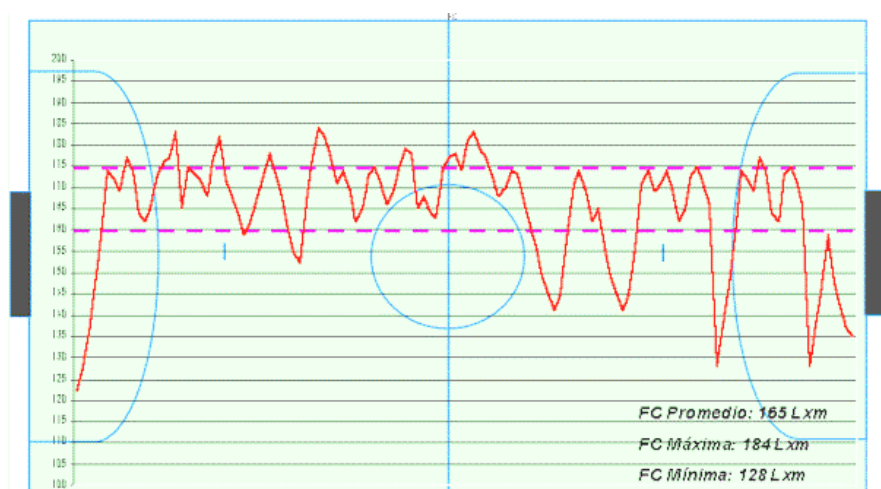
Sumado a esta permanente alternancia de los sistemas de abastecimiento energético (Aeróbico y Anaeróbicos) durante el juego de Futsal, esta el cambiante sentido de los desplazamientos del salonista dentro de la cancha, donde debe acelerar y desacelerar constantemente y haciéndolo hacia delante, hacia atrás de costado, etc. Esto implica una gran demanda neuromuscular, mucho más pronunciada que la de los deportes de carácter cíclico.

Los valores mas elevados en las distancias recorridas en cada repetición tienen que ver con las carreras rápidas y el trote lento, para seguirle los sprints máximos. Si embargo vemos que los sprints tienen una distancia promedio de 6 metros, por lo que la duración de estas acciones explosivas es de no mas de 2 segundos (ATP-PC).

Decimos entonces que el sistema energético aláctico ATP-PC tiene una frecuente participación al abastecer los esfuerzos breves de alta intensidad el cual se alterna permanentemente con el sistema energético aeróbico quien participa en la acciones de baja intensidad, fungiendo a su vez como el medio para una recuperación activa. La participación del sistema energético Anaeróbico Glucolítico o Láctico incrementará su participación en los momentos en que los lapsos de pausa sean tan cortos que no permitan el restablecimiento del fosfágeno o bien cuando los tiempos de las acciones de alta intensidad tenga una duración prolongada (Mayor a 12-15 segundos).

Si queremos ejemplificar el recorrido realizado por el jugador enmarcado en cada minuto de juego promedio, lo veremos ejemplificado en la gráfica siguiente. En esta podemos apreciar como el jugador recorre un promedio de 85 metros durante el minuto de juego, efectuando de 3 a 4 interrupciones del juego.

En mediciones de la frecuencia cardiaca en partidos amistosos de preparación, se tomaron jugadores con diferentes características y rendimientos, y se observó que la FC promedio fue de entre 150 y 165 latidos por minuto, siendo las FC Máximas entre 184 y 198 latidos por minuto y los valores Mínimos entre 128 y 132 latidos por minuto. La gráfica nos ejemplifica 20 minutos de juego corrido (12' de juego real).



Si solo consideráramos los valores de la FC, los cuales indican valores promedios medidos durante el juego de 150-165 lat/min, y ubicando estos valores dentro del 75% y 85% de la FC máx puede plantearse que el metabolismo aeróbico es el mas importante para el óptimo desenvolvimiento en el Fútbol Sala, sin embargo, el Futsal es una permanente alternancia de acciones explosivas de alta intensidad y muy corta duración, seguida de acciones de baja intensidad y micropausas intermedias.

Esta gran cantidad de cortas acciones explosivas y de alta intensidad son determinantes para alcanzar el óptimo rendimiento de los jugadores, debido a que es del resultado de dichas acciones que se definen los partidos. Es por ello que el sistema energético ATP-PC tiene una importancia vital para el Futsal, sin embargo debemos ver que la respuesta metabólica a este tipo de esfuerzo "intermitente" tiene características que difieren del esquema pedagógico tradicional de los tres sistemas

energéticos de los deportes cíclicos, debido a que los mismos no actúan en forma de steady state sino que su predominio varia en dependencia al tiempo de duración de los esfuerzos.

La respuesta metabólica durante el esfuerzo "intermitente" dependerá de la interrelación permanente de las diferentes formas de la resíntesis del ATP; a partir del ADP, del CP, de la glucólisis rápida anaeróbica, así como de los mecanismos aeróbicos.

En relación al Lactato en sangre citaremos mediciones realizadas en partidos amistosos con equipos de la Liga Italiana de Balonmano (1996) se encontraron valores entre 4 y 10 mMol. Estos valores dependen fundamentalmente del momento del juego en que se haga la medición, de las características propias del jugador, del esfuerzo realizado inmediatamente antes de realizada la medición, del nivel de los competidores y de la categoría de los equipos. Los niveles de lactato en sangre son mas bajos durante la realización de ejercicios de carácter intermitente que en los deportes cíclicos.

Un partido de Fútbol Sala puede tener una duración total aproximada de 75 a 90 minutos, en donde el 54% de dicho tiempo es el resultado de la suma de todas las pausas efectuadas entre los intervalos de juego y el 46% del tiempo restante corresponde a la suma de todos los intervalos de juego en que la pelota esta en juego.

Durante un partido de Futsal se realizan de promedio entre 150-170 interrupciones durante el juego, teniendo los intervalos de juego una duración promedio de entre 15" y 18" y los intervalos de pausa entre estos una duración promedio de entre 12" y 14".

El Futsal es un deporte con esfuerzos de características intermitentes, en donde se alternan permanentemente esfuerzos de gran intensidad con breves periodos de pausa, teniendo una relación aproximada trabajo-pausa de 1-1;

El Futsal demanda un gran compromiso neuromuscular en los jugadores, debido a la gran cantidad de acciones técnicas realizadas durante el mismo, así como los permanentes cambios de ritmo, intensidades y desplazamientos realizados; en donde se efectúan un promedio de 671 acciones diferentes y consecutivas a

intensidades variadas (estar de pie, caminar, trotar, correr, sprintar, conducir el balón) durante un partido.

El desarrollo de la agilidad y destreza de movimiento es vital para el desarrollo del jugador durante el juego debido a los permanentes cambios de dirección, tipos de desplazamientos, aceleraciones, desaceleraciones y acciones técnicas individuales con y sin la pelota.

Dado el metraje recorrido durante un partido a diferentes intensidades nos hace ver que no es necesario entrenar la resistencia general y específica utilizando grandes volúmenes de carrera.

Durante un partido de Fútbol se alternan acciones y desplazamientos a diferentes intensidades teniendo una distancia promedio de recorrido cada una de estas de entre 3 y 8 metros, con valores máximos que oscilan entre los 15 y 21 metros.

Un jugador tiene contacto con el balón en un partido completo de Fútbol durante aproximadamente 2'20", lo cual hace ver la importancia del desarrollo técnico de los jugadores que los capacite para poder resolver con precisión las situaciones del juego durante los breves periodos de tiempo en que tienen el balón en los pies.

Un jugador realiza de promedio durante un partido completo de Fútbol 106 sprints con un recorrido promedio de cada uno de estos de 3 metros, lo que hace ver la importancia del desarrollo de la fuerza explosiva y de la velocidad de reacción y aceleración; mas aún si tenemos en cuenta que por lo general es en estas acciones donde se puede estar definiendo el resultado de un partido.

El carácter intermitente de los esfuerzos en el Fútbol nos obliga a incluir dentro de los métodos utilizados para el desarrollo de la resistencia especial, al entrenamiento "Intermitente" el cual alterna breves trabajos a altas intensidades seguidos por cortos periodos de pausa; por ejemplo 10"x10", 15"x15", 20"x20"; sin descartar la utilización de los demás métodos (Continuos invariables, Fartlek, Fraccionados, Repeticiones

I.3 Caracterización de la labor del árbitro de fútbol.

En el juego se designarán dos árbitros para dirigir los partidos. Uno de ellos será el árbitro y el otro el segundo árbitro. Ambos tendrán exactamente los mismos derechos y obligaciones en la cancha de juego. Sólo en caso de desacuerdo, prevalecerá la opinión del árbitro, siendo su decisión la definitiva.

El árbitro antes del comienzo del partido reunirá a todo el "equipo arbitral" (árbitro, segundo árbitro, tercer árbitro y cronometrador) para preparar el partido. Hay que tener en cuenta que normalmente en partidos internacionales el equipo arbitral estará formado por árbitros de cuatro países distintos. Esto hace que cada uno de ellos tenga una "técnica de arbitraje" distinta. Por ello es aconsejable que el árbitro explique a los demás componentes lo que quiere de ellos y preparen el partido sin dejar nada a la improvisación del momento.

El árbitro debe tener buena imagen, ser educado y respetuoso con el resto de participantes en un partido,..."si respetamos seremos respetados".

Debe ejercer con firmeza su autoridad, pero eso no quiere decir que deba ser autoritario. Debe mostrarse firme en sus decisiones pero sin aspavientos, gritos u otros gestos que lo único que hacen es dar muestra de nerviosismo y aparentan descontrol.

El árbitro debe estimar la gravedad de la lesión de un jugador, para parar o no el juego según sea grave o no la misma. Asimismo no permitirá que un jugador permanezca en la cancha de juego con una lesión sangrante. En este caso, el jugador deberá abandonar el terreno de juego hasta que la hemorragia sea detenida y podrá reincorporarse al juego cuando el tercer árbitro compruebe que la hemorragia ha terminado e informe de tal circunstancia a los árbitros.

La Ley de la Ventaja es muy importante en el Fútbol, pero hay que tener muy claro cuando aplicarla puesto que las faltas son acumulativas y es mejor muchas veces sancionar la falta para acumularla ya que de lo contrario se beneficia al infractor. Por tanto, como norma general, sólo se aplicará la ley de la ventaja en caso de ser una ocasión clara de gol. El reglamento nos permite volvernos atrás en la decisión ni no

sobreviene dicha ventaja en el instante de aplicarla. Es decir, que debemos revocar la primera decisión y sancionar la falta, sólo si ha pasado un pequeño instante.

El informe del árbitro al final del partido es el documento más importante del mismo. En el se reflejan todos los incidentes ocurridos. Por ello, deberá redactarse de forma clara, concisa y objetiva. Se deben expresar claramente los hechos ocurridos sin dar en ningún momento valoración alguna. Para ello, es aconsejable hacer dicho informe una vez nos hallamos aseado y relajado y no inmediatamente después de terminar el partido ya que en ese momento podemos estar “calientes” y/o nerviosos y caer en errores de olvido o exageración.

El árbitro podrá solicitar ayuda al segundo y tercer árbitro a la hora de confeccionar el informe de partido, pero será siempre éste el encargado de realizar el mismo. Si ocurre algún incidente posterior a la realización del informe, el árbitro podrá realizar otro informe “anexo” y lo adjuntará a la mayor brevedad posible.

Como se conoce en la Regla V, el segundo árbitro tiene exactamente los mismos deberes y obligaciones que el árbitro. Sólo cuando las decisiones de ambos no sean coincidentes, la resolución definitiva corresponderá al árbitro, como máximo responsable del partido.

Una de las principales obligaciones será la de controlar los banquillos de suplentes, así como asegurarse de que las sustituciones se realizan conforme al procedimiento de sustitución. Por todo ello, el segundo árbitro siempre estará en el lado del campo en que estén situados los bancos de suplentes.

Dada la velocidad a que se juega hoy día el Futsal, el hecho de controlar banquillos y procedimiento de sustituciones, puede hacer que el segundo árbitro desvíe su concentración del juego. Por esto, debe estar totalmente concentrado en lo que ocurre en la cancha, especialmente cuando el balón esté en juego y dejar que sea el tercer árbitro el que controle, en ese caso, los banquillos y el procedimiento de sustitución. En caso de que sea el tercer árbitro el que observe alguna anomalía en banquillos o en las sustituciones, informará a los árbitros para que tomen las medidas técnicas o disciplinarias oportunas.

El segundo árbitro debe actuar siempre en colaboración con el árbitro, y lo ayudará en todo momento, ya que los errores del segundo árbitro, serán errores del árbitro y los aciertos del segundo árbitro serán aciertos del árbitro.

Es muy importante un buen diálogo entre el segundo árbitro y el árbitro antes del partido, para una mayor compenetración en el desarrollo del partido, sobre todo cuando se trata de partidos internacionales, en los que, además de un posible problema de idioma, nos encontraremos con una interpretación distinta de las reglas de juego.

Un buen manejo de los bancos de reservas, facilitará mucho el buen desarrollo del partido. Por ello, es muy importante que el segundo árbitro tenga la suficiente personalidad para llevar a cabo esa labor. Especialmente en los bancos de reserva, no se debe confundir lo que son los momentos de alegría, por ejemplo, tras la consecución de un gol, con las continuas protestas o permisividad a la hora de dejar a jugadores y técnicos estar de pié, sin ningún motivo aparente.

El cronometrador y el tercer árbitro estarán situados siempre en la zona de los bancos de suplentes. La visibilidad tiene que ser perfecta para ambos, por lo que se recomienda hacer una comprobación antes del partido, para asegurarse de que se ve perfectamente todo el terreno de juego. Asimismo es muy importante familiarizarse, antes del inicio del partido, con el ordenador o máquina que nos vaya a servir para cronometrar el tiempo, para evitar problemas, una vez que el balón esté en juego.

El cronometrador sólo pondrá en marcha el tiempo cuando el balón esté en juego. Así, por ejemplo, si el árbitro pita para lanzar un tiro libre, en ese momento no se pondrá en marcha el crono, sino cuando el jugador haya pateado el balón y esté se haya puesto en movimiento. Recordemos que el tiempo es siempre el referido a “juego real”.

Es muy recomendable que el cronometrador disponga de otro cronometro en la mesa por si el oficial tuviera algún problema durante el desarrollo del partido. En caso de lesión del árbitro o del segundo árbitro, será siempre el tercer árbitro el que les sustituirá y nunca el cronometrador.

Será a criterio de los árbitros que están en el terreno de juego anotar los goles, tarjetas, etc, que se produzcan en el partido, pero será obligación del tercer árbitro hacerlo.

Tal y como se especifica en la regla VI, el tercer árbitro deberá controlar los bancos de suplentes, ya que el segundo árbitro debe estar pendiente del juego. En caso de observar cualquier anomalía o mal comportamiento, se lo hará saber a los árbitros.

LA FIFA en sus directrices para el Futsal (2008) determinó para los árbitros diversos factores a considerar en la planificación del partido para lograr una buena labor arbitral.

Factores a considerar.

- Importancia del partido.
- Rivalidad.
- Dimensiones del terreno de juego.
- Condiciones del terreno de juego.
- Condiciones meteorológicas (calor, humedad, frío).
- Hora del partido (luz natural, artificial).
- Altitud

Preparación del grupo

- Equipo de árbitros
- ¿Hay una barrera lingüística?
- ¿Han colaborado anteriormente?
- Reglamento de la competición

Equipamiento

- Tarjetas, silbato, cronómetros, señal de quinta falta acumulativa
- Zapatos (adecuados para la superficie de juego)
- Uniforme
- Medidor de presión
- Bomba para inflar balones

Inspección de la sala

- Marcación y condición del campo
- Redes, porterías
- Banquillos, zonas de sustitución
- Zona del tercer árbitro y cronometrador
- Camillas y ambulancia
- Reunión de los equipos para decidir los colores

Llegada a la instalación

- Ubicación de la instalación
- Tipo de suelo
- Cuánto tiempo lleva llegar allí
- Hora del partido
- Alimentación e hidratación

Preparación del equipo arbitral

- Completar la preparación previa al partido
- Lista de chequeo de los deberes
- Esté preparado para imprevistos
- Personas lanza balones y sus tareas

Formularios necesarios:

- Alineaciones
- Libreta de apuntes del tercer árbitro y cronometrador
- Informe de partido
- Hoja de incidentes

En este documento al final se reflejan diferentes ejercicios para la preparación del árbitro, sin embargo en ellos no se incluyen trabajos de índole físico de gran necesidad en su preparación. Situamos un ejemplo de una de esas ejercitaciones propuestas.

Objetivo:

- Reconocer las diferentes situaciones que ocurren dentro del área penal y desarrollar la concentración

Participantes:

- 1 A, dos grupos de 4 atacantes y 4 defensores

Ejecución:

- Los jugadores tocan o simulan que tocan a un oponente
- El árbitro tiene que identificar al jugador que realmente tocó a su oponente, señalando penal (defensor) o tiro libre directo (atacante o defensores)
- Los jugadores están en movimiento dentro y fuera del área sin dispersarse



No obstante dichas recomendaciones no se encuentra en la bibliografía recomendaciones que permitan llevar a cabo el entrenamiento especial del árbitro, ni tampoco aparecen orientaciones a tal efecto.

De acuerdo con las características de nuestra investigación que `persigue dicho objetivo consideramos oportuno revisar las tendencias contemporáneas que existen en la Teoría del entrenamiento Deportivo, las que sustentaran la organización del sistema de preparación especial del arbitro de futsal de 1er Nivel.

I.4 Tendencias contemporáneas del entrenamiento deportivo.

Antes de referirnos a las tendencias contemporáneas del entrenamiento deportivo debemos señalar brevemente las diferentes etapas por la que este ha transcurrido en el decursar de los años.

En este sentido debemos hacer referencia a una primera etapa que finaliza en la década del 1950, en esta se ven incluidos los precursores de la práctica deportiva

desde la Grecia antigua. En esta primera etapa en las primeras décadas del siglo XX es iniciado el entrenamiento ininterrumpido así como su división en ciclos, mas adelante en la década de 1920 los trabajos de Guminisky se caracterizan por determinar la separación entre la preparación general y especial rompiendo con el universalismo existente e iniciándose el estudio de la importancia de la relación entre estos componentes.

En lo adelante comienzan a aparecer nuevos principios como el cambio ondulatorio de las cargas, la relación entre el trabajo y el descanso, continúan las diferenciaciones entre los ciclos del entrenamiento y se inician los conceptos por sobre las fases de la adaptación, destacándose Ozolin y Letunov con sus investigaciones en esos últimos años.

Las décadas comprendidas entre el 1950 y 1970 son consideradas como de los modelos tradicionales de planificación del entrenamiento deportivo. Son destacados en esta etapa autores como Ozolin(1983), Harre (1963) y las investigaciones de Matveev (1983) que culminan en la década de 1960 con una Teoría y Metodología del entrenamiento deportivo en la que se profundiza ampliamente entre otros aspectos en la periodización del entrenamiento así como en sus principios, entre ellos se destacan:

- La unidad de la formación General y Especial.
- El carácter continuo del proceso del entrenamiento.
- El aumento progresivo y máximo de las cargas de entrenamiento.
- La variación ondulatoria de las cargas.
- La división de la temporada en ciclos.

La periodización por su parte estaba fundamentada en que el atleta tiene que adquirir, mantener y perder temporalmente la forma deportiva, lo que debía coincidir con los períodos del entrenamiento, de aquí se desprenden los períodos Preparatorio, Competitivo y de Tránsito. El período preparatorio esta compuesto por dos etapas, una de Preparación General y otra de Preparación especial.

La preparación general crea bases para la adquisición de la forma deportiva, esta caracterizada por un entrenamiento multilateral con un alto volumen y una intensidad disminuida.

La preparación especial crea las condiciones para la adquisición inmediata de la forma deportiva, caracterizada por la utilización de medios de preparación especial con un incremento de la intensidad

Se les llama modelos contemporáneos de entrenamiento a aquellos que tienen su aparición luego del 1970. A partir de esta fecha han aparecido nuevas tendencias en contradicción con las teorías propuesta inicialmente por Matveev (Weinek, 1989; Forteza y Ranzola, 1988; Verjoschanski, 1990; Tschiene, 1990; Bompa, 1993).. Estas contradicciones están apoyadas en los siguientes criterios.

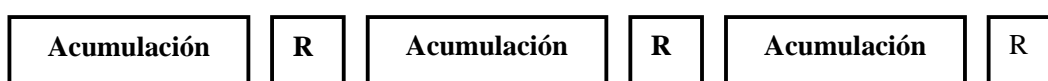
- Se considera que los principios planteados son aplicables en atletas principiantes y no en los atletas de alto nivel contemporáneos.
- Se critica el excesivo tiempo dedicado a la realización de esfuerzos de carácter general.
- Se señala que no existe transferencia alguna entre las cargas de preparación general a preparación especial en los atletas de alto rendimiento.
- Se señala como negativo el trabajo simultáneo de diferentes capacidades.
- Se plantea que este modelo es óptimo para resultados deportivos medios y no para los altos rendimientos del deporte actual.
- Se considera que se le da poca importancia al trabajo específico de preparación especial.

Sistema Pendular (Arosiev 1971).

Este autor propone en su tesis doctoral un sistema de formación de la preparación especial, este sistema estuvo dirigido hacia los deportes de combate, Esta basado en que los atletas tienen que lograr su forma deportiva varias veces en el año.

Divide la temporada en diferentes ciclos independientes unos de otros, tratando de acercarse a la realidad de aquellos deportes que tienen varias competiciones en el año.

Emplea sucesivamente etapas a las que le llama de “acumulación y realización” las que coinciden con etapas de preparación y de competición. En ellas solo propone 2 tipos de microciclos, “principales (o Básicos) y de regulación” En la etapa de acumulación se crean las bases para cumplir la siguiente etapa de realización, en la de realización se incrementa la preparación especial, para ello se amplía el estado de especialización de los medios de preparación, estabiliza las acciones técnico-tácticas y refuerza los mejores aspectos del rendimiento del deportista, en estas etapas solo se alternan dos variantes de microciclos: Principales y de Regulación.



En los microciclos principales se aumenta el nivel de capacidad especial de trabajo, apoyado en la utilización de medios de preparación especial y competitiva, en el microciclo se va incrementando tanto la magnitud de la carga así como su especialización

Los microciclos de regulación por su parte van dirigidos a elevar la capacidad de trabajo general, mediante la utilización de medios de preparación general con lo que se logra un restablecimiento de la preparación especial. En el transcurso del microciclo se va transformando paulatinamente la utilización de medios de preparación general a especial, los que se manifiestan en mayor medida al final del micro.

El número de pares consecutivos de microciclos no debe ser menor de 3 ni mayor de 6. Este modelo no debe ser mayor de 15 a 20 semanas.

Considera que el restablecimiento de la capacidad de trabajo es más eficaz cuando se realiza una actividad contrastante, la que logra al variar el objetivo de la preparación de especial a general.

Esta alternancia sistemática forma lo que se llama “Péndulo de Entrenamiento” ya que las cargas específicas crecen en cada ciclo de entrenamiento, al contrario de las cargas generales que decrecen en cada ciclo hasta prácticamente desaparecer, en la

búsqueda de una mejor transferencia de los efectos de las cargas generales para las cargas específicas y cargas de competición.

El Péndulo del entrenamiento es responsable de las alternancias sistemáticas que ocurren en el proceso del entrenamiento en cada ciclo de entrenamiento de forma generalizadas y que sustentan la posibilidad de los atletas para participar en varias competencias a lo largo de largos ciclos anuales de entrenamiento.

Cuanto menores son los péndulos mayor será el número de veces que el atleta estará en condiciones de competir eficazmente, pero si los péndulos son mayores mayor será la posibilidad de sustentar la forma deportiva por un tiempo mayor por parte del deportista.

Se nota que en esta forma de estructurar el entrenamiento deportivo, aún es dado la importancia de las cargas generales de entrenamiento y existe la relativa separación igual pero en menor escala que en la Periodización propuesta por Matveev.

Sistema de altas cargas de Vorobiev.

Este autor en su “Ensayo sobre Fisiología y entrenamiento deportivo” propone para la halterofilia un entrenamiento de “altas cargas” fundamentado sobre las bases siguientes:

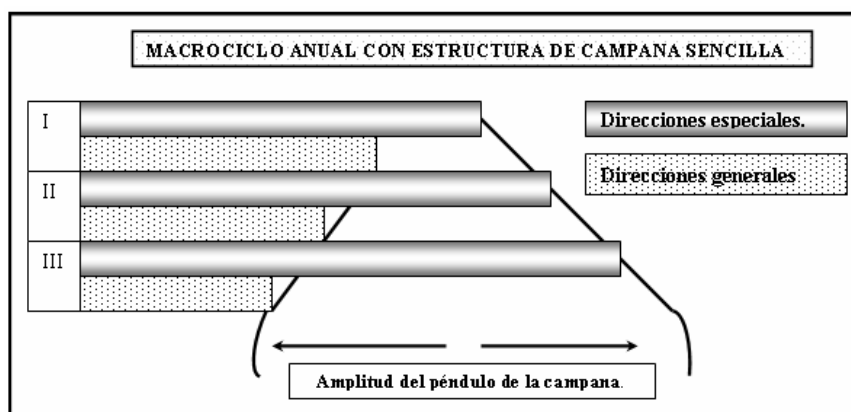
- Aplicación de cargas según los principios de adaptación biológica de los sistemas funcionales del deportista.
- Hacer uso prioritario de las cargas específicas de entrenamiento.
- Realizar frecuentes cambios en las cargas de trabajo con la finalidad de conseguir continuas adaptaciones del organismo.
- Organizar el año en estructuras intermedias de corta duración.

Considerando que es muy difícil mantener la capacidad máxima de trabajo por encima de 7 a 10 días propone oscilaciones continuas en el entrenamiento. Plantea además que solo con la preparación especializada se crean las condiciones para la adaptación del organismo de acuerdo con la exigencia del deporte.

Significa que las fluctuaciones de Volumen e Intensidad (su relación) es un planteamiento teórico poco válido en el deporte de alto nivel ya que implica una gran cantidad de trabajo irracional cuando solo se consiguen mejoras con los trabajos de alta intensidad.

Campanas estructurales de Forteza.

En nuestro país Forteza (1997) indica que uno de los recursos tecnológicos que más se ajusta a la dispersión competitiva en el deporte de alta competición lo constituye el Sistema de Péndulo, sin embargo señala que en ocasiones los péndulos se cruzan, encontrándose en determinados mesociclos la preparación general aumentada sobre la especial, lo que encuentra como un error en la estructuración pendular. Estudiando el sistema pendular propone una "Estructura de Campana" en la que en todo momento del macrociclo las cargas de preparación especial se encuentran por encima de las cargas generales, lo que le propicia al atleta participar en las actividades competitivas desde el inicio del ciclo de entrenamiento.



Las campanas estructurales siguen el mismo principio de la diferenciación entre las cargas generales y especiales, es decir siempre y en todo momento de la macroestructura las cargas de preparación especial estarán por encima de las cargas generales sobre la especial, esto trae como consecuencia una ruptura del proceso de calificación deportiva para las competencias que se van desarrollando en el plan.

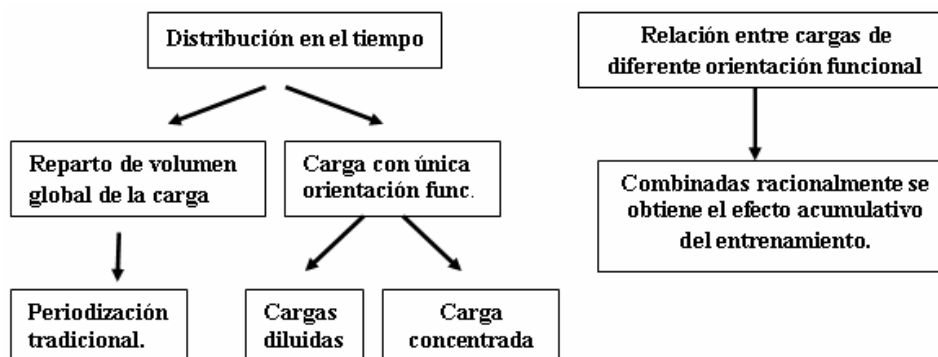
Durante un año de entrenamiento es posible identificar varias campanas estructurales, dependiendo lo anterior del calendario deportivo. Si identificamos cada campana estructural como un macrociclo, entonces será admisible tener en un año varios macrociclos. Se ejemplifica con un macrociclo anual con estructura de 3 ciclos medios de preparación (Pueden ser mas) En este deben verse integradas las direcciones especiales entre si al igual que las direcciones generales, de igual forma deben verse integradas las direcciones generales y especiales mediante una interconexión.

De igual forma pudiera planificarse un Macrociclo anual con doble estructura de campana, estando compuesto cada uno de ellos por varios ciclos medios de preparación. En este caso la amplitud del péndulo de la segunda estructura de campana deberá ser mayor, producto de una mayor diferenciación entre las cargas especiales y generales.

Estructura en bloques de Verjoschanski.

La teoría de Verjoschanski plantea grandes alteraciones a la periodización del entrenamiento propuesta por Matveev, este autor propone una estructura en bloques que se sustenta en que el trabajo de fuerza debe ser concentrado en un bloque de entrenamiento (1er Bloque), para crear condiciones de una mejora posterior en los contenidos relacionados con la precisión técnica y las cualidades de velocidad. Según su opinión de ellas dependen los resultados deportivos. Estas condiciones estarán dadas por el llamado efecto de acumulación retardada del entrenamiento (EART), concepto fundamental pues se constituye en la estructuración del entrenamiento en bloques.

Durante el entrenamiento debe intensificarse la actividad con empleo de cargas específicas, considera que el empleo de cargas no específicas puede provocar cambios negativos en las funciones fisiológicas, de igual forma opina que la concentración de cargas de orientación unívoca provoca modificaciones más profundas. Partiendo de este enfoque la organización de la carga se determina según 2 criterios:



Las direcciones que siguen los procesos de adaptación son las siguientes:

- Desarrollo de resistencia muscular local.
- Perfeccionamiento funcional de todos los sistemas fisiológicos del organismo.
- Acumulo del potencial energético específico del deportista
- Mejora de la capacidad del deportista para realizar su potencial motor en condiciones de competición.

Plantea que tiempo y organización son 2 variables de la forma de construcción del entrenamiento, y que el mecanismo de acumulación y sucesión solo será efectivo si el entrenamiento dura de 4 a 6 semanas.

Recomienda utilizar las cargas concentradas con dirección unilateral, cronológicamente según los factores determinantes del resultado y tratando de reproducir el modelo de competición en condiciones de entrenamiento, lo que se debe realizar durante 20 semanas para explotar las Reservas de Adaptación del Organismo. (RAA). En cada momento el organismo posee una determinada posibilidad de reserva, es decir tiene capacidad para responder con cambios adaptativos a los estímulos externos y pasar a un nuevo nivel funcional.

Es de interés conocer entonces cual será la duración admisible del estímulo (Ración). En el caso que el volumen de la carga se aplique de moderado a medio podrá extenderse hasta 5 o 6 semanas. Si el volumen de la carga se aplica en forma concentrada esta ración deberá ser de 3 a 4 semanas, después de lo cual será necesario ubicar pausas de restablecimiento.

El organismo está preparado para recibir hasta 3 de estas raciones si se separan con pausas de restablecimiento de 7 a 10 días, lo que se le llama serie. Luego de aplicar una serie deben situarse etapas mayores de recuperación, (2 a 3 semanas) lo que permitirá repetir nuevamente una segunda serie, luego es necesario un período mayor de recuperación.

Todo esto está encaminado hacia la conveniencia de utilizar en los atletas de alto nivel el sistema de organización de la carga llamado de **Sucesión / Interconexión**. "Este sistema parte de la necesidad de concentrar y desarrollar en sucesiones temporales de carga de diferente orientación funcional predominante en la sucesión, que indica un orden rigurosamente definido de la dificultad de entrenamiento de volúmenes de carga de distinta orientación funcional, prevén un incremento planificado de la fuerza de estímulos de entrenamiento especial sobre el organismo del atleta. Interconexión quiere decir que hay una continuidad lógica en la utilización de las cargas que se deriva de la creación de aquellas condiciones para las cuales la carga precedente asegura la base funcional favorable del crecimiento de los estímulos de entrenamiento sucesivos.

La sucesión se interpreta no como delimitación busca cronológica entre cargas, sino como un paso fluido de la utilización preferente de ciertas cargas a aquellas preferentes de otras". (Verjoschanski, 1990) Para resistencia a la velocidad propone la siguiente sucesión e interconexión:

De estas cargas con orientación unilateral concentradas en determinadas fases de la preparación se infiere el concepto de bloque. Sobre esta estructura Numerkivi y Lemberg (1993) proponen en corredores de 800 m. 5 bloques de trabajo:

- Carrera continúa a nivel de umbral aeróbico y anaeróbico.
- Medios específicos para desarrollar resistencia muscular local.
- Desarrollo de la velocidad específica de carrera.
- Modelación de las cargas competitivas.
- Cargas de competición.

Es un acercamiento a las tendencias actuales de la estructuración de los ciclos de entrenamiento la estructura propuesta por Zelentsov (1985) para el sistema de

preparación del Dínamo de Kiev, en la cual aparecen ciclos de 12 a 16 días con una serie de sesiones de entrenamiento que se codifican con los índices A, B, D, E.

A: Desarrollo de las formas de resistencia. Aumento gradual de la duración de las series de juego con un incremento simultáneo de la duración de los entrenamientos.

B: Incremento de las posibilidades de velocidad mejoramiento de los procesos metabólicos de los músculos. Ejecución de acciones técnico-tácticas con intensidades correspondientes a 160-180 lat/min e intervalos de descanso de disminución hasta 100-120 lat/min.

D: Perfeccionamiento de acciones técnico-tácticas con el mantenimiento de las posibilidades funcionales de que se dispone.

E: Sesiones con intensidad mínima. Orientadas a acelerar los procesos de recuperación.

I.5 Acerca de los métodos del entrenamiento deportivo

Cualquiera que sea la magnitud de ejercicios de entrenamiento que se vaya a aplicar al deportista, tendremos que utilizar una u otra forma de ejercitación, aquí es donde encontramos una de las categorías pedagógicas fundamentales "Los Métodos del Entrenamiento", que planificados longitudinalmente adquieren la categoría de Sistemas Metodológicos.

La planificación de la carga se hace más efectiva en la medida que formulemos de forma óptima el método de entrenamiento, por tanto entre carga y método la proporcionalidad será directa y determinada como planteamos anteriormente por la Dirección de entrenamiento.

A partir de la segunda mitad de nuestro siglo, lo catalogamos como el **período científico** en el entrenamiento deportivo; siendo decisivo para este despegue los resultados alcanzados entre los años 1945-1965.

Woldemar Gerschler, fue un estudioso investigador del método práctico de Zatopek y en conjunto con Reindell y colaboradores, fundamenta científicamente el *Interval Training* y hace algunas modificaciones al método:

- Acorta las distancias (tiempo de trabajo).
- Control riguroso de las pulsaciones.
- Pausas de recuperación más cortas (45-60 segundos).
- Aumenta el número de repeticiones (80-100).
- Aumenta la intensidad de los esfuerzos en forma moderada.

Los médicos cardiólogos Reindell, Roskman y Keull, llegaron a la constatación de que el verdadero efecto en el sistema del entrenamiento de intervalos se producía en las pausas y no durante el esfuerzo, por ello se les denominó pausas activas o provechosas y llegaron a las siguientes conclusiones, entre otras:

- Conocimiento de las bases científicas del entrenamiento.
- No se puede copiar indiscriminadamente de otros métodos.
- Aportaron conclusiones sobre el aspecto normal o fisiológico del "corazón del atleta".

Durante este período, en Australia, el entrenador Percy Ceruty adopta el método de los suecos, es decir, entrenamiento en contacto con la naturaleza, baños, descansos, saunas, etc. Las características más importantes de su forma de trabajo son:

- trabajo creciente, intenso y paulatino.
- utiliza las cuevas y dunas, etc. en sus entrenamientos.
- rechaza el Interval Training por considerarlo inadecuado.
- utiliza en ocasiones el entrenamiento fraccionado para velocistas.

En Inglaterra, Morgan y Adamson, crean el **Entrenamiento en Circuito**, basándose en el Body Building de los americanos. El método se fundamenta en la utilización de pesas, sogas y demás elementos en forma de "estaciones", donde los participantes van cambiando de una a otra y trabajan en variados grupos musculares en forma alternada, con intensidades muy altas. Posibilita este método el entrenamiento de

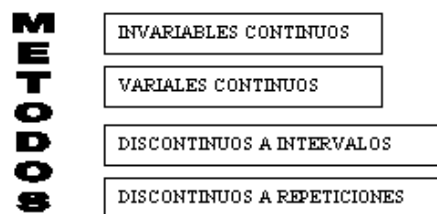
varios deportistas a un mismo tiempo con el objeto de mejorar la potencia muscular y la resistencia anaerobia preferentemente.

A partir de la década de 1980, no sólo se acentúa la especialización y diversificación de las publicaciones, también se socializan nuevas técnicas y formas para reproducir documentos. Las facilidades que brindan las nuevas tecnologías de la información y telecomunicaciones para la reproducción y difusión de documentos, aceleran la circulación de éstos y contribuyen a crear una infraestructura de publicación paralela a la industria editorial.

Por ejemplo, el uso de la Internet por los docentes e investigadores como un medio para distribuir sus trabajos ha tenido un éxito extraordinario. Este medio de información ha posibilitado que los científicos, principalmente de Estados Unidos y Europa, elaboren sus propios artículos en el procesador de palabras y los distribuyan en forma periódica desde sus propias instituciones a través de la Internet.

A lo señalado anteriormente, se suma el extraordinario desarrollo de las ciencias aplicadas al deporte, las cuales no son patrimonios de unos u otros países, sino más bien este desarrollo refleja una globalización de desarrollo; añádase a esta globalización, la dispersión de científicos de los países ex-socialistas de Europa, hacia la propia Europa y América, por una parte, y la colaboración científica que ha desarrollado y desarrolla nuestro país por otra.

Existen varias formas de clasificar los métodos del entrenamiento, a nuestro entender y tal como lo fue definido en *Entrenar para Ganar* (1994, 1997), los métodos del entrenamiento los agrupamos por la dirección que adopta la aplicación de la carga, de esta forma tendremos: métodos continuos y discontinuos.



Pasemos a explicar cada método de entrenamiento por medio de sus sistemas de cargas:

Los métodos Continuos Invariables como su nombre lo indica, las cargas se aplican en la dirección estandarizada de sus parámetros externos. Se emplean por lo general con el fin de desarrollar la capacidad de resistencia aeróbica teniendo como base los ejercicios cíclicos y acíclicos (fundamentalmente los primeros), determinados por una ejecución prolongada del ejercicio invariable con una intensidad moderada, situada entre el 75 y el 85% de la intensidad máxima, entre las 130 y 150 pul/min.

La ventaja de este método consiste en que la coordinación en la actividad de los sistemas que garantizan el consumo de oxígeno se incrementa directamente en el proceso de ejecución del trabajo. Estos métodos son ampliamente utilizados en las primeras etapas del proceso de preparación, los efectos que se alcanzan con su utilización determinan de forma mediata el rendimiento deportivo. Con esto señalamos que no constituyen formas acusadas de preparación, precisamente por tener las características de realizar un trabajo de larga duración a esfuerzos por debajo de los máximos, la capacidad de recuperación cardiovascular aumenta notablemente dando base a trabajos ulteriores de elevados esfuerzos.

Estos métodos continuos invariables o estándar se les conocieron en un tiempo como entrenamiento continuo de Van Aaken, o también como entrenamiento de resistencia integral. Desde 1928 V. Aaken opinaba que "es más importante respirar que comer bien". Experimentó en su laboratorio que cuando un esfuerzo bajo o mediano es prolongado, se enriquecía el organismo en hemoglobina y mioglobina; reservas de oxígeno. Notó una relación inversa entre el peso corporal (disminuía) con la capacidad cardiorespiratoria (aumentaba).

Aaken que basaba su método para el desarrollo de la capacidad aeróbica, sostenía que su forma de trabajo no ofrecía riesgos ni tenía contraindicaciones para las diversas edades ni sexo; además los efectos logrados eran más duraderos que los obtenidos mediante otras formas de entrenamiento.

Los métodos Continuos Variables se caracterizan, a diferencia de los estándar o invariables, en variar las magnitudes externas de la carga, básicamente mediante el ritmo de ejecución de los ejercicios, siempre que esta variación externa determine

cambios continuos internos durante la actividad en el organismo del deportista. Sus magnitudes variables de la intensidad se encuentran entre el 70 y 95% de intensidad continua y alterna. Si analizamos su actual esencia metodológica, estos métodos constituyen nuevas formas de trabajo discontinuos con intervalos de descansos activos. La esencia es tratar de recuperar el ritmo cardíaco en fases de intensidad disminuida, luego de haber realizado un trabajo de alta intensidad, todo lo anterior de forma ininterrumpida (de ahí el nombre de continuo).

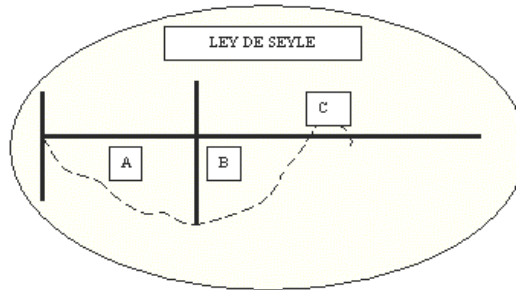
Dentro de estos métodos los más difundidos son los **Fartlek**. Esta es una palabra sueca que significa "Juego de velocidad"; se define como los cambios del ritmo dentro de la ejercitación continua de la actividad. Las magnitudes variables son el ritmo y la velocidad; ejemplo, variación de la velocidad de la carrera en el transcurso de la distancia según un programa estándar o no. Es recomendable utilizar las dos formas de programación para evitar estereotipos dinámicos en las cargas (lo que traería estabilización del rendimiento alcanzado, impidiendo un desarrollo ulterior) en los deportistas. Es el método utilizado por excelencia para el desarrollo de capacidades especiales de resistencia, utilizándose antes a los discontinuos y posterior a los continuos invariables o estándar.

Métodos discontinuos

Es importante antes de analizar los métodos discontinuos, destacar el aspecto determinante de los mismos; no referimos a los descansos - micropausas y macropausas -. En estos métodos como su nombre lo indica, las cargas se interrumpen para darle paso al descanso. Constituyen en la actualidad los métodos de mayor exigencia funcional y los de rendimiento inmediato.

Como sabemos, cada actividad física origina una disminución de la capacidad física de trabajo, expresada en un gasto energético en relación con el tipo de actividad que se realice. Al ser interrumpido el ejercicio (zona de trabajo, de gasto energético) y darle paso al descanso (zona de recuperación, de obtención energética), parte de las sustancias energéticas gastadas, comienzan a recuperarse progresivamente hasta la completa recuperación o no de los sustratos gastados.

En la figura que mostramos a continuación describimos lo enunciado anteriormente.



A. ZONA DE TRABAJO

B. ZONA DE DESCANSO

C. ZONA DE SUPERRESTABLECIMIENTO

Este gráfico (conocido igualmente como "GRAFICO DE YAKOLEV", tiene su base en la **Ley de Seyle** o **Síndrome General de Adaptación**.

El fisiólogo Hans Seyle, en investigaciones sobre el comportamiento del cuerpo, observó que ante una situación desestabilizadora que denominó "Stress", el organismo reacciona mediante una serie de ajustes fisiológicos específicos para cada estímulo, con lo que se trata de oponerse al agente stresante y restablecer el equilibrio. Pero también observó que aunque los ajustes eran específicos, la forma en que se producen es inespecífica, es decir, siguen siempre la misma secuencia sea cual sea el estímulo; Seyle llamó a esta secuencia "Síndrome General de Adaptación".

Un órgano realiza un determinado trabajo, como consecuencia sufre desgaste, disminuyendo en proporción al esfuerzo el rendimiento a causa de las pérdidas sufridas. Desde el mismo instante en que se comienza el trabajo, e incluso antes, se ponen en marcha todos los mecanismos de defensa (hormonales, cardiovascular, nervioso, etc.). Al cesar el esfuerzo o realizar otro más suave, el organismo restituye las fuentes de energía y el material y el material perdido, hasta llegar al nivel inicial, para a continuación incrementar la energía (supercompensación), aumentando el

posterior rendimiento del mismo, si el trabajo demora, vuelve el organismo a su nivel inicial (ver dibujo anterior).

Todo lo anterior define los diferentes tipos de descansos:

Descansos largos. Las cargas de repetición se aplican cuando la capacidad de trabajo se ha recuperado casi totalmente, pasando por la fase de supercompensación y vuelta al nivel normal. Generalmente este descanso sobrepasa la mitad del tiempo de descanso total, o de encuentra en el marco de 1/2 a 2/3 de la recuperación total.

Descansos cortos. Las cargas de repetición se aplican cuando la capacidad de trabajo no se ha recuperado casi totalmente, más bien se encuentra en el camino hacia la compensación. Generalmente este descanso llega hasta 1/3 o 60% de la recuperación total.

La utilización de uno u otro tipo de descanso lo determinará el método de trabajo y por supuesto la Dirección de entrenamiento que queramos trabajar. Podemos controlar el tipo de descanso por medio de un tiempo preestablecido o por medio de la frecuencia cardiaca (ritmo cardíaco), al utilizar esta última, la carga de repetición se aplica cuando el pulso minuto del atleta haya llegado al nivel de pulsaciones prefijadas.

Los Métodos Discontinuos a Repeticiones, consisten en la alternación sistemática entre el estímulo (ejercicio) y el descanso, la característica básica es aplicar altas intensidades, superiores al 95%, en trabajos de corta duración por cada repetición, los intervalos de descanso, tanto en las micropausas (descanso entre las repeticiones) como en las micropausas (descanso entre las series) deben ser aproximadamente compensadores del sistema energético empleado que en estos métodos estará determinado por la utilización de los fosfágenos por vía anaerobia alactáida.

Veamos lo anterior con un ejemplo. Se dirige una carga consistente en nadar 5 x 100m y se desea que cada repetición de los tramos de 100m sea realizada por los deportistas con una efectividad del 95 % de la intensidad de la competición. Si un deportista tiene su marca de 100m técnica libre de 52 seg., siguiendo el ejemplo,

deberá nadar cada distancia aproximadamente en 54,7. Para ello, como comprenderán, el intervalo de descanso debe ser lo suficientemente compensador. Si el atleta no cumple con el tiempo establecido, debemos considerar lo siguiente:

- la cantidad de tramos es excesiva.
- El tiempo de valoración de la intensidad es excesivo.
- Insuficiente tiempo de recuperación.
- Muchas repeticiones por serie.
- Mal estado de salud.

En cualquier de los casos, el entrenamiento en esa dirección deberá suspenderse, pues es más aconsejable no entrenar una dirección a entrenarla mal.

Los Métodos Discontinuos a Intervalos (Interval Training), se basan en las repeticiones sistemáticas del trabajo de alta intensidad, superiores al 95% y a las 190 p/m, alternando con intervalos de descanso insuficiente básicamente en las micropausas y suficiente en las macropausas. Son los métodos más acusados de preparación, y utilizados por la mayoría de los entrenadores en casi todos los deportes, son los métodos más determinantes del rendimiento inmediato, su dirección energética fundamental estará determinada por la glucólisis anaerobia láctica.

Los intervalos de descanso más rígidos son aquellos en los cuales las micropausas o las macropausas disminuyen de repetición a repetición o de serie a serie. Al mismo tiempo, estos entrenamientos son las formas más potentes para desarrollar la productividad anaeróbica del organismo en tipos de actividad muscular como las carreras de distancias medias. La disminución de los intervalos de descanso entre los recorridos de tramos de 400 m conduce a un incremento progresivo de hasta 325 mg % del ácido láctico en la sangre. En este caso el metabolismo aeróbico se ve frenado por una glucólisis aumentada.

De esta forma de aplicar la carga surgen combinaciones de métodos de entrenamiento que explicaremos más adelante. Es importante señalar que ningún método de entrenamiento es más universal que otro por excelencia. Todos los métodos responden a direcciones específicas de la carga, ningún método sustituye al otro.

Los métodos adquieren un carácter sistémico, cuando en el plan de carga, en una estructura determinada, en su distribución longitudinal se interrelacionan los componentes de la carga de entrenamiento en la dirección metodológica establecida por el propio método.

CAPITULO II PRIMERA ETAPA DE LA INVESTIGACION, MANIFESTACIÓN DE LOS ESFUERZOS DE LOS ÁRBITROS DE FUTSAL DE 1ER NIVEL EN DIFERENTES RITMOS EN LOS PARTIDOS.

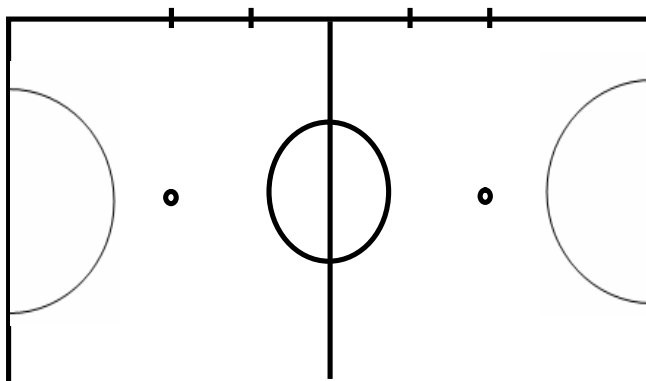
II.1 Metodología utilizada en el estudio de la manifestación de los esfuerzos del árbitro de futsal de 1er nivel.

En una primera etapa se procedió a controlar los recorridos del árbitro de Futsal en diferentes intensidades de esfuerzo. Esta investigación se desarrollo en cuanto a sus recorridos en distancia y sus esfuerzos en el tiempo.

Para el estudio de los recorridos del árbitro de futsal en cuanto a la distancia recorrida se utilizó el método de la observación mediante la utilización de la técnica denominada "Campograma Milimetrado" (Álvarez 1985).

La misma se utiliza para controlar el recorrido de los jugadores durante el juego. Esta consiste en la realización de un seguimiento visual en el terreno al árbitro observado, se utilizó una planilla en la que se encontraba dibujado a escala de papel milimetrado un terreno de futsal, en este se fueron trazando las evoluciones y desplazamientos que realizaba el árbitro.

Se diferenciaron los trazados para controlar las carreras realizadas a diferentes ritmos de esfuerzo. Se tomaron como puntos de referencias para la realización del control las áreas marcadas en el terreno de juego de futsal.



La planilla se cambió cada 5 minutos para facilitar su comprensión. Al final de la observación se midieron los recorridos trazados y llevándolos a la escala se logró su conversión en metros. Para ganar en habilidad y exactitud en la realización de la observación se realizó un pilotaje a 4 juegos de futsal celebrados en los juegos panamericanos celebrados en Río de Janeiro en el año 2007

Se controlaron las distancias recorridas en caminatas, carreras de baja intensidad, media intensidad y alta intensidad.

Estos ritmos de esfuerzo fueron controlados en diferentes tipos de desplazamientos, entre ellos: Carrera de espalda, carrera de frente y carrera lateral.

El estudio del esfuerzo del árbitro de futsal en cuanto al tiempo fue realizado mediante la grabación en audio. Se utilizó para esto una grabadora en la que se iban introduciendo diferentes señales de acuerdo al ritmo de esfuerzo utilizado. Las señales introducidas fueron:

- 1- Posición estacionaria.
- 2- Caminata.
- 3- Carrera de baja intensidad.
- 4- Carrera de media intensidad.
- 5- Carrera de alta intensidad.

Luego con el resultado de la grabación y el auxilio de un cronometro se fueron cuantificando los esfuerzos en el tiempo realizados por los árbitros de futsal.

En la realización de este control se tuvo en cuenta la población de los árbitros participantes en la etapa final del Campeonato Mundial de Futsal celebrado en Río de Janeiro en el año 2008. Esta población esta compuesta por 35 árbitros.

De estos se seleccionaron aleatoriamente 10 arbitros de ellos 5 arbitros y 5 segundos árbitros, lo que se correspondía con el 30 % de los árbitros participantes en la competición, observándose un total de 10 partidos.

Para el procesamiento estadístico de los resultados obtenidos en este estudio nos apoyamos en la estadística descriptiva, en ella se tuvieron en cuenta los valores

medios, la desviación típica, los valores máximos y mínimos y el coeficiente de variación, así como un estudio porcentual.

Además se realizó el análisis de las distribuciones de frecuencias de las carreras en diferentes tipos de esfuerzo en diferentes intervalos de distancias.

Todo el procesamiento estadístico de los resultados fue realizado mediante el paquete estadístico SPSS.

II.2 Resultados del estudio de la manifestación de los esfuerzos del Árbitro en el juego de fútbol.

II.2.1. La distribución de los esfuerzos y la distancia recorrida en el juego.

Comenzaremos el análisis estudiando las distancias totales de recorrido y la forma en que se distribuyen en ella los esfuerzos.

La Tabla No.1 nos brinda como datos de interés que los valores medios del recorrido del arbitro durante un juego es de 4082.95 m. En la carrera con baja intensidad de desplazamiento (trote) se presenta con 1333.25 m determinando el 32.65 % del recorrido total en los juegos. Los valores medios del recorrido a máxima velocidad ascienden a 465.25 m representando el 11.39 % del recorrido total.

TABLA No.1
DISTRIBUCION DE ESFUERZOS Y DISTANCIA RECORRIDA (m)

Esfuerzo.	Arbitros					
	X	Ds	CV	Mínimo.	Máximo	%
Caminata	714.75	215.21	30.11	477.5	1115	17.51
Baja intensidad	1333.25	293.35	22.00	1052	2012	32.65
½ intensidad	1559.75	234.47	15.03	1215	1920	38.20
Máxima int.	465.25	195.38	41.99	317.5	925	11.39
Distancia Total	4082.95	891.68	21.84	3062.5	5527	100

En cuanto a los esfuerzos de la caminata y la media intensidad se observa que las medias son 714.75 m y 1559.75 m respectivamente, significando el 17.51 y 38.20 % del recorrido total.

Luego de este análisis podemos llegar a considerar que según los resultados obtenidos los esfuerzos más utilizados en el juego son los de media y baja intensidad, totalizando entre ellos el 70,85 % del recorrido total. Producto a que el árbitro durante los partidos de futsal utiliza comúnmente estos tipos de esfuerzos para lograr en múltiples ocasiones una mejor colocación que estará asegurada mediante una buena cooperación y comunicación teniendo en cuenta que si uno de los árbitros tiene una visualización de la jugada facilita una decisión correcta.

Aspecto importante en el árbitro de futsal es la utilización de la diagonal abierta que le facilita no obstaculizar a los jugadores en una acción del juego, los esfuerzos de baja y media intensidad proporcionan una mejor ubicación a los árbitros.

Si se tiene una mejor ubicación los niveles de decisión en jugadas de gol, saques de esquina, de meta y de banda así como sustituciones complejas durante el dinamismo del juego son mejores por lo que estos aspectos deben tenerse en cuenta a la hora de realizar la planificación del entrenamiento.

Estos resultados en las carreras de baja y media intensidad se encuentran sustentados por coeficientes de variación relativamente bajos, no siendo así en las caminatas y carreras de máxima intensidad con respecto a las distancias recorridas en las que se encuentran los valores menos homogéneos, destacándose esta última la que presentó CV de 41,99 % producidas por gran cantidad de contraataques durante un juego.

Estas distancias recorridas por el árbitro de futsal son ligeramente inferiores a las reportadas por Rodríguez (1998) en árbitros de Fútbol las que ascienden a 6793.42 m pero debemos destacar como en este estudio se presentan solo 11,87 % de esos esfuerzos en carreras de media intensidad y 7,22 % en esfuerzos de máxima intensidad, lo que destaca que aunque se realiza un menor recorrido total existe una mayor intensidad en la labor del árbitro de Futsal durante el juego.

En el aspecto referido a la frecuencia del esfuerzo en caminatas, de acuerdo a las funciones que realizan los árbitros, se percibe en la tabla No. 2., que se utiliza mas esta forma de desplazamiento en las distancias hasta 5 y 10 m, encontrando en ellos al igual que en el caso anterior bajos coeficientes de variación, mientras que es poco

común el desplazamiento por encima de los 10 m en un juego en caminatas. Por lo general la caminata es utilizada en acciones donde el árbitro realice una amonestación o expulsión al aproximarse al jugador, durante una consulta directa con el otro árbitro, para ajustar la colocación en una diagonal que este estrecha así como para comprobar si el procedimiento del saque de meta se realiza adecuadamente y en otras acciones del juego.

TABLA No. 2
FRECUENCIA DEL ESFUERZO EN CAMINATAS

	Intervalos de distancia					
	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
X	138.8	34	3.3	0.99	0	0
Ds	10.27	8.25	3.33	0.94	0	0
CV	7.40	24.25	101.06	94.28	0	0
MIN	123	23	0	0	0	0
MAX	155	46	10	12	0	0

Las tablas 3 y 4 nos representan las frecuencias de los esfuerzos en las dos formas de recorrido mas recurridas por los investigados, en el aspecto del esfuerzo a baja intensidad se aprecia que la distancia recorrida hasta 5 metros y de 5 hasta 10 metros son el 97.81 % de los valores medios para este intervalo de distancia evidenciando un claro predominio de estas distancias en este tipo de esfuerzo, coincide también que se presentan bajos coeficientes de variación, sustentando la homogeneidad de los resultados obtenidos.

TABLA No. 3
FRECUENCIA DEL ESFUERZO EN DISTANCIA A BAJA INTENSIDAD

	Intervalos de distancia					
	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
X	206.6	84.2	6.5	0	0	0
Ds	12.12	8.13	4.06	0	0	0
CV	5.86	9.66	62.49	0	0	0
MIN	190	72	2	0	0	0
MAX	221	95	14	0	0	0

Al igual que en el esfuerzo a media intensidad donde se demuestra que los árbitros se desplazan en un 100 % solo hasta 15 metros y con una mayor frecuencia en distancias inferiores a 10 metros producto que se encuentran durante casi todo el juego relativamente cerca de la jugada y que en la superficie de juego se trata de no estar encima del jugador o a los jugadores implicados en una acción de una posible decisión difícil.

TABLA No. 4

FRECUENCIA DEL ESFUERZO EN DISTANCIA A MEDIA INTENSIDAD

	Intervalos de distancia					
	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
X	71.4	74.8	47	0	0	0
Ds	13.65	8.64	9.98	0	0	0
CV	19.12	11.55	21.23	0	0	0
MIN	55	59	36	0	0	0
MAX	102	91	61	0	0	0

Si en los anteriores análisis de la frecuencia del esfuerzo del arbitro se patentiza que las distancias más utilizadas son hasta 10 metros de forma común, en cuanto al esfuerzo a alta intensidad se ve claramente que mantiene una dinámica similar, aunque en este caso si existen apariciones de esfuerzos en los rangos superiores de las distancias mayores a los 15 metros, lo que totalizó el 13 % (tabla 5).

En el juego dinámico de futsal y durante los 40 minutos de tiempo real de cada partido efectuado ocurren una gran cantidad de acciones seguidas donde la intensidad de los desplazamientos en jugadores y árbitros exige de estos, un alto nivel de preparación física.

Según esta investigación la frecuencia de los esfuerzos de los árbitros investigados nos proporciona los valores medios en los diferentes intervalos de distancia y suceden hasta los 30 metros producidos por los constantes contraataques a partir de romper las estrategias tácticas de los sistemas de juego de este deporte, los persistentes ataques de los aleros ofensivos y defensivos, la movilidad de los cierres al ataque que posibilitan los cambios bruscos del juego ofensivo al juego defensivo,

la posibilidad que el arbitro no detenga el juego para acumular una falta y permitir continuidad de la acción facilita que las acciones a alta intensidad tengan diferentes intervalos de distancias a diferencia de otros tipos de esfuerzos.

TABLA No. 5

FRECUENCIA DEL ESFUERZO EN DISTANCIA A ALTA INTENSIDAD

	Intervalos de distancia					
	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30
X	17.7	16.5	10.7	3.7	2.5	0.5
Ds	2.50	2.27	2.98	1.57	1.78	0.85
CV	14.11	13.78	27.88	42.35	71.18	169.96
MIN	13	13	7	2	0	0
MAX	21	21	15	6	6	2

Estos esfuerzos en estas distancias entre 15 y 30 m ocurren en los partidos en los cuales el árbitro debe seguir la jugada por toda la superficie de juego hasta las líneas de metas, teniendo así una mejor percepción del juego y no quedarse detrás de los recursos técnicos y tácticos utilizados por los equipos durante el desarrollo normal de un juego manteniendo de esta manera el control del partido y tener un mayor acierto en la posible apreciación de la situación de juego,

TABLA No.6

VALORES PORCENTUALES DE RECORRIDOS EN DIFERENTES TIPOS DE DESPLAZAMIENTOS

	DISTANCIAS				
	VALORES PORCENTUALES				
	CAMINATA	BAJA INT	MEDIA INT.	ALTA INT.	TOTAL
FRENTE	45.14	30.89	55.17	92.27	49.81
LATERAL	30.83	43.50	22.90	6.00	29.05
ESPALDA	24.03	25.61	21.93	1.73	21.14
TOTAL	100	100	100	100	100

Luego de realizar el análisis de las distancias recorridas y los ritmos de esfuerzo en dichas distancias pasaremos a ver los tipos de desplazamientos, lo que se presentaran en valores porcentuales.

En la tabla 6 se destaca como los mayores valores porcentuales en general se encuentran en las carreras de frente con el 49,81 %. Demostrándose que la mitad de los desplazamientos de un arbitro en un partido son de frente.

Es de destacar, como las carreras de frente a máxima intensidad presentan el 92,27 % lo que claramente nos expresa la coincidencia con el estudio realizado con anterioridad y la necesidad de entrenar esta forma de desplazamiento.

Es de importancia también el resultado encontrado en las carreras laterales de baja intensidad, esto coincide con la necesidad de lograr una óptima ubicación, lo que facilita el campo visual para la toma de decisiones y mantener una adecuada diagonal con el otro árbitro y evitar estar en mala ubicación con respecto al pivot y al cierre de cada equipo ante un posible contraataque o a un tiro a portería.

De manera general teniendo en cuenta las distancias recorridas por el árbitro de futsal podemos concluir que el entrenamiento debe contener distancias de recorrido superiores a los 4 Km. De las cuales el 70% deben estar contempladas en esfuerzos de baja y media intensidad, en tramos inferiores a los 15 metros, preferiblemente entre 5 y 10 m y con carreras de alta intensidad que incluyan distancias superiores.

II. 2.2. La distribución de los esfuerzos de los árbitros en el tiempo.

En cuanto a la manifestación de esfuerzo del arbitro en el tiempo, teniendo en cuenta la posición estacionaria y los esfuerzos en caminatas, baja intensidad, media intensidad y alta intensidad. Observamos que durante la posición estacionaria el tiempo que recurre más comúnmente durante el último mundial es hasta 9 segundos (tabla 7). Este resultado en posición estacionaria se encuentra sustentado por coeficientes de variación relativamente bajos.

TABLA No. 7

FRECUENCIA DEL ESFUERZO EN POSICIÓN ESTACIONARIA

	Intervalos de tiempo				
	0-3	4-6	7-9	10-12	+12
X	0	43.9	17.3	0	0.4
Ds	0	7.11	4.76	0	1.26
CV	0	16.20	27.53	0	316.22
MIN	0	33	5	0	0
MAX	0	55	21	0	4

Con respecto a las caminatas utilizadas durante el juego de futsal predominan los rangos de tiempo hasta 9 segundos aunque se destaca mucho los valores medios de tiempo de 4 a 6 segundos en los cuales los valores de coeficiente de variación son también bajos, no así en el rango hasta 3 segundos donde es elevado. (Tabla 8).

El árbitro al caminar durante un partido logra utilizar esta forma de traslación para aproximarse al jugador y ajustar la colocación en la diagonal, así como comprobar en muchos casos los procedimientos correctos de inicio y reanudación del juego entre otras acciones del juego como son las incorrecciones del portero y el conteo de los 4 segundos.

TABLA No. 8

FRECUENCIA DEL ESFUERZO EN CAMINATAS

	Intervalos de tiempo				
	0-3	4-6	7-9	10-12	+12
X	7.3	141.2	23.1	11.9	6.5
Ds	9.89	29.42	4.70	4.01	3.17
CV	135.46	20.84	20.35	33.72	48.78
MIN	0	110	18	4	3
MAX	27	195	30	18	14

Algo similar ocurre en los esfuerzos de baja intensidad existentes durante los juegos arrojados del análisis de VI Campeonato Mundial de futsal en Brasil 2008, estos nos permitieron deducir que las hasta 9 segundos sucedieron el 95.61 % de la acciones en este tipo de esfuerzo (tabla 9).

TABLA No. 9
FRECUENCIA DEL ESFUERZO EN BAJA INTENSIDAD

	Intervalos de tiempo				
	0-3	4-6	7-9	10-12	+12
X	48.9	206	25.9	6.9	6
Ds	16.13	9.62	8.83	6.19	4.32
CV	32.99	4.67	34.12	89.71	72
MIN	15	186	14	1	1
MAX	62	220	48	22	16

Por su parte las tablas 10 y 11 nos muestran que durante los esfuerzos de media y máxima intensidad existe un predominio en las acciones que suceden hasta los 6 segundos aunque se evidencian otras acciones hasta los 9 segundos que no llegan a ser significativa con respecto hasta los 6 segundos.

TABLA No. 10
FRECUENCIA DEL ESFUERZO EN MEDIA INTENSIDAD

	Intervalos de tiempo				
	0-3	4-6	7-9	10-12	+12
X	122.5	50	13.9	0	0
Ds	10.49	12.78	4.51	0	0
CV	8.56	25.56	32.43	0	0
MIN	105	23	8	0	0
MAX	139	67	21	0	0

TABLA No. 11
FRECUENCIA DEL ESFUERZO EN ALTA INTENSIDAD

	Intervalos de tiempo				
	0-3	4-6	7-9	10-12	+12
X	42.6	5.2	1.5	0	0
Ds	7.47	3.25	1.17	0	0
CV	17.54	62.67	72.56	0	0
MIN	32	1	0	0	0
MAX	54	11	3	0	0

CAPITULO III PROPUESTA DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PARA LA PREPARACIÓN ESPECIAL DEL ÁRBITRO DE FUTSAL DE 1er NIVEL

III.1 Metodología utilizada en la propuesta del sistema de entrenamiento para la preparación especial del árbitro de Futsal de 1er nivel.

En una segunda etapa de la investigación, luego de tener controlados los recorridos de los árbitros en sus diferentes intensidades de esfuerzo, se confeccionaron los circuitos (recorridos) de entrenamiento y se organizó el sistema de entrenamiento, apoyándonos en métodos teóricos de investigación y en técnicas de trabajo grupal.

Luego de haber obtenido los resultados del estudio del esfuerzo del jugador, procedimos a exponerlo inicialmente en un taller a especialistas, realizando con posterioridad una dinámica grupal según la **tormenta de ideas**, con el objetivo de confeccionar los circuitos de entrenamiento,

La dinámica grupal se realizó con 6 árbitros de futsal que actuaron como especialistas, de estos 1 árbitro internacional, y 5 arbitros nacionales,.

En esta dinámica grupal mediante la **tormenta de ideas**, también conocida como "torbellino de ideas" que se recomienda para problemas que requieran un enfoque creativo grupal producto al gran número de ideas que son generadas por un grupo preferentemente heterogéneo, (Colectivo de autores, 1995) pudimos conocer diferentes opiniones que expresaron los especialistas del grupo seleccionado respecto al diseño de los circuitos de entrenamiento, la idea expresada por cada uno motivo ideas en los demás miembros del grupo. Esta dinámica se efectuó en forma grupal, permitiendo una mayor confianza y facilitando la expresión de los diferentes criterios.

Se consideraron todas las ideas expresadas como válidas, luego de exigir que al menos cada uno debiera expresar una idea sobre la confección de los circuitos de entrenamiento para los árbitros de futsal. Todas las ideas expresadas en la tormenta de ideas fueron posteriormente controladas y clasificadas en diferentes categorías, con la aplicación de este método se obtuvieron resultados que reflejaron con más fidelidad y creatividad los criterios del grupo ante el tema abordado.

Con los resultados obtenidos anteriormente por la dinámica grupal y, apoyándonos ahora en métodos de nivel teórico se diseñó posteriormente el sistema de entrenamiento.

En este sentido se empleó el método **analítico-sintético** al realizar una revisión ordenada de cada una de los resultados obtenidos en el estudio del esfuerzo del árbitro durante el partido por separado para posteriormente sobre la base de dicho análisis, sintetizar estos en conclusiones acerca de la dosificación de la carga en los circuitos.

El **enfoque de sistema** se utilizó al establecer las relaciones funcionales que deben existir entre cada una de los componentes del entrenamiento, véase volumen, intensidad, descanso, repeticiones, series etc. Integrados con los circuitos de entrenamiento en calidad de preparación general y especial

Al analizar cada uno de estos elementos correspondientes al sistema de entrenamiento, mediante el método **inductivo-deductivo**, se procedió a realizar una reproducción de ellos en un plano teórico alcanzándose un conocimiento profundo y de contenido esencial sobre cada una de ellos.

En la confección de los recorridos se tuvo en cuenta que existieran variaciones de la carga mediante la variación de su volumen e intensidad, de igual forma debió existir variación en la especialización de los mismos con la inclusión de acciones y movimientos específicos de la labor arbitral a medida que se avanzaba en el entrenamiento.

Se empleó para la valoración del sistema de entrenamiento diseñado el **criterio de los expertos**. La utilización de los expertos nos permitió evaluar dicho elemento en estudio, del grupo de especialistas determinado fueron seleccionados expertos para la evaluación.

Mediante cuestionarios aplicados se determinó el aval teórico y de experiencia práctica necesario para la valoración del sistema de entrenamiento, entendiendo por

experto, tanto al individuo en sí como a un grupo de personas u organizaciones capaces de ofrecer valoraciones conclusivas de un problema en cuestión y hacer recomendaciones respecto a sus momentos fundamentales con un máximo de competencia. (Mesa, 2007)

Fueron seleccionados inicialmente para conformar el criterio de expertos un total de 10 especialistas quienes mostraron desde un primer momento disposición para colaborar en la investigación además de poseer otras cualidades propias de su desempeño, apreciadas en su prestigio profesional al igual que en su experiencia en el deporte.

Estos se seleccionaron de los árbitros pertenecientes a la comisión de fútbol de la Asociación de Fútbol de Cuba que siendo Licenciados en Cultura Física tuvieran más de 5 años de experiencia en el arbitraje de fútbol y que tuvieran experiencia como árbitros en campeonatos de 1er nivel de este deporte.

A los seleccionados se les propuso hacer una autovaloración de sus conocimientos sobre la preparación del árbitro de fútbol, a ellos se les envió un documento para conocer el coeficiente de competencia del experto. (Anexo 1)

Este se calculó utilizando la expresión: K igual a $\frac{1}{2} (K_c + K_a)$, donde K_c es el coeficiente de conocimiento que tiene el experto sobre la temática que se aborda, el cual se calcula mediante la autovaloración del propio experto en una escala de 0 a 10 y multiplicado por 0.1 o dividido por 10.

Estas valoraciones nos permitieron conocer la autovaloración que hace cada experto desde absoluto desconocimiento (valor 0), hasta el pleno conocimiento e información (valor 10). Habrá entonces nueve valoraciones intermedias. Para calcular el coeficiente de argumentación o fundamentación (K_a), se tomaron los criterios de los expertos según las fuentes de argumentación con respecto a una tabla patrón, donde debía marcar con una X las fuentes que consideraba han influido más en el nivel del conocimiento que tiene sobre la temática abordada, dándole tres opciones en cada una: alto, medio y bajo.

**TABLA PATRÓN CON LAS FUENTES DE ARGUMENTACIÓN
GRADO DE INFLUENCIA DE CADA UNA DE LAS FUENTES EN SU CRITERIO.**

Fuentes que argumentan sus conocimientos acerca del tema que tratamos	Grado de influencia para emitir los criterios		
	Alto	Medio	Bajo
Su experiencia por la aplicación práctica de sus conocimientos sobre la preparación del arbitro de futsal	0,5	0,4	0,2
Análisis teóricos realizados por usted sobre esta temática	0,3	0,2	0,1
Estudio de la bibliografía especializada sobre la preparación del árbitro de futsal.	0,1	0,1	0,1
Actividades de superación que permiten conocer con actualidad el tema. (Cursos, reuniones, etc.)	0,05	0,05	0,05
Su intuición	0,05	0,05	0,05

El código para la interpretación del coeficiente de competencia (K) es el siguiente:

Si $0.8 < K \leq 1.0$ entonces el coeficiente de competencia es alto.

Si $0.5 < K \leq 0.8$ entonces el coeficiente de competencia es medio.

Si $K \leq 0.5$ entonces el coeficiente de competencia es bajo.

En nuestro caso se decidió la utilización de los 6 expertos con coeficiente de competencia alto. (Anexo 2)

A los especialistas que resultaron seleccionados como expertos, se les aplicó una encuesta (Anexo 3) con el objetivo de conocer sus criterios sobre el sistema de entrenamiento propuesto. Finalmente fueron seleccionados 6 expertos, de ellos 1 árbitro internacional, y 5 árbitros nacionales,

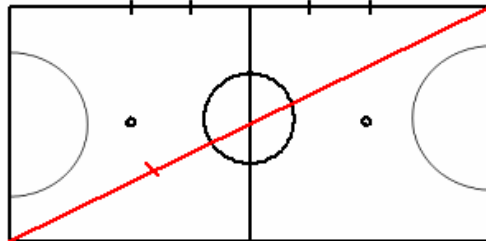
III.2 Confección de circuitos de preparación especial para la preparación especial,

Para el cumplimiento de esta tarea fue realizada la tormenta de ideas, en dicha dinámica grupal los especialistas expresaron sus criterios acerca de la forma en que debían organizarse los circuitos de preparación especial.

En este sentido se considero por la mayoría de los presentes que debía realizarse la preparación teniendo en cuenta diferentes tipos de circuitos, algunos con características más generales y otros en los que se tuvieran en cuenta ya en forma práctica los movimientos y señalizaciones características de la labor del árbitro en el partido.

Coincidieron de igual forma que en los primeros circuitos que se utilizarían para la preparación especial del árbitro de futsal no sería necesario el desplazamiento ya en

aquellos sectores en que desenvuelve el árbitro, sino que podían realizarse en cualquier parte de la superficie de juego. Luego de diferentes propuestas se aceptó para la utilización en las primeras semanas de trabajo la representación gráfica que se presenta a continuación.



En este se podrían utilizar en las dosificaciones de los circuitos de recorrido las distancias de la superficie de juego (40 x 20 m.) incluyendo la zona de sustitución (zona de 5 m. ubicada a 5 m. de la mitad de la superficie de juego)

Posteriormente fue idea el trazar una diagonal en el rectángulo de juego (45 m.), se considero oportuno que se debía fraccionar esta diagonal en distancias más pequeñas a partir de los resultados de la observación, de aquí que apareciera en la diagonal una señalización fraccionándola en 30 y 15 m.

Opinaron que estas distancias de 30 y 15 m. debían sufrir variaciones incluso en el inicio de la preparación y que estas se debían combinar en diferentes formas, de aquí surgieron las combinaciones de la diagonal en 35 y 10 m. y otra en 25 y 20 m.

Consideraron que a medida que se avanzaba en el entrenamiento ya debía irse de la preparación general a aquella más especial con utilización en los circuitos de situaciones reales de juego, desplazándose en aquellas superficies específicas en las que se realiza la labor arbitral.

Fueron planteamientos generales también que debía tenerse cuidado en que los circuitos o recorridos para semanas mas adelantadas del entrenamiento de preparación especial debían ser sencillos de fácil aprendizaje y que no tuvieran una gran complejidad para que pudieran ser aplicados en cualquier lugar y sin dificultades en su comprensión,

De esta manera se propuso que en ellos debía trabajarse en diferentes tipos de desplazamientos, distancias y ritmos de esfuerzo sobre la línea de banda y que el árbitro en su preparación debía entrar a la superficie de juego para ejecutar diferentes procedimientos y señalizaciones como señalar faltas, amonestar, señalar tiros de penal, expulsiones etc.

De esta manera quedaron diseñados mediante la dinámica de grupo según la tormenta de ideas, los circuitos para el desarrollo de la preparación especial del árbitro de futsal, correspondería a continuación su organización en un sistema de preparación.

III.3 Propuesta de estructura y dosificación de los circuitos diseñados en un sistema de entrenamiento para la preparación especial.

Según los resultados de la tormenta de ideas debía comenzarse el entrenamiento de manera más general e ir incorporando progresivamente las señalizaciones y actuaciones del árbitro en la preparación,

Uno de los aspectos definatorios para la organización del sistema de preparación era la duración de este período de preparación, en este caso tuvimos en cuenta que los árbitros de futsal de 1er nivel son utilizados por la Asociación de Fútbol de Cuba como árbitros Anualmente en los Campeonatos provinciales y Nacionales de 1ra división de Futsal, Además en topes y competiciones internacionales, Juegos del Alba, Olimpiadas del deporte cubano, Juegos universitarios provinciales y nacionales.

Estas competiciones aparecen intervaladas durante el año, pudiendo participar en 4 o 5 competiciones durante el año, al igual que los deportistas por lo que deben mantener igualmente un estado óptimo en su preparación para estar listos en cualquier momento en que sea solicita su actuación, tanto a nivel nacional como internacional.

Entre los sistemas de preparación contemporáneos que posibilitan la mantención de esta forma y que permitiera fundamentar la organización de la preparación especial del árbitro de 1er nivel se encuentra el modelo de bloque de orientación en progresión, el cual plantea dividir la temporada en tantos bloques como factores

condicionantes sean necesarios para lograr el máximo rendimiento en determinada disciplina, predominando el trabajo específico pero con un carácter menos concentrado que en caso del modelo de bloques propuesto por Verjoschanski (1990) según el entrenador español Navarro (1994) a estos modelos se deben llamar planificación acentuada de la carga.

Entre propuestas de los modelos de planificación que aparecen en este grupo se encuentra el macrociclo integrado propuesto por Navarro (1990) para nadadores.

Los macrociclos integrados asumen este modelo de orientación en progresión en el se pretende que el deportista tenga todos los contenidos de entrenamiento que se necesitan en una temporada concentrados en períodos más cortos, ajustando al máximo los componentes de volumen e intensidad de manera que permitan cambios adaptativos, los contenidos de entrenamiento deben estar integrados en períodos de preparación entre 6 y 10 semanas.

MACROCICLO INTEGRADO

UNIDAD DE PLANIFICACION	CARACTERISTICAS	DURACION
CICLO	Conjunto de varios macrociclos integrados cuyo objetivo final es la competencia principal.	20 a 30 semanas
MACROCICLO INTEGRADO	Conjunto de varias fases con integración de volumen e intensidad, carga general y específica y contenidos apropiados al rendimiento en la especialidad.	6 a 12 semanas.
FASE MACROCICLICA	Conjunto de varios microciclos con una concentración de contenidos de entrenamientos .	1 a 5 semanas
MICROCICLO	Conjunto de varios días de entrenamiento que reflejan la orientación funcional de entrenamiento de la fase.	3 a 7 días

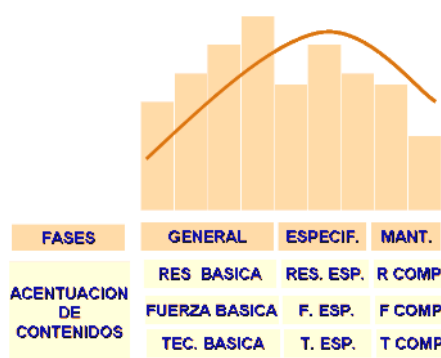
Según considera su autor debe estar compuesto por distintas fases (general, especial y de mantenimiento) lo que se observa en el Grafico 1, con una orientación funcional determinada. Cada una de las fases del macrociclo integrado puede comprender hasta 5 microciclos, dependiendo del tipo de orientación funcional que tenga la fase.

FASE GENERAL. Predomina atención al volumen.

FASE ESPECÍFICA. Énfasis en la intensidad, desarrollo de capacidades específicas.

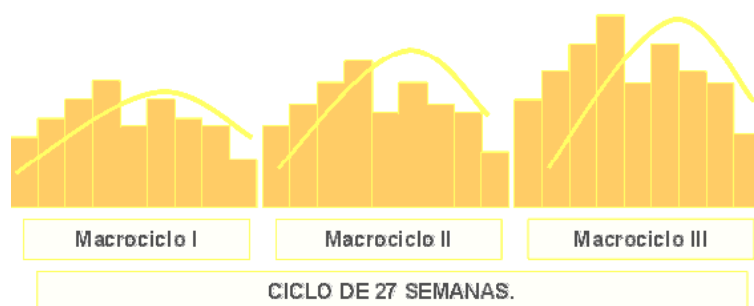
FASE DE MANTENIMIENTO. Disminuye el volumen y la intensidad, siendo el objetivo principal producir la adecuada supercompensación respecto al trabajo de las semanas anteriores. Predomina ritmo competitivo y velocidad

GRAFICO No. 1 MACROCICLO INTEGRADO



Esta estructura se repite a lo largo de la temporada, (Grafico No. 2) intercalando en ella las competiciones y aumentando gradualmente las cargas totales en los sucesivos macrociclos.

GRAFICO No. 2 CICLO DE ENTRENAMIENTO INTEGRADO



Sobre esta base fue fundamentado el diseño de la estructura de la preparación especial para el árbitro de fútbol de 1er nivel. En ella se consideraron tres fases, Introdutoria, estabilizadora e intensiva.

La primera fase que llamamos introductoria, compuesta por 2 semanas de preparación tendría la realización del menor volumen de recorrido total en los circuitos, además en ella se realizarían los circuitos mas generales y el mayor volumen de esfuerzos estaría en aquellos de baja intensidad. (Grafico No. 3) En ella

se debe ocurrir un aumento paulatino de los volúmenes de trabajo de media y alta intensidad unida a una disminución de los esfuerzos de baja intensidad.

GRAFICO No. 3



La segunda fase llamada estabilizadora se caracteriza por un ligero incremento de la intensidad de los esfuerzos, visto lo anterior en una disminución de las actividades a baja intensidad unido al ligero incremento de las acciones ejecutadas con media y alta intensidad. Lo que se estabiliza durante esta fase para buscar la adaptación del árbitro a la realización de dichos esfuerzos.

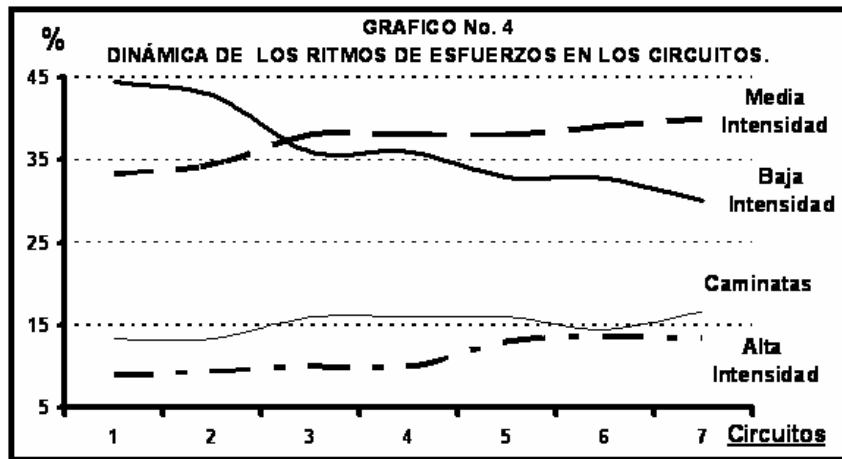
En la última fase intensiva se trabaja con las mayores intensidades provocadas por la disminución de las actividades a baja intensidad con incremento de las de media y alta intensidad. Para compensar la recuperación en las repeticiones y series del recorrido se incrementó el volumen de trabajo en las caminatas, haciéndolo coincidir con los valores obtenidos en la observación del diagnóstico de los esfuerzos del árbitro de fútbol en el VI Copa Mundial.

Según esta concepción la sucesión de la carga en los circuitos para la preparación del árbitro de fútbol quedaron dispuestos según sus valores porcentuales por ritmo de esfuerzo en la forma siguiente.

RITMO/SEMANA	VALORES PORCENTUALES POR RITMO DE ESFUERZO						
	1	2	3	4	5	6	7
CAMINATA	13,33	13,33	16.00	16.00	16.00	14.55	16.67
BAJA INT	44,44	42,77	36.00	36.00	33.00	32.73	30.00
MEDIA INT	33,33	34.44	38.00	38.00	38.00	39.09	40.00
ALTA INT	8,89	9,44	10.00	10.00	13.00	13.64	13.33
DIST TOTAL	4500	4500	5000	5000	5000	5500	6000

La dinámica de de la variación de los ritmos de esfuerzo en los circuitos presentada en los valores porcentuales anteriores puede observarse mas claramente en la grafica No. 4 que se presenta a continuación.

GRAFICO No. 4

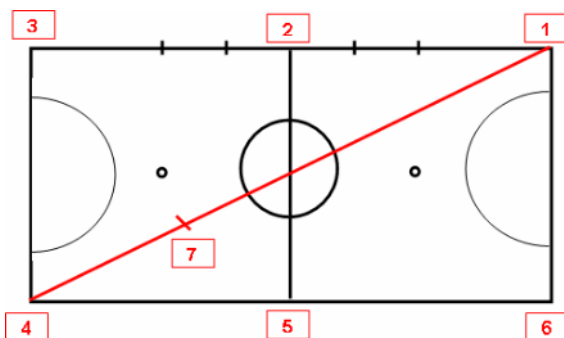


En ella se expresan en diferentes trazados las variaciones propuestas de la intensidad de los esfuerzos, se observa de manera notoria la fase de estabilización precedida por un ligero incremento de las actividades a media intensidad, el que coincide con el incremento de las caminatas para compensar la intensificación del esfuerzo desde la fase introductoria anterior. Por otra parte se nota como en la fase intensiva se relaciona el incremento de las actividades a alta y media intensidad con el segundo incremento de las caminatas con el objetivo de lograr la recuperación entre repeticiones y series tratado anteriormente.

Luego de lograr la estructura del entrenamiento para la preparación especial del árbitro de fútbol de 1er Nivel debimos entonces proceder a dosificar cada uno de los circuitos de entrenamiento. Consideramos como una serie la realización de 2 repeticiones al circuito. Se realizan en un entrenamiento en cada uno de los circuitos 5 series con descansos intermedios de 3 minutos después de cada serie, de manera que exista una recuperación que permita la realización de la serie próxima. Consideramos oportuno la realización de tres frecuencias semanales para cumplir con el principio de la sistematización. Sería conveniente trabajar con un compañero, de manera que el otro vaya monitoreando la realización del circuito y a la vez realice correcciones de los errores que puedan aparecer en la ejecución de las señalizaciones, postura etc. A continuación se presenta la dosificación de dichos circuitos.

CIRCUITOS DE ENTRENAMIENTO PARA LA PREPARACIÓN ESPECIAL DEL ARBITRO DE FUTSAL DE 1er NIVEL

CIRCUITO No. 1

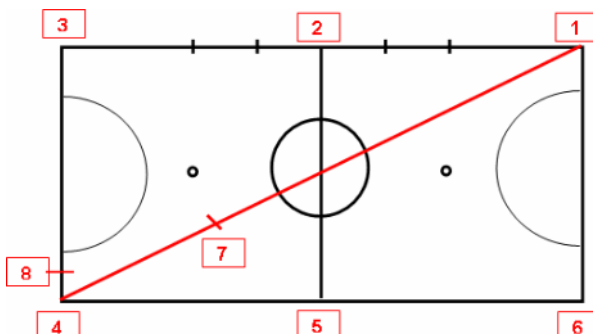


REPETICIÓN		
TRAMOS	INTENSIDAD	DISTANCIA
1-1	BAJA	120
1-7	MEDIA	35
7-4	BAJA	10
4-6	CAMINATA	40
6-1	BAJA	20
1-1	MEDIA	120
1-4	BAJA	45
4-6	ALTA	40
6-1	CAMINATA	20

RITMO	DISTANCIA	%
CAMINATA	60	13,33
BAJA INTENSIDAD	200	44,44
MEDIA INTENSIDAD	150	33,33
ALTA INTENSIDAD	40	8,89
DISTANCIA TOTAL	450	100
1 SERIE 2 REPET.	900	
5 SERIES	4500	

El circuito No. 1 esta compuesto por 7 estaciones y contiene un recorrido total de 4500 m. con la realización de 5 series de 900 m. En este circuito el punto 7 esta situado a 30 m. del punto 1 por lo que existen 15 m hasta el punto 4. Se observa que en su realización aparece el recorrido de dos tramos de 120 m. Uno en su inicio con carreras de baja intensidad y otro en su intermedio, siendo el segundo con actividades de media intensidad lo que provoca el incremento de la intensidad.

CIRCUITO No. 2

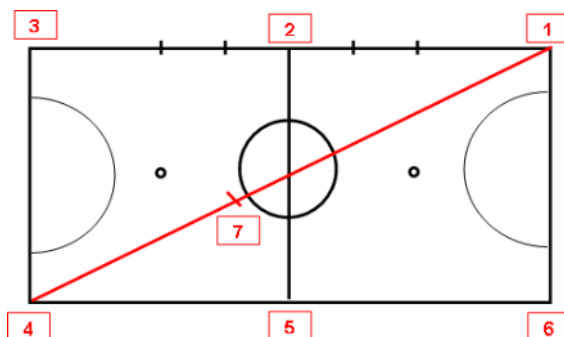


REPETICION		
TRAMOS	INTENSIDAD	DISTANCIA
1-1	BAJA	120
1-7	MEDIA	30
7-4	BAJA	15
4-6	CAMINATA	40
6-1	BAJA	20
1-1	MEDIA	120
1-8	BAJA	42
8-6	ALTA	43
6-1	CAMINATA	20

RITMO	DISTANCIA	%
CAMINATA	60	13,33
BAJA INTENSIDAD	192	42,77
MEDIA INTENSIDAD	155	34,44
ALTA INTENSIDAD	43	9,44
DISTANCIA TOTAL	450	100
1 SERIE 2 REPET.	900	
5 SERIES	4500	

A diferencia del anterior el circuito No. 2 esta compuesto por 8 estaciones, manteniendo el recorrido total de 4500 m. con la realización de 5 series de 900 m. En circuito el punto 7 esta situado a 35 m del punto 1 por lo que existen 10 m. hasta el punto 4. Se realiza esta variación tratando de lograr la aparición de pequeñas distancias en coincidencia con los resultados de la observación. En su realización aparece al igual que el anterior el recorrido de dos tramos de 120 m. Uno en su inicio con carreras de baja intensidad y otro en su intermedio donde se incrementan ligeramente las actividades media intensidad.

CIRCUITO No. 3

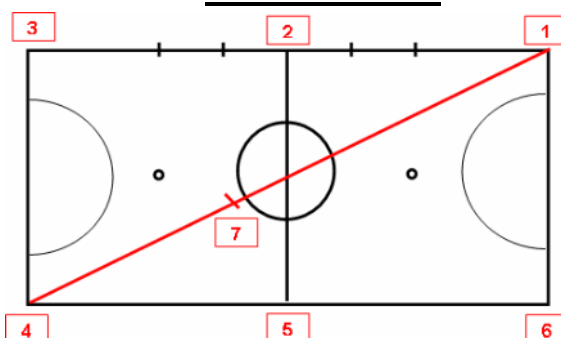


REPETICIONES			
TRAMOS	INTENSID		DISTANCIA
1-1	BAJA	F	120
1-7-4	MEDIA	L	45
4-6	CAMINATA	F	40
6-1	BAJA	L	20
1-7	ALTA	F	25
7-4	BAJA	L	20
4-4	MEDIA	F	120
4-6	CAMINATA	F	40
6-1	BAJA	F	20
1-7	MEDIA	F	25
7-1	ALTA	F	25

RITMO	DISTANCIA	%
CAMINATA	80	16.00
BAJA INTENSIDAD	180	36.00
MEDIA INTENSIDAD	190	38.00
ALTA INTENSIDAD	50	10.00
DISTANCIA TOTAL	500	100
1 SERIE 2 REPET.	1000	
5 SERIES	5000	

En el circuito 3 se inicia la variación del tipo de carrera, al incluirse las carreras laterales buscando el incremento de la especialización de los esfuerzos, de igual forma se diferencia por un aumento de los valores porcentuales de las caminatas con aumento de las actividades de alta intensidad, se mantienen la realización de las distancias de 120 m. en baja y media intensidad. Otro de los aspectos que caracteriza la diferencia es el retraso del punto 7 el que se debe situar a 25 m.

CIRCUITO No. 4

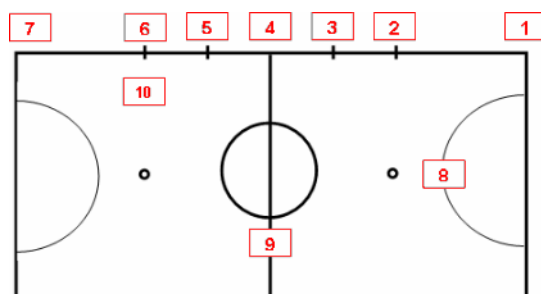


TRAMOS	INTENS	DIST		OBS.
1-1	BAJA	120	F	
1-1	MEDIA	120	F	
1-3	CAMINATA	40	F	
3-4	MEDIA	20	F	
4-6	ALTA	20	F	
6-8	BAJA	20	F	
8-6	MEDIA	20	F	
6-4	BAJA	20	F	
4-8	CAMINATA	40	F	
8-6	BAJA	20	F	FALTA
6-5	MEDIA	10	L	
5-4	ALTA	10	F	META
4-5	MEDIA	10	L	
5-6	ALTA	10	F	FALTA
6-7	MEDIA	10	L	
7-8	ALTA	10	F	META

RITMO	DISTANCIA	%
CAMINATA	80	16.00
BAJA INTENSIDAD	180	36.00
MEDIA INTENSIDAD	190	38.00
ALTA INTENSIDAD	50	10.00
DISTANCIA TOTAL	500	100
1 SERIE 2 REPET.	1000	
5 SERIES	5000	

En el circuito 4 se inicia la señalización y el procedimiento de la acción arbitral, continúa la variación del tipo de carrera con las carreras laterales, y se mantiene el volumen y la intensidad de los valores porcentuales y del volumen general de los recorridos, tratando de estabilizar la influencia de la carga recibida. Se ubican al principio en forma continuada las distancias de 120 metros, con el objetivo de incrementar los cambios en lo adelante, disminuyendo las distancias a recorrer.

CIRCUITO No. 5

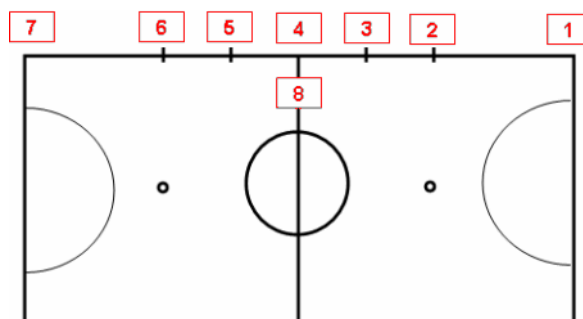


REPETICIONES				
TRAMOS	INTENS	DIST		OBS.
1-4	BAJA	20	F	
4-9	ALTA	15	F	FALTA
9-4	BAJA	15	E	
4-5	BAJA	5	L	
5-1	MEDIA	25	F	META
1-4	CAMINATA	20	F	
4-7	BAJA	20	F	META
7-2	MEDIA	30	F	
2-8	ALTA	15	F	PENAL
8-1	BAJA	15	E	
1-6	MEDIA	30	F	
6-10-7	CAMINATA	15	FE	FALTA
1-4	BAJA	20	F	
4-9	ALTA	15	F	FALTA
9-4	BAJA	15	E	
4-5	BAJA	5	L	
5-1	MEDIA	25	F	META
1-4	CAMINATA	20	F	
4-7	BAJA	20	F	META
7-2	MEDIA	30	F	
2-8	ALTA	15	F	PENAL
8-1	BAJA	15	E	
1-6	MEDIA	30	F	
6-10-7	CAMINATA	15	FE	FALTA
7-5	BAJA	15	F	VENTAJA
5-4	ALTA	5	F	TARJETA
4-1	MEDIA	20	F	GOL
1-2	CAMINATA	10	F	

RITMO	DISTANCIA	%
CAMINATA	80	16.00
BAJA INTENSIDAD	165	33.00
MEDIA INTENS.	190	38.00
ALTA INTENSIDAD	65	13.00
DISTANCIA TOTAL	500	100
1SERIE 2 REPET	1000	
5 SERIES	5000	

En el circuito 5 se incrementa la cantidad de acciones, con una disminución de los tramos a recorrer, desapareciendo los tramos largos de 120 m. se inicia la realización de tramos de 5 y 15 m. unido al incremento de la señalización y del procedimiento de la acción arbitral, lo que se materializa en los puntos 8,9 y 10, aparecen carreras de espalda, lo que aumenta la especialización. Disminuyen los esfuerzos de baja intensidad, y aumentan a su vez los de alta intensidad en cortas distancias,

CIRCUITO No. 6

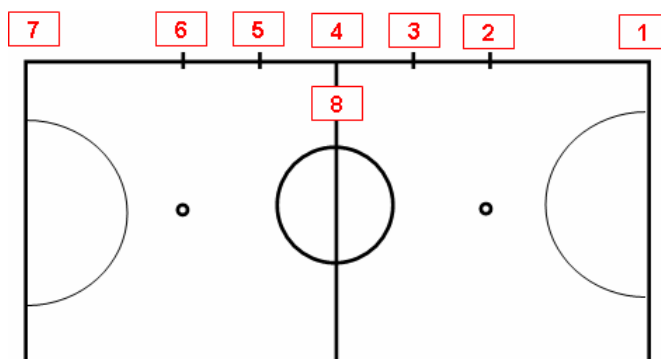


REPETICIONES			
TRAMOS	INTENS	DIST	OBS.
1-2	MEDIA	10	F
2-4	BAJA	10	L
4-6	MEDIA	10	F FALTA
6-7	BAJA	10	E
7-6	MEDIA	10	F
6-7	ALTA	10	F META
7-6	CAMINATA	10	F
6-4	BAJA	10	L
4-6	MEDIA	10	F PENAL
6-4	BAJA	10	L
4-2	MEDIA	10	F
2-4	ALTA	10	F VENTAJA
4-2	MEDIA	10	F FALTA
2-1	CAMINATA	10	F
1-2	MEDIA	10	F
2-4	BAJA	10	L
4-6	MEDIA	10	F FALTA
6-7	BAJA	10	E
7-6	MEDIA	10	F
6-7	ALTA	10	F META
7-6	CAMINATA	10	F
6-4	BAJA	10	L
4-6	MEDIA	10	F FALTA
6-4	BAJA	10	L
4-8	ALTA	7.5	F EXPULSIÓN
8-4	MEDIA	7.5	E
4-2	BAJA	10	L FALTA
2-1	CAMINATA	10	F

RITMO	DISTANCIA	%
CAMINATA	80	14.55
BAJA INTENSID.	180	32.73
MEDIA INTENS.	215	39.09
ALTA INTENSID.	75	13.64
DIST. TOTAL	550	100
1 SERIE 2 REPET	1100	
5 SERIES	5500	

En el circuito 6 se incrementa el recorrido en la serie a 1100 m totalizando las 5 series 5500 m. se mantienen la cantidad de acciones, con una disminución de los tramos a recorrer, iniciándose la realización de tramos de 10 m. unido al incremento de la señalización y del procedimiento de la acción arbitral, se incrementan los tramos de espalda aumentando la especialización.

CIRCUITO No. 7



REPETICIONES					RITMO	DISTANCIA	%
TRAMOS	INTENS	DIST		OBS.			
1-2	MEDIA	10	F		CAMINATA	100	16.67
2-4	BAJA	10	L		BAJA INTENSID.	180	30.00
4-6	MEDIA	10	F	FALTA	MEDIA INTENS.	240	40.00
6-7	BAJA	10	E		ALTA INTENSID.	80	13.33
7-6	MEDIA	10	F		DIST. TOTAL	600	100
6-7	ALTA	10	F	META	1SERIE 2 REPET	1200	
7-6	CAMINATA	10	F		5 SERIES	6000	
6-4	BAJA	10	L				
4-6	MEDIA	10	F	PENAL			
6-4	BAJA	10	L				
4-2	MEDIA	10	F				
2-4	ALTA	10	F	VENTAJA			
4-2	MEDIA	10	F	FALTA ACUM			
2-1	CAMINATA	10	F				
1-2	MEDIA	10	F				
2-4	BAJA	10	L				
4-6	MEDIA	10	F	FALTA			
6-7	BAJA	10	E				
7-6	MEDIA	10	F				
6-7	ALTA	10	F	META			
7-6	CAMINATA	10	F				
6-4	BAJA	10	L				
4-6	MEDIA	10	F	FALTA			
6-4	BAJA	10	L				
4-8	ALTA	7.5	F	EXPULSIÓN			
8-4	MEDIA	7.5	E				
4-2	BAJA	10	L	FALTA ACUM			
2-1	CAMINATA	10	F				
1-2	MEDIA	10	F				
2-4	CAMINATA	10	F				
4-8	ALTA	5	F	AMONESTACIÓN			
8-4-5	CAMINATA	10	EL				
5-7	MEDIA	15	F	GOL			

Durante el circuito 7 se incrementa el recorrido en la serie a 1200 m totalizando las 5 series 6000 m. por lo que se incrementan la cantidad de acciones, continuando la realización de tramos de 10 m. unido al incremento de la señalización y del procedimiento de la acción arbitral, se incrementan los tramos de frente, lateral y de espalda aumentando la especialización.

Luego de culminar con el diseño de la estructura y dosificación de los circuitos del sistema de entrenamiento para la preparación especial para árbitros de fútbol de 1er nivel, procedimos a realizar la valoración según los criterios de los expertos.

III.4 Valoración por criterio de expertos de la estructura y dosificación de los circuitos diseñados en un sistema de entrenamiento para la preparación especial del árbitro de fútbol de 1er nivel.

De los especialistas seleccionados como posibles expertos, 6 obtuvieron puntuaciones entre 0.85 y 0.95, lo que los acredita como de coeficiente alto, ellos fueron el 1, 4, 6, 7, 9 y 10, los que fueron seleccionados como expertos para la validación del sistema de entrenamiento diseñado. (Anexo 2)

La generalidad de los expertos seleccionados coincidieron en reconocer el valor del sistema de entrenamiento propuesto, de ellos cuatro (66.7%) lo consideraron muy adecuado” y el resto (33.3 %) lo consideraron bastante adecuado.

- Reconocieron la necesidad de la aplicación del sistema de entrenamiento en la preparación especial del árbitro de fútbol.
- Consideraron positivamente la propuesta, ya que permite por una parte desarrollar las capacidades físicas del árbitro en condiciones especiales y además desarrollar habilidades para la realización de los procedimientos y señalamientos arbitrales. Y por otra parte de introducirse su utilización en el proceso de entrenamiento, pudieran elevarse los niveles de desarrollo arbitral en el país
- Le asignaron una gran importancia al resultado propuesto, apoyándose en que el mismo permite de forma original desarrollar una preparación que garantice el

cumplimiento de las exigencias técnicas y físicas en situaciones reales de juego de futsal.

- Consideraron que existe la necesidad de la generalización de la propuesta dirigida al entrenamiento.

CONCLUSIONES

1. La descripción de las características del esfuerzo del árbitro de fútbol de 1er Nivel ha facilitado el conocimiento de la actividad arbitral en cuanto a las características de sus esfuerzos, conocimiento que permitirá objetivamente trazar estrategias de intervención para la dirección de su preparación especial en el entrenamiento.
2. Los circuitos de preparación especial confeccionados mediante los criterios de los especialistas en la dinámica grupal, sus recorridos y su carga física guardan relación con las características del esfuerzo del árbitro de fútbol de 1er Nivel durante el partido, contextualización que permitirá el desarrollo de la preparación especial del árbitro de fútbol de 1er Nivel de manera más objetiva.
3. La estructura de entrenamiento diseñada para la preparación especial del árbitro de Fútbol esta sustentada en las concepciones contemporáneas del entrenamiento deportivo.
4. El sistema propuesto para la preparación especial del árbitro de fútbol, el ordenamiento de sus elementos, sus relaciones y la dosificación de los distintos componentes de la carga, sobre la base de la modelación de los esfuerzos realizados en el contexto real del juego, garantizarán un nivel de forma óptima que posibilite la realización de la labor arbitral con eficiencia.

RECOMENDACIONES.

Este estudio se ha centrado en el análisis de las acciones del árbitro en cuanto a su esfuerzo físico, concluyendo con el diseño de un sistema de preparación especial para el árbitro de futsal de 1er Nivel. La investigación puede concluirse profundizando en el estudio de la manifestación de los procedimientos y señalizaciones del árbitro frente a las infracciones al reglamento de juego, lo que indudablemente aportaría conocimientos acerca de la estructura y funcionalidad del juego de Fútbol.

Proponer a la Comisión de Futsal de la Asociación de Fútbol de Cuba el análisis de los resultados de la investigación con el propósito de que estos sean introducidos en la práctica de la preparación especial del árbitro de Futsal de 1er Nivel.

BIBLIOGRAFIA

Alvarez C. La Preparación Física del Fútbol Basada en el Atletismo / Cesar Alvarez.- - Madrid: Editorial Gymnos, 1985.

Bennett, W. La Preparación Física en el Fútbol cubano. Trabajo presentado en Jornada científica Internacional. ISCF. Ciudad Habana. 2000.

Bompa, T. Theory and Methodology Of Training: The Key to Athletics Performance. / T. Bompa. - - Iowa : Kendal / Hunt Publishing Company. 1993

Csanadi A. El Futbol. Tomo 3./ Arpad Csanadi.-- Ciudad de La Habana : Editorial Orbe. 1975

Da Silva. A I Perfil antropométrico e da composição corporal de árbitros de futebol. Disponible en: <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 7 - N° 43 - Diciembre de 2001

Da Silva, A. E, Romero. Análisis de los tests empleados por la FIFA para evaluar a sus árbitros <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 49 - Junio de 2002

Directives D Arbitrage. FIFA Futsal. World Cup Brazil 2008

Dufour, W. Las Técnicas de Observación Del Comportamiento Motor. Fútbol. La observación tratada por ordenador , RED. Vol. IV No. 4 : 16-24 , 1990.

Duque, D. Estudio de los ritmos de carrera del futbolista en competición. El entrenador español. No. 72 Marzo 1997 p. 43-49.

Forteza A. Entrenar para ganar. Metodología del entrenamiento deportivo./ Armando Forteza.. - - Méjico : Ed. Olympia. 1994

Forteza, A. Entrenamiento Deportivo. Alta Metodología. / Armando Forteza.- - La Habana : s/e, 1997

Forteza, A. (a) Direcciones del entrenamiento deportivo./ Armando Forteza.- - La Habana : Editora Científico Técnica. 1999

Forteza, A. (b) Tendencia Contemporánea de la Planificación de la Estructura del Entrenamiento Deportivo. / Armando Forteza.-- Colombia :Universidad INCCA . Oct. 1999. Conferencia Mimeografiada.

Forteza, A. Metodología del entrenamiento deportivo. Las campanas estructurales de Forteza. <http://www.efdeportes.com> Revista Digital - Buenos Aires - Año 5 - N° 28 - Diciembre de 2000

Futbol sala. Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Futsal.htm>

García, J. M. Navarro Planificación Del Entrenamiento. / J. García. M. Navarro.— Madrid: Editorial Gymnos. 1996

González M J B La velocidad en el fútbol sala disponible en : <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 8 - N° 47 - Abril de 2002

Harre, D. Teoría Del Entrenamiento Deportivo. / Dietrich Harre.-- Ciudad de La Habana: Editorial Científico Técnica. 1983.

Lanza, A. (b) Sistema de entrenamiento para el desarrollo de la condición física en futbolistas. Trabajo Presentado en Reunión Científica Internacional "La Educación Física Escolar en el Siglo XXI" Facultad de Cultura Física Cienfuegos 2000

Pereira Morato Treinamiento defensivo no futsal <http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 10 - N° 77 - Octubre de 2004

Pino, J. Evolución de los instrumentos y métodos de observación en fútbol. En Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital-<http://www.sportquest.com/revista> nº 17. (1999).

Talaga, J. Consideraciones Sobre el Fútbol Actual , Entrenador Español. (Madrid) 2 (10) : 1979.

Talaga, J. La Táctica del Fútbol./ Jerzy Talaga.-- La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1987.

Talaga, J. El entrenamiento del Fútbol. / Jerzy Talaga.—La Habana: Editorial Pueblo y Educación. 1989.

Tazara, H. El Fútbol Pressing. Su legado al Balompié Moderno / Hugo Tazara.-- San José: Editora Trejos Hnos. Sucs S.A. 1990

Tschiene, P. El Estado Actual de la Teoría del Entrenamiento. Scuolla dello Sport (Roma). Julio-Sept. P. 42-47. 1990

Vautrot, M. Los Arbitros del Mundial, Un Equipo muy Especial, FIFA Magazin. (Suiza). Abril. 1998.

Verjoshanski, I. Entrenamiento Deportivo. Planificación y programación. / Iurig Verjoschanski. - - Barcelona : Edic. Martínez Roca. 1990

Vorobiev, A.N. Ensayo sobre Fisiología y Entrenamiento Deportivo./ A. N. Vorobiev.- -Méjico D.F : Edit. Libros de Méjico. 1974.

Volkov, N.I. El volumen del metabolismo energético y la capacidad de trabajo en las condiciones del trabajo muscular / N I Volkov.—Resumen de Tesis doctoral : Moscú : 1968

Wade, A. The F.A. Guide to Training and Coaching./ Allan Wade.- - London : Edit. Heinemann. 1976 .

Zelentzov, A.M. V. Lobanoski. Modelación del entrenamiento en Fútbol. / A.M. Zelentzov.- - V. Lobanoski. Kiev : Edit. Zdarovia 1985

ANEXO 1
DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE COMPETENCIA DE LOS POSIBLES
EXPERTOS PARA VALORAR EL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PARA EL
ÁRBITRO DE FUTSAL.

Estimado colega:

Mi nombre es Sergio Enrique Cabrera Acosta, me desempeño como Sub director de Actividades Deportivas del municipio Santa Clara en la Provincia Villa Clara. Producto a su prestigio profesional, usted ha sido seleccionado para participar en una investigación que aborda un sistema de entrenamiento especial para árbitros de futsal de 1er nivel enfrentándonos a una de las problemáticas que enfrenta el arbitraje cubano de Futsal.

Este sistema de entrenamiento es sustentado por el diagnostico de la labor arbitral durante el VI Copa del Mundo de Futsal en el Rio de Janeiro 2008.

Las opiniones brindadas por usted serán muy importantes para dar valoración a la misma y para el desarrollo del Arbitraje de Futsal de Cuba, por lo que le solicito su más absoluta franqueza en el momento de emitir sus criterios. Quedo de antemano agradecido por brindar su seguro apoyo en esta obra.

Nombres y apellidos: _____

Licenciado: _____ Edad: _____ años.

Años de experiencia: _____

Como árbitro de fútbol _____

Como árbitro de futsal _____

Como entrenador _____

1- ¿Tiene usted disposición para colaborar en esta investigación? Sí ___ No ___

2- Marque con una (x) en una escala creciente de cero (0) a diez (10) el valor que corresponde con el grado de conocimientos e información que usted considera poseer sobre la preparación que debe realizar el árbitro de futsal.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3- Realice una autovaloración de los niveles de argumentación o fundamentación que usted posee sobre el tema de estudio.

Fuentes que argumentan sus conocimientos acerca del tema que tratamos	Grado de influencia para emitir los criterios		
	<u>Alto</u>	Medio	Bajo
Su experiencia por la aplicación práctica de sus conocimientos sobre la preparación del arbitro de futsal			
Análisis teóricos realizados por usted sobre esta temática			
Estudio de la bibliografía especializada sobre la preparación del árbitro de futsal.			
Actividades de superación que permiten conocer con actualidad el tema. (cursos, reuniones, etc.)			
Su intuición			

ANEXO 2.

RESULTADOS DEL COEFICIENTE DE COMPETENCIA.

RESULTADOS OBTENIDOS DE K PARA CADA EXPERTO.

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Kc	Ka
1	0.85										0.8	0.90
2		0.70									0.6	0.80
3			0.40								0.3	0.50
4				0.85							0.8	0.90
5					0.45						0.4	0.50
6						0.85					0.8	0.9
7							0.85				0.8	0.90
8								0.65			0.5	0.80
9									0.85		0.8	0.90
10										0.95	0.9	1.00

ANEXO 3

ENCUESTA PARA LA VALORACIÓN DEL SISTEMA DE ENTRENAMIENTO PARA EL ARBITRO DE FUTSAL.

Nombre: _____

Centro de trabajo. _____

Estimado Especialista:

De acuerdo con la experiencia, nivel de conocimiento y calificación que usted posee, deseamos comunicarle que ha sido seleccionado como experto con el objetivo de evaluar el sistema de entrenamiento para la preparación del árbitro de Fútbol, por lo que le rogamos avale su utilidad en la práctica.

Por ese motivo le solicitamos nos realice una evaluación de los aspectos mencionados según los indicadores que le relacionamos a continuación.

Criterios de evaluación

- Necesidad de su aplicación práctica en el entrenamiento de los árbitros.
- Si su utilización pudiera contribuir a la solución de insuficiencias en la preparación.
- Su originalidad en el entrenamiento de las acciones del árbitro de fútbol.
- Posibilidad de generalización del sistema de entrenamiento en la preparación del árbitro de fútbol.

Consideramos oportuno además que nos precise su criterio si considera el sistema de entrenamiento del árbitro de fútbol:

<u>Muy adecuado</u>	<u>Bastante adecuado</u>	<u>Adecuado</u>	<u>Poco adecuado</u>	<u>No adecuado</u>