

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**



TRABAJO DE GRADUACIÓN

TEMA:

IMPACTO DE INNOVACIONES METODOLÓGICAS BASADAS EN LA NEUROCIENCIA APLICADA EN LA CULTURA FÍSICA EN RELACIÓN A RESULTADOS DE APRENDIZAJES COGNITIVOS Y BENEFICIOS FUNCIONALES FÍSICOS, EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS DE NIVEL BÁSICO Y SUPERIOR, DEPORTIVAS Y LABORALES EN LA ZONA OCCIDENTAL Y CENTRAL DE EL SALVADOR DURANTE EL AÑO 2020.

SUB-TEMA:

IMPACTO DE METODOLOGÍA DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL Y COGNITIVA EN EL MEJORAMIENTO DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO DE JUGADORES PERTENECIENTES A LOS CLUBES DE FÚTBOL SALA DE SEGUNDA DIVISIÓN DE EL SALVADOR DURANTE EL AÑO 2020.

INFORME DE INVESTIGACIÓN PRESENTADO POR:

**HÉCTOR OTONIEL ARAUJO GÓMEZ.....(AG14045)
ROBERTO JOSÉ JOVEL MENJÍVAR.....(JM14008)**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIADO/A EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, ESPECIALIDAD
EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y RECREACIÓN**

DOCENTE DIRECTOR

Ms. EDGD JOSÉ WILFREDO SIBRIÁN GALVEZ.

COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADUACIÓN

DR. RENATO ARTURO MENDOZA NOYOLA

**CIUDAD UNIVERSITARIA “DR. FABIO CASTILLO FIGUEROA”, SAN
SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA, OCTUBRE DE 2020.**

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

Maestro. Roger Armando Arias Alvarado

VICE-RECTOR ACADÉMICO

Dr. Raúl Azcunaga.

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO

Ing. Juan Rosa Quintanilla.

SECRETARIO GENERAL

MsC. Francisco Antonio Alarcón Sandoval.

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

DECANO

MsD. Oscar Wuilman Herrera Ramos

VICEDECANA

Lic. Sandra lorena Benavidez de Serrano

SECRETARIO GENERAL

Mtro. Juan Carlos Cruz Cubias.

AUTORIDADES DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**

Dra. Gloria Elizabeth Arias de Vega.

COORDINADOR DE LOS PROCESOS DE GRADUACIÓN

Dr. Renato Arturo Mendoza Noyola.

DOCENTE DIRECTOR

Lic. José Wilfredo Sibrian Gálvez

INDICE

Resumen	11
Introducción	12
CAPÍTULO I	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	14
1.1 Situación Problemática	14
1.2 Enunciado del problema	16
1.3 Justificación	16
1.4 Alcances y Delimitaciones.	17
1.4.1 Alcances	17
1.4.2 Delimitaciones	17
1.4.2.1 Espaciales	17
1.4.2.2 Sociales	17
1.4.2.3 Temporales	18
1.5 Objetivos	18
1.5.1 Objetivo General.	18
1.5.2 Objetivos Específicos	18
1.6 Hipótesis	18
1.6.1 Hipótesis General	19
1.6.2 Hipótesis específica 1	19
1.6.3 Hipótesis específica 2	20

	6
1.6.4 Hipótesis específica 3	20
1.7 Operacionalización de las variables	21
CAPÍTULO II	24
MARCO TEÓRICO	24
2.1 Antecedentes de la Investigación	24
2.1.1 Antecedentes históricos del Fútbol Sala	26
2.1.2 Historia del Fútbol Sala en El Salvador	28
2.2 Fundamentos teóricos	29
2.2.1 Conceptos Técnicos	29
2.2.2 Tipos de técnica	30
2.2.3 Importancia de la técnica	31
2.2.4 Acciones Técnicas	31
2.2.4.1 El control	31
2.2.4.2 Parada	31
2.2.4.3 Semi-parada	32
2.2.4.4 Amortiguamiento	32
2.2.4.5 Controles orientados	32
2.2.4.6 La conducción	33
2.2.4.7 La finta	33
2.2.4.8 El regate	34

2.2.4.9 El tiro	34
2.2.4.10 Entrada	35
2.2.4.11 Pase	35
2.2.4.12 La recepción	36
2.2.3 Rendimiento físico en el fútbol sala	37
2.2.4 Condición física en el fútbol sala	37
2.2.5 Aeróbica:	38
2.2.6 Capacidad aeróbica:	38
2.2.7 Capacidad aeróbica	39
2.2.8 Parámetros fisiológicos en el rendimiento físico de fútbol sala	39
2.2.9 Factores internos	41
2.2.10 Factores externos	44
2.2.11 Factores de rendimiento ligados a la condición física	45
2.2.12 Entrenamiento cognitivo en fútbol sala	46
2.2.13 ¿Qué es la capacidad cognitiva?	47
2.2.14 ¿Cuáles son las capacidades cognitivas?	48
2.2.15 ¿Cómo se entrenan las capacidades cognitivas?	48
2.2.16 Consideraciones a tener en cuenta en la creación de los ejercicios	49
2.2.17 Entrenamiento funcional adaptado al fútbol	50
2.2.17.1 ¿Qué es el entrenamiento funcional?	50

	8
2.2.17.2 ¿En qué consiste el entrenamiento funcional?	50
2.2.17.3 Beneficios de este tipo de entrenamiento	51
2.2.18 Metodología de entrenamiento en el fútbol sala	52
2.18.1 Los enfoques metodológicos	52
2.18.2 El enfoque tradicional	52
2.18.3 El enfoque alternativo	52
2.18.4 Comparación de enfoques	54
2.18.5 Evaluaciones del Fútbol Sala	56
2.18.5.1 Ejercicios	56
2.18.5.2 Evaluación de los ejercicios.	57
2.18.5.3 Segunda parte de la prueba Técnico Deportivo en Fútbol Sala	57
2.18.5.4 Evaluación.	58
2.3 Definición de términos básicos	59
CAPÍTULO III	62
METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	62
3.1 Enfoque de la investigación	62
3.2 Diseño y tipo de investigación.	63
3.3 Población y muestra	64
3.3.1 Población	64
3.3.2 Muestra	64

	9
3.4 Método de recolección de datos, técnica, instrumentos de investigación, procedimientos de investigación y estadísticas.	65
3.4.1 Método de investigación.	65
3.4.1.1 MÉTODO ESTADÍSTICO	65
3.4.2 Técnica	67
3.4.3 Instrumento	67
3.4.4 Procedimiento	68
CAPÍTULO IV	69
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	69
4.1 Organización y clasificación de los datos	69
4.2 Resultados de la encuesta.	69
4.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	82
CAPÍTULO V	86
CONCLUSIONES	86
RECOMENDACIONES	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	89
ANEXO	92
Anexo 3. Reglamento del fútbol sala	97
Superficie de Juego	97
Dimensiones.	97
Área de Penal	98

	10
Segundo Punto Penal	98
Área de esquina	98
Metas	99

Resumen

Esta investigación presenta los resultados de la aplicación de dos metodologías de entrenamiento en el rendimiento físico de los clubes de fútbol sala en el torneo 2020 de El Salvador: Metodología cognitiva y metodología funcional. La primera hace alusión a todos los elementos mentales implicados en el entrenamiento y rendimiento físico, y la segunda se enfoca en la utilización de manera conjunta de nuestro peso corporal como herramienta de entrenamiento, estudiando las ventajas y desventajas, comparando los resultados en los equipos entrenados con dicha metodología y los entrenados con la metodología tradicional o empírica. Para lo cual se administró un instrumento cuyo objetivo fue recolectar información sobre las metodologías utilizadas por los entrenadores de fútbol sala. Mostrando la incidencia que tienen los resultados de los clubes con relación a la tabla de posiciones del torneo. Mostrando la falta de aplicación de las metodologías en estudio y cómo influye en los resultados del rendimiento deportivo.

Palabras clave: *Metodología, rendimiento deportivo, cognitivo, entrenamiento funcional, preparadores físicos, incidencia, metodología tradicional, comparativa.*

Introducción

En esta investigación se realizó un análisis sobre la aplicación de metodologías funcionales y cognitivas inmersas en el rendimiento físico de los jugadores de segunda división de fútbol sala en El Salvador, datos que se obtuvieron por medio del resultado de un cuestionario en línea pasado a los entrenadores o preparadores físicos de clubes seleccionados, donde se buscó conocer el impacto de las metodologías anteriormente mencionadas en el desarrollo físico de los jugadores.

La investigación se inició con expectativas de los investigadores de conocer si eran aplicadas las metodologías en estudio en los entrenamientos de los jugadores, así como conocer el nivel de preparación de los entrenadores y las metodologías que aplican a sus clubes. Debido a la situación que se daba en el país y a nivel mundial fue imposible realizar un estudio experimental para lo que se recurrió hacer un estudio documental basándonos en los expedientes de los jugadores con relación al último torneo y tomando en cuenta el punto de vista profesional y parcial de los entrenadores o preparadores físicos a cargo. Por lo que encontramos aceptación y disponibilidad de los mismos para resolver el cuestionario y facilitar información solicitada.

El fútbol sala es un deporte donde se ven implícitas capacidades de básicas, pero así también la parte de agilidad mental juega un gran papel en el área cognitiva, permitiendo la interacción de la conexión neuromuscular para la toma de decisión dentro de un partido en disputa.

La investigación ha sido compuesta por cinco capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo uno, el enfoque fue el planteamiento del problema dividido en la situación problemática, enunciado del problema, justificación de la investigación, como los alcances y delimitaciones de la investigación. Los objetivos e hipótesis con su respectiva operacionalización de las variables.

Capítulo dos, contiene antecedentes de la investigación, marco teórico que desglosa el fútbol sala desde su historia, depuración de técnica, aspectos fisiológicos involucrados, ejecución entre otros contenidos que también abarcan las variables aplicadas al fútbol sala para entender la relación que tienen, cuenta también con un apartado sobre la definición de términos básicos.

Seguido del capítulo tres, se planteó la metodología de la investigación, el enfoque a desarrollar, la clasificación del tipo de estudio, analizando la población y delimitando la muestra a la que está dirigida la investigación así como la identificación de la técnica apropiada que permita al instrumento obtener de manera eficiente los resultados, posteriormente establecer un estadístico que compruebe las hipótesis y encuentre un contraste entre las variables, concluyendo el capítulo con una descripción del procedimiento a realizar para la obtención de datos.

Capítulo cuatro, se dio a conocer los análisis e interpretación de resultados mediante gráficas de pastel con un análisis detallado de los resultados, así como la validación de las hipótesis tanto específicas como general, teniendo a bien a otros hallazgos y variables intervinientes en la investigación.

Finalizando, el capítulo cinco, en el cual se detalló la respuesta a los objetivos mediante las conclusiones a las que ha llegado la investigación, junto con las recomendaciones a seguir por los resultados obtenidos. La investigación dio a conocer sus referencias bibliográficas y anexos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1 Situación Problemática

El fútbol sala a nivel mundial no tiene la vistosidad, el apoyo y el auge que tiene el fútbol 11, partiendo desde ese punto encontramos un problema que en adelante afectará el desarrollo potencial del deporte, si hablamos de infraestructura en la mayor parte del mundo se tiene el problema que no hay infraestructura adecuada para una buena realización del deporte pues que para esta se tienen que adaptar canchas de baloncesto o cemento liso; así, como también el poco apoyo y patrocinio de las grandes empresas publicitarias y televisivas, ya que para estas no representa una fuente de ingreso masivo de ganancias, y es ahí donde el fútbol sala radica su más grande problema no obstante de esta falta de apoyo se desglosa numerosos problemas que afectan el desarrollo de los deportistas como, su formación metodológica y preparación física. En la actualidad existen estudios relacionados con la investigación en temas de la preparación física, cuyo enfoque se dirige a las metodologías y sistemas de entrenamientos, a nivel mundial las metodologías de entrenamiento de los deportes son en cierta medida específicos, enfocándose en las necesidades del deporte o de la disciplina, con el fin de obtener resultados óptimos, es decir, el Fútbol Sala tiene su propia metodología de entrenamiento, dejando aún lado capacidades que no se integran a los mismos entrenamientos generando un déficit en los atletas practicantes, por lo tanto los resultados podrían ser mejores si el campo de trabajo fuera integral, no obstante en algunos clubes de países desarrollados en el deporte han realizado estudios que comprueban que el entrenamiento funcional da apertura a la mejora de capacidades físicas y cognitivas de los atletas, debido a su amplio campo de trabajo, basándose en el control de peso corporal y el

aprovechamiento máximo de los grupos musculares, evidenciando así a países centroamericanos tales como Guatemala y Costa Rica que cuentan con una formación inicial de fútbol sala donde sus metodologías de entrenamiento funcional son parte de sus prácticas deportivas.

En el país, el problema radica en sistemas de entrenamientos retrógrados que no permiten el avance de los atletas, fortaleciendo segmentos musculares y capacidades que no cubren a totalidad con el enteramiento de fútbol básico; sin dejar a un lado el entrenamiento técnico y específico de cada deporte, pero integrándose con un entrenamiento funcional, está confirmado que el resultado es eficiente.

En la actualidad, el Entrenamiento Funcional está en su auge, puesto que tiene una adaptación específica para diversas disciplinas o deportes, permitiendo garantizar la mejora de capacidades.

En el Salvador los problemas del fútbol sala son mayores, primeramente no se cuentan con escuelas de formación inicial, el apoyo para las ligas es casi nulo, no se cuenta con profesionales que dirijan los cargos de preparadores físicos y directores técnicos por lo tanto las metodologías aplicadas no son actualizadas, específicamente los equipos de la liga de segunda división de fútbol Sala, en donde ninguno de los equipos de la segunda categoría Nacional utilizan el entrenamiento funcional como base de su metodología de entrenamiento físico, concluyendo que sus atletas podrían tener mejores resultados físicos y cognitivos si se implementara este sistema de entrenamiento.

1.2 Enunciado del problema

¿Qué incidencia tiene una metodología de entrenamiento funcional y cognitiva en el mejoramiento del rendimiento deportivo de jugadores pertenecientes a los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador?

1.3 Justificación

El tema a investigar es de interés para los clubes de segunda división de fútbol sala salvadoreño, así como para los entrenadores y preparadores físicos de la misma liga, puesto que se conoce que no se están aplicando metodologías de entrenamiento y aplicación de preparación física con relación al fútbol sala.

Es de suma importancia realizar esta investigación, para conocer los parámetros metodológicos que utilizan para los entrenamientos, si se aplican conocimientos del entrenamiento funcional o el desarrollo de capacidades cognitivas en los deportistas de manera sistemática y planificada.

Por otra parte, debido al poco conocimiento del ejercicio funcional y su gran utilidad e importancia para la salud física como cognitiva, esta investigación se vuelve crucial e innovadora.

Los principales beneficiarios de esta investigación serán los jugadores en primer plano y los clubes de manera general, ya que con esta nueva implementación de entrenamiento funcional se pretende dejar el conocimiento a los entrenadores y preparadores físicos para su futura implementación en nuevos jugadores.

Será de mucha utilidad esta investigación para los jugadores de los clubes de la segunda división salvadoreña de fútbol sala salvadoreño, debido que es muy importante que los

preparadores físicos conozcan sistemas de entrenamiento que ayuden al desarrollo de capacidades tanto físicas como cognitivas, y la obtención de los mejores resultados de los jugadores.

Esta investigación tendrá un impacto positivo en los jugadores de los clubes de la segunda división salvadoreña de fútbol sala salvadoreño, porque sus encargados se verán interesados en la mejoría de su rendimiento físico.

Por otra parte, se entiende que es factible llevar a cabo esta investigación ya que dadas las delimitaciones del tema específicamente en los clubes de segunda división de fútbol sala salvadoreño, y estos dan muestra de una buena cooperación al asegurar su colaboración con los que se les puede llegar a solicitar en el ámbito físico, para poder llevar a cabo la misma.

1.4 Alcances y Delimitaciones.

1.4.1 Alcances

- Conocer los elementos metodológicos que utilizan los equipos de segunda división de fútbol sala salvadoreño.
- Describir las características del rendimiento físico de los jugadores de segunda división de fútbol sala salvadoreño.

1.4.2 Delimitaciones

1.4.2.1 Espaciales

Esta investigación se realizará con los clubes de segunda división de fútbol sala salvadoreño, los cuales son: Villanueva Futsal, C. D. Ilopaneco, Fusalmo, Fair Play F. C., C. D. Topiltzin, C. D. Cuscatlan, F. D. Batres, Drea Work F. C., Club Internacional de Fútbol Sivar, Independiente Futsal, Unión Deportiva Comunitaria.

1.4.2.2 Sociales

El segmento social a utilizar en esta investigación son todos los jugadores de segunda división de fútbol sala de El Salvador.

1.4.2.3 Temporales

La investigación se realizará en el período de febrero a octubre. Del presente año.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General.

Analizar la incidencia de la metodología de entrenamiento funcional y cognitiva en el mejoramiento del rendimiento deportivo de jugadores pertenecientes a los clubes de fútbol sala de segunda división de el salvador durante el año 2020.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Conocer la aplicación de la metodología Funcional en los clubes de fútbol sala de segunda división.
- Indagar el nivel de rendimiento físico que tienen los jugadores en base a la metodología de entrenamiento que poseen.
- Describir la trascendencia de las capacidades cognitivas que tienen los jugadores según su metodología de entrenamiento.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General

H1

La metodología de entrenamiento funcional y cognitiva no se aplica, por lo tanto no incide en el mejoramiento del rendimiento deportivo de jugadores pertenecientes a los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador durante el año 2020.

H°

La metodología de entrenamiento funcional y cognitiva sí se aplica, por lo tanto sí incide en el mejoramiento del rendimiento deportivo de jugadores pertenecientes a los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador durante el año 2020.

Variable dependiente

La metodología de entrenamiento funcional y cognitiva

Variable Independiente

Potencialización del rendimiento deportivo de jugadores

1.6.2 Hipótesis específica 1

H1

Los clubes que implementan metodología de entrenamiento funcional, aumentan su rendimiento físico deportivo.

H°

Los clubes que no implementan metodología funcional, no aumentan su rendimiento físico deportivo.

1.6.3 Hipótesis específica 2

H1

Los clubes que implementan entrenamientos cognitivos, aumentan su rendimiento deportivo.

H°

Los clubes que no implementan entrenamientos cognitivos, no aumentan su rendimiento físico deportivo.

1.6.4 Hipótesis específica 3

H1

Los clubes que incorporan la fusión de ambas metodologías funcional y cognitiva, obtienen mejores resultados físicos deportivos.

H°

Los clubes que no incorporan la fusión de ambas metodologías funcional y cognitiva, no obtienen mejores resultados físicos deportivos.

1.7 Operacionalización de las variables

Objetivo	Hipótesis	Variable	Concepto	Indicador	Técnica	Instrumento
Objetivo Específico 1 Conocer la metodología de entrenamiento funcional aplicada en los clubes de fútbol sala de segunda división.	H1 Los clubes que implementan metodología de entrenamiento funcional aumentan su rendimiento físico deportivo.	Variable Independiente -La metodología de entrenamiento funcional y cognitiva	Entrenamiento físico/estímulos que desarrollan todos los factores funcionales relacionados con las distintas capacidades mente/cuerpo	Planificación. -Modelo de trabajo -Analítico -Integrado método	Interrogatorio, audio visual.	- Plan de entrenamiento -Lista de jugadores. -Plan de sesión.
		Variable Dependiente Potencialización del rendimiento deportivo de jugadores	-Ligado directamente a la mejora constante de aspectos físicos para obtener resultados óptimos del deportista.	-Expediente de los jugadores. -Resultados previos.	-Realizar preguntas estratégicas para obtener información específica.	TEST Evaluaciones anteriores -Resultados de TEST previos.

Objetivo	Hipótesis	Variable	Concepto	Indicador	Técnica	Instrumento
Objetivo específico 2 -Determinar el nivel de rendimiento físico que tienen los jugadores en base a la metodología de entrenamiento que poseen	H2 Los clubes que implementan entrenamientos cognitivos aumentan su rendimiento deportivo.	Variable Independiente -La metodología de entrenamiento funcional y cognitiva	Entrenamiento físico/estímulos que desarrollan todos los factores funcionales relacionados con las distintas capacidades mente/cuerpo	Planificación. -Modelo de trabajo -Analítico -Integrado	Interrogatorio, audio visual.	- Plan de entrenamiento -Lista de jugadores. -Plan de sesión.
		Variable Dependiente Potencialización del rendimiento deportivo de jugadores	-Ligado directamente a la mejora constante de aspectos físicos para obtener resultados óptimos del deportista.	Expediente de los jugadores. Resultados previos.		-Realizar preguntas estratégicas para obtener información específica

Objetivo	Hipótesis	Variable	Concepto	Indicador	Técnica	Instrumento
Objetivo específico 3 -Precisar el nivel de las capacidades cognitivas que tienen los jugadores según su metodología de entrenamiento.	H3 Los cubes que incorpora la fusión de ambas metodologías funcional y cognitiva obtiene mejores resultados físicos deportivos.	Variable Independiente -La metodología de entrenamiento funcional y cognitiva	Entrenamiento físico/estímulos que desarrollan todos los factores funcionales relacionados con las distintas capacidades mente/cuerpo	- Planificación. -Modelo de trabajo -Analítico -Integrado	Interrogatorio, audio visual.	- Plan de entrenamiento -Lista de jugadores. -Plan de sesión.
		Variable Dependiente Potencialización del rendimiento deportivo de jugadores	-Ligado directamente a la mejora constante de aspectos físicos para obtener resultados óptimos del deportista.	Expediente de los jugadores. - Resultados previos.	-Realizar preguntas estratégicas para obtener información específica.	Evaluaciones anteriores -Resultados de TEST previos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la Investigación

Se realizó una investigación en diversas bibliotecas, tanto nacionales como internacionales, seleccionando información específica que ayude a la construcción de esta investigación, iniciando con una serie de antecedentes del tema de manera general, luego enfocando en el tema en particular haciendo un desglose de los contenidos para una unificación completa del tema.

TEMA: “LAS ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y SU RELACIÓN EN EL APRENDIZAJE DEL FÚTBOL SALA EN LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA LICEO POLICIAL MAYOR GALO MIÑO JARRÍN DE LA CIUDAD DE AMBATO PROVINCIA DE TUNGURAHUA”. (Barquín Zambrano, 2013)

CONCLUSIONES: En este trabajo, las estrategias que se utilizan tienen ejercicios específicos y adecuados para el aprendizaje de la técnica del Fútbol Sala, la participación de los involucrados es importante para que el autor pueda aplicar diferentes formas de enseñanza con único fin de adaptar a los deportistas los diferentes ejercicios que se encuentran en esta guía que servirá de mucha ayuda para su aprendizaje y futuro desarrollo. Los docentes o entrenadores pondrán en práctica sus conocimientos básicos y científicos de la forma más adecuada, para que el deportista pueda desarrollarse de mejor manera, y sacar adelante sus aptitudes y habilidades en el campo de juego, esto permitirá una formación de nuevos deportistas en el Fútbol. (Barquín Zambrano, 2013)

TEMA: “LOS FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE FUTSAL Y SU INCIDENCIA EN EL APRENDIZAJE DEPORTIVO DE PERSONAS CON CAPACIDADES ESPECIALES DE LOS NOVENOS AÑOS DEL INSTITUTO DE EDUCACIÓN ESPECIAL PARA DEFICITARIOS AUDITIVOS “DR. CAMILO GALLEGOS” DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERÍODO NOVIEMBRE 2010 MARZO 2011” (Canseco Morillo, 2013)

CONCLUSIONES: Todas las personas tienen derecho a practicar el deporte que más les gusta, y es interesante poder mejorar el estilo de vida de los jóvenes, que a pesar de sus capacidades especiales, pueden estar inmersos en actividades deportivas como lo es el fútbol, y de esta manera no ser discriminados. La Práctica del fútbol vincula a la colectividad, los mantiene alejados de los vicios y ayuda a su desarrollo motor y aprendizaje deportivo. La práctica psicomotriz se basa en dos principios importantes como son: La globalidad: Se puede entender como el estrecho vínculo existente entre las diversas estructuras que conforman al hombre como lo son su estructura somática, afectiva y cognitiva. Se debe entonces considerar al niño como un ser global que debe expresarse sin mutilación, dando significado a todos los parámetros de su entorno. Expresividad psicomotriz: Es cuando el niño posee determinadas estructuras íntimamente unidas que conforman su personalidad, por lo tanto, sería un único ser en el que estructura motor, la afectiva y la cognitiva, se encuentran perfectamente imbricadas, funcionando como un todo esencialmente hasta los siete y ocho, edad en las que se produce el paso del pensamiento preoperatorio al pensamiento operatorio (Canseco, 2011, pág. 15).

TEMA: “LA PREPARACIÓN TÉCNICA EN LA DISCIPLINA DEL FÚTBOL, INCIDE EN LA COMPETITIVIDAD DE LOS ESTUDIANTES DEL COLEGIO TÉCNICO “HUASIMPAMBA” DEL CANTÓN PELILEO AÑO LECTIVO 2008 – 2009”

(Ortíz Guevara, 2011)

CONCLUSIONES:

Dentro de la disciplina del fútbol, que es uno de los deportes más populares del país y el mundo en general, la preparación técnica que el deportista obtenga con el transcurso del tiempo va a ser importante y de mucha incidencia dentro de la competitividad y así conseguir objetivos planteados.

Este trabajo será útil, puesto que el FÚTSAL es un deporte derivado del fútbol y por tal motivo las estrategias que el autor emplea para desarrollar una buena preparación técnica, tendrán una ventaja en la investigación, y de esta manera conseguir deportista en óptimas condiciones y con un rendimiento deportivo elevado.

2.1.1 Antecedentes históricos del Fútbol Sala

El Fútbol de Salón o Fútbol Sala nació en Montevideo (Uruguay) en el año 1930, cuando las mieles del éxito futbolístico oriental vivían en su máximo esplendor, ya que habían conquistado los Juegos Olímpicos de 1924 (Amsterdam / Holanda), 1928 (Colombes / Francia) y la Copa del Mundo de 1930 disputada en ese país.

Por tal motivo, en el pequeño país sudamericano se practicaba el deporte en cuanto rincón se pudiese. El Prof. Juan Carlos Ceriani de la Asociación Cristiana de Jóvenes (ACJ) a consecuencia de que los niños de club comenzaban a patear la pelota después de la clase de

gimnasia en la cancha de básquetbol, improvisó un campo de juego de fútbol. Tomo reglas de diferentes deportes, como el baloncesto, balonmano, waterpolo y el fútbol para ir dándole forma a las del Fútbol de Salón.

Del baloncesto se tomó la duración del partido, la cantidad de jugadores por equipo, la falta personal, el cambio de jugadores, del balonmano, una pelota que picara poco, los arcos de pocas dimensiones, la medida de la cancha y el no poder marcar gol desde cualquier distancia; del fútbol sus propias condiciones y del water polo las reglas referentes al arquero.

Así comenzó la historia del fútbol sala y con él un furor impresionante en el Uruguay con respecto al Fútbol de Salón que trascendió fronteras, fue así que se extendió por Brasil, Perú, Chile, Paraguay, argentino, cruzó el Atlántico para llegar a España y posteriormente al Resto del Mundo.

Para 1965 se creó la Confederación Sudamericana de Fútbol Sala como así también se desarrolló el primer torneo sudamericano.

En 1971 se fundó en la ciudad de San Pablo la Federación Internacional de Fútbol Sala (FIFUSA), la misma llevó a la disputa del primer campeonato del mundo en el año 1982.

La FIFUSA fue una organización independiente hasta el 2002, año de su desaparición.

En 1985 a través del congreso de FIFUSA, nació la denominación “Fútsal” que viene de las palabras “Fútbol” y “Salón”, ya que la FIFA prohibió la utilización del término “Fútbol”.

Para 1990 y continuando con la historia del fútbol sala las asociaciones sudamericanas se unieron junto con las del resto de América para así formar la PANAFUTSAL (Confederación Panamericana de Fútsal), esta organización que se había separado del FIFUSA tuvo toda la

intención de asociarse a la FIFA cuando corría el año 2000, pero al no prosperar la idea, se unieron diferentes asociaciones de otros países que formaron una nueva organización mundial.

Fue así que para el año 2002 se fundó la Asociación Mundial de Fútbol (AMF), cuya sede se encuentra en la ciudad de Asunción (Paraguay) y el presidente actual es el paraguayo Ricardo Alarcón (Néstor, 2012).

2.1.2 Historia del Fútbol Sala en El Salvador

FUTSAL nace bajo la ausencia de alternativas de fútbol rápido y fútbol sala en el occidente del país. El proyecto lo componen profesionales emprendedores con deseos de brindar al país canchas de primera calidad para jugar dicho deporte. FUTSAL le da oportunidad a El Salvador de seguirse desarrollando en el ámbito del fútbol; luego de la intervención de FUTSAL con el fútbol sala y rápido ha sido notorio el crecimiento que esta modalidad de juego ha tenido en el país.

En el 2004, se organizó la primera selección nacional de esta modalidad. Posteriormente se ha participado en distintos torneos a nivel nacional e internacional. A nivel universitario los primeros juegos que incluyeron fútbol sala se celebraron en el año 2006, y tuvieron como sede la Universidad de El Salvador.

En esto participaron un total de 14 universidades centroamericanas y se cumplió con un programa de seis disciplinas deportivas que incluía: Ajedrez, Atletismo, Baloncesto, Karate Do, Natación, Fútbol y Fútbol sala (Rámirez, 2010).

2.2 Fundamentos teóricos

Se puede decir que el fútbol sala se establece como deporte autónomo, diferente, donde priman unos factores que forman su propia idiosincrasia: la rapidez, la espectacularidad, la intensidad, el dominio técnico del balón y el desarrollo de unas condiciones físicas, técnicas, tácticas, estratégicas, sociológicas y psicológicas condicionadas por las particularidades del juego.

2.2.1 Conceptos Técnicos

A continuación, se exponen algunas de las definiciones más importantes que definen la técnica en un deporte como es el fútbol sala.

Según la Real Federación Española de Fútbol Sala, la técnica “es el gesto que ha de realizar el jugador, en cada una de las acciones que interviene en el desarrollo del juego”. Esto abarca, tanto la defensa como el ataque, en posesión o no del balón.

Montero dice que son “todas las acciones o gestos que de forma precisa puede realizar un jugador con el balón”.

Joan Rivera, presenta tres aspectos importantes para la definición de técnica:

Ejecución. Es el planteamiento teórico que se basa en las posibilidades del equipo y que va a suponer el éxito o fracaso del grupo.

Interacción con la dimensión física del entorno. Un jugador debe adaptarse a las circunstancias del medio que le rodea como: la velocidad del balón, el contrario, los compañeros, las distancias y trayectorias.

Eficacia. Lo importante es que sea eficaz para el jugador.

Teniendo en cuenta estas tres características, se puede decir que, la definición de técnica sería “ejecución, que adaptándose a las características del entorno resulta eficaz para el fin que se persigue” (López, 2010)

2.2.2 Tipos de técnica

Hay que diferenciar principalmente dos aspectos

Técnica individual: es aquella que está relacionada con todos los gestos técnicos que puede aprender, desarrollar y perfeccionar de forma individual un jugador para su puesta en práctica.

Este tipo de técnica tiene mucha importancia y gran parte del trabajo que se realiza, se basa en adquirir automatismos necesarios para que posteriormente pueda ser eficaz en el juego. Hay que tener en cuenta que los automatismos se refieren a repeticiones técnicas pero nunca tácticas.

Técnica colectiva: Son las acciones que consiguen enlazar dos o más jugadores de un equipo buscando siempre el beneficio del conjunto mediante una eficaz finalización de la jugada. Para ello, es necesario un entendimiento entre los miembros del equipo desde la técnica individual propia de cada uno. Si el ámbito individual funciona bien en unos, pero no en otros compañeros, estaremos dotando al juego de acciones inconexas y discontinuas faltas de sentido y coherencia. Por ello, la técnica se entrena de forma individual y grupal ya que los deportistas deben ajustar la suya a la táctica colectiva del equipo para que ambas sean eficaces y útiles para el equipo (Bedolla, 2003).

2.2.3 Importancia de la técnica

La técnica es el aspecto más importante en el jugador de fútbol sala, porque de ella dependen el resto de las esferas, ya sea física, táctica, psicológica... Por lo tanto, se puede decir que es imprescindible para que se pueda evolucionar como jugador. El jugador debe ir adquiriendo aprendizajes tácticos que dependen de las nociones técnicas que tenga ya aprendidas y si no las tiene bien asimiladas aparecerá un estancamiento en el proceso de aprendizaje. Las características del juego tienen la culpa de esta dependencia, la velocidad de las acciones, la rapidez de decisión obliga a tener un gran dominio de los gestos técnicos para hacer frente a las demandas que tiene el fútbol sala.

Por esto, la técnica se trabaja desde las primeras etapas, el trabajo con niños se fundamenta en los gestos técnicos principales y el dominio del balón para ir desarrollando habilidades cada vez más complejas en función de objetivos tácticos y estratégicos (Bedolla, 2003)

2.2.4 Acciones Técnicas

2.2.4.1 El control

Como su propia palabra indica, es hacerse con el balón, dominarlo y dejarlo en posición y debidas condiciones para ser jugado inmediatamente con una acción posterior (Olmedo, 2008).

2.2.4.2 Parada

Es el control que inmoviliza totalmente un balón raso o alto, sirviéndose generalmente de la planta del pie. Dada la lentitud que imprime esta acción al juego, se encuentra prácticamente desterrada del mismo, salvo raras excepciones (Olmedo, 2008).

2.2.4.3 Semi-parada

Es una acción en donde el balón no se inmoviliza totalmente realizándose con cualquier superficie de contacto del pie: interior, exterior, empeine, planta, etc., del pecho y de la cabeza.

Este gesto técnico proporciona al juego mayor velocidad y permite la orientación oportuna del balón dejándolo preparado para una acción siguiente (Olmedo, 2008) .

2.2.4.4 Amortiguamiento

Es la acción inversa al golpe, pues si en este se da velocidad al balón con determinada superficie de contacto, en el amortiguamiento se reduce la velocidad mediante el retroceso de la parte del cuerpo a emplear. En esta acción técnica se pueden emplear todas las superficies de contacto y se podría definir como "el principio de la reducción de la velocidad del balón" (Olmedo, 2008) .

2.2.4.5 Controles orientados

Su finalidad es controlar y orientar al mismo tiempo el balón mediante un solo contacto, utilizando naturalmente, la superficie de contacto idónea más apropiada, teniendo en cuenta la siguiente acción que se quiere realizar. Dominar el balón y colocarlo hacia la dirección deseada en un solo contacto.

La realización de esta técnica supone una gran ventaja debido principalmente a su velocidad, siendo al mismo tiempo muy dificultosa por la precisión técnica que se debe adquirir para una correcta realización (Olmedo, 2008).

2.2.4.6 La conducción

Es la técnica que realiza el jugador al controlar y manejar el balón en su rodar por el terreno de juego. Mediante la conducción, se progresa con el balón en los pies de un lado a otro de terreno del juego.

Una buena ejecución técnica permite conducir el esférico sin mermar la velocidad de desplazamiento, y además tener un buen campo visual para poder adoptar la mejor solución posible y, en cualquier momento, pasar, chutar, o driblar (Olmedo, 2008).

2.2.4.7 La finta

Ciertos movimientos o acciones realizadas por el jugador con el propósito de engañar, confundir, o distraer al adversario de la verdadera acción que se pretende hacer.

Como premisa fundamental, debe existir engaño (finta), pero con la facultad y finalidad de decidir la posesión del balón, estando con la pelota o sin ella.

Las acciones podrán realizarse de diferentes formas:

Fintas realizadas antes de recibir el balón en beneficio propio.

Fintas después de recibir el balón en beneficio propio.

También realizamos una serie de fintas sin recibir el balón, en beneficio de un compañero (Olmedo, 2008).

2.2.4.8 El regate

Se utiliza para superar a uno o varios adversarios sin perder el dominio del balón. Se puede realizar sin finta previa, con un cambio de ritmo brusco, para desequilibrar al defensor y sortear sin que tenga tiempo para reaccionar, o bien, con finta previa, en el que el jugador que está en posesión del balón realiza el regate en función de la reacción que previamente tiene en la defensa.

Se pueden diferenciar dos tipos de regates:

Simple: Será aquel en el que se desborda al adversario sin acción previa.

Compuesto: Se hace uso de la finta (engaño) para, posteriormente, desbordar al adversario (Olmedo, 2008).

2.2.4.9 El tiro

Es un golpeo que se hace con el pie al balón con la finalidad de meter gol. Se puede tirar de diferentes formas:

Punta: Se usa para chutar con la máxima potencia o para hacer vaelinas.

Interior: Se usa para ajustar más el balón al lugar que quieres que vaya, así el tiro no irá tan rápido como cuando chutas de punta.

Empeine: Se realiza con la parte anterior del pie.

Tacón: Se usa para sorprender al portero. Se debe tirar a distancias próximas, porque si tiras de una distancia lejana no llegas (Olmedo, 2008).

2.2.4.10 Entrada

Es la acción físico-técnica defensiva que tiene por objeto ir al encuentro del jugador oponente que está en posesión del balón, con el fin de interceptar e impedir de este modo que progrese en el terreno o bien sea dueño del juego. La premisa fundamental para que realicemos la entrada es que el balón lo tiene que tener el contrario, pudiendo realizar dicha acción con relación al poseedor: De frente y lateral.

Las acciones deben ser realizadas, fundamentalmente, cuando el poseedor del balón pierde por un momento su control.

En las acciones laterales, el jugador suele tirarse al suelo deslizándose, como último recurso, para conseguir la interceptación (Olmedo, 2008).

2.2.4.11 Pase

Se puede decir que es la acción de entregar el balón a otro jugador, con la mayor precisión posible. Pueden ser cortos, medios o largos, en función de la distancia. Según su trayectoria, serán ascendentes, descendentes, parabólicos, o al ras de suelo y según su dirección: en profundidad, lateral, retrasados y en diagonal. Por lo tanto, se pueden diferenciar diferentes tipos de pases como son:

El pase entre líneas consiste en colocar con suavidad y precisión un servicio entre dos o más adversarios. Puede ser también denominado pase filtrado.

Pase al espacio. Consiste en entregar el servicio de acuerdo a la predicción del movimiento del receptor, es decir que el futbolista que va a recibir el pase se mueve sin balón a un espacio vacío y el emisor solo lo tiene que entregar ahí.

Pase-asistencia que es cuando el jugador se enfila para marcar el gol y prefiere pasar a un compañero mejor colocado, pero mientras tanto él ya logró la desatención del rival.

No hay que olvidar que también se pueden diferenciar: pases altos, a media altura o rasos. Y se pueden realizar los pases con el empeine, el talón, la punta o la parte interna del pie (Olmedo, 2008).

2.2.4.12 La recepción

Es una acción muy utilizada durante un partido, con el objetivo de recibir el balón, controlarlo y ponerlo a su servicio para desarrollar en buenas condiciones una acción posterior. La recepción en parada es aquella en la que se consigue controlar totalmente el balón en los pies, perdiendo el componente de velocidad, pero aumentando la precisión en el manejo posterior del esférico.

La recepción en Semi-parada, se utiliza para conseguir que el balón pierda parte de su valor inicial. La recepción de amortiguamiento se utiliza para controlar balones aéreos, con trayectoria descendente, y se produce una amortiguación de la aceleración con el que se llega la pelota

El control del balón puede ser al ras de suelo, o bien con la cara interna de la bota, o con la planta del pie, con la punta hacia arriba y encajando la pelota entre la planta y el suelo. En los balones altos, se debe conseguir llevar el balón al suelo con posibilidades de ser jugado adecuadamente (Olmedo, 2008).

2.2.3 Rendimiento físico en el fútbol sala

2.2.4 Condición física en el fútbol sala

"Es aquella suma ponderada de las diferentes cualidades físicas importantes para el rendimiento y su realización a través de los atributos de la personalidad (voluntad, motivación, etc.)" - (GROSSER, 1985).

Las cualidades físicas básicas - Ponderación (orden de importancia) en el fútbol sala:

1°. Resistencia. (40%)

2°. Velocidad. (25 %)

3°. Flexibilidad. (20%)

4°. Fuerza. (15%)

Cualidades complementarias:

Coordinación.

Equilibrio.

Cualidades derivadas:

Potencia = fuerza + velocidad.

Agilidad = fuerza + velocidad + flexibilidad + equilibrio.

Cualidades físicas y su relación con el organismo.

Sistema alimenticio (corazón) Resistencia.

Sistema de movimiento (huesos y músculos) Fuerza, Velocidad, Flexibilidad.

Sistema de dirección (sistema nervioso central) Coordinación, Equilibrio.

Resistencia: "Capacidad de realizar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible".

Tipos de resistencia.

Aeróbica (Con O ₂)	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad: aeróbica (distancias largas) - Potencia: aeróbica (espacios cortos, trabajo fuerte)
Anaeróbica (Sin O ₂)	<ul style="list-style-type: none"> - Láctico (duración = 20" - 1'30"). Ejemplo: 400 m sprint. - Aláctico (duración = 5" -10"). Ejemplo: 50m sprint.

En fútbol sala nos interesa el aláctico, esfuerzos muy intensos al 100 % y que duren menos de 7" (Hermoso, 2014).

2.2.5 Aeróbica:

Ingrata, pero necesaria. Se utiliza en pretemporada y los primeros meses de competición.

El orden es: primero capacidad aeróbica y después potencia aeróbica.

Mediante las pulsaciones y las distancias conoceremos el cambio de capacidad a potencia aeróbica.

Se recomienda 30´ para la resistencia aeróbica (Hermoso, 2014).

2.2.6 Capacidad aeróbica:

Capacidad aeróbica 80 - 85% del umbral.

Potencia aeróbica 90 - 95% del umbral.

El umbral del jugador suele estar entre 170 - 185 pulsaciones/minuto.

2.2.7 Capacidad aeróbica

Nombre de c/u de las Zonas	Siglas de cada zona	% de esfuerzo a realizar según el pulso cardíaco
Umbral Anaeróbico	UA	85-89
Tolerancia Lactácida	To	90-94

2.2.8 Parámetros fisiológicos en el rendimiento físico de fútbol sala

El fútbol sala está teniendo una gran repercusión social en nuestro país (actualmente existen 1.500.000 fichas federativas). El fútbol sala es un deporte colectivo, de situación, donde se da una colaboración-oposición, con una sollicitación energética de tipo mixto intermitente (aeróbica-anaeróbica), una sollicitación muscular general dinámica alta y una sollicitación estática baja-moderada. Es una modalidad que se identifica con un tipo de esfuerzo fraccionado e interválico basado en una serie de esfuerzos máximos y submaxima dados de forma intermitente y con pausas de recuperación incompletas activas y pasivas de duración variable. Estos intervalos, de manera general, no permiten una recuperación completa, siendo una sucesión de procesos aeróbicos-anaeróbicos (Álvarez, 2000). El tiempo de juego es de dos tiempos de 20 minutos a reloj parado, que suele oscilar entre los 75-85 e incluso más de 90 minutos de juego a tiempo corrido. Esto variará en función de las posibilidades que da el reglamento: tiempos muertos, dobles penaltis, limpieza de la pista, intervenciones médicas, etc.

En sus comienzos los cambios eran limitados, pero a partir del año 1983 el reglamento permite hacer el número de cambios que se desee por lo que la intensidad y ritmo de juego se ha visto elevada considerablemente, sin verse disminuida conforme pasa el partido. El fútbol sala se caracteriza por una sucesión de movimientos a máxima velocidad, en espacios muy reducidos (5-10 metros), con continuos cambios de dirección y sentido, seguido por fases de tensión muscular más estáticas, pero de máxima tensión, encadenando carreras de baja, media, máxima intensidad con pausas de recuperación activas e incompletas. Todo esto hace que las acciones deportivas se ejecuten sin previo aviso. El espacio de juego es reducido (20 x 40 metros) teniendo en cuenta el número de jugadores, por lo que la tensión y concentración de los mismos debe ser máxima en todo momento, ya que las opciones de conseguir gol se pueden producir desde cualquier parte del campo y en cualquier instante. Todo lo anterior hace que la carga psicológica del partido sea muy elevada, y si además añadimos el número de jugadores por equipo (4 más el portero) hace que el despiste o relajación de uno de los jugadores de campo sea generalmente suficiente para que se rompa todo el equilibrio del equipo y se decante el partido a favor del adversario. La velocidad y agilidad de movimientos, el dominio espacio-temporal tiene que ser muy alto para poder acelerar y cambiar rápida y constantemente de dirección, en espacios reducidos y compartidos con adversarios y compañeros, y así conseguir que la precisión de los controles y demás gestos deportivos se den en el momento y en el lugar preciso. La proximidad de los adversarios hace que las acciones se tengan que producir de la forma más rápida e inesperada posible, por lo que los automatismos y estrategias propias se convierten en piezas fundamentales del rendimiento global del equipo. En esta línea, la coordinación y el control de su esquema corporal debe ser igualmente muy alto para poder realizar con éxito los sincronismos y automatismos propios de este deporte en

espacios reducidos y a velocidades máximas sin por ello verse afectado el rendimiento y la eficacia conforme transcurre el partido y la fatiga se va acumulando.

En el fútbol sala actual la táctica colectiva es fundamental, y conforme subimos de categoría va adquiriendo más peso específico hasta hacerse imprescindible si se quiere que el nivel de juego sea competitivo. Todos los equipos que se precien tienen automatismos ofensivos y defensivos perfectamente definidos para cada situación de juego que les permiten contrarrestar la táctica del oponente. Esta situación hace que en muchas ocasiones el ritmo de juego sea muy elevado, por jugar como normalmente se denomina “de memoria”. El corazón, debido a las características de este deporte es probablemente el órgano que más se solicita durante su práctica, teniendo que realizar un gran trabajo cardiovascular. (Alvarez, 2000)

2.2.9 Factores internos

En cuanto a la frecuencia cardíaca, según Barbero (2000), los jugadores cuando están en la pista en el transcurso de un partido, alcanzan niveles siempre superiores al 85 % de la FC Máx. Otros como Riveiro (2000) destacan que se pueden alcanzar los 200 ppm o más durante un partido de fútbol-sala.

En cuanto al ácido láctico, según Riveiro (2000), el cúmulo de éste en competición no presenta valores muy elevados, no sobrepasando los 9 mmol.

En un estudio realizado por Andrín (2004) aparecen niveles de 4-10 mmol. En jugadores de pista. Sin embargo, según apunta éste, los valores recogidos dependen de la medición, de las características del jugador, los esfuerzos realizados y la categoría del equipo.

Álvarez Medina apunta que el jugador de fútbol-sala debe desarrollar el metabolismo anaeróbico láctico (figura 2) y tener una buena tolerancia a niveles medios-altos de ácido láctico.

Gráfico N° Metabolismo anaeróbico aláctico

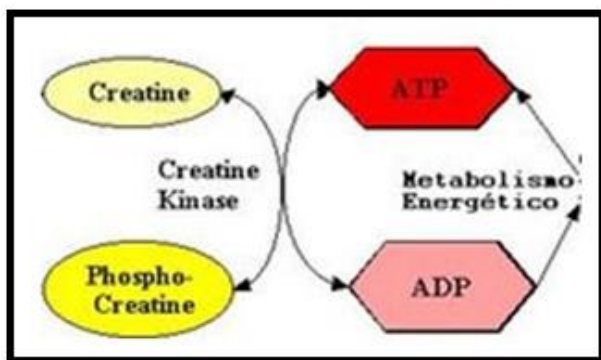
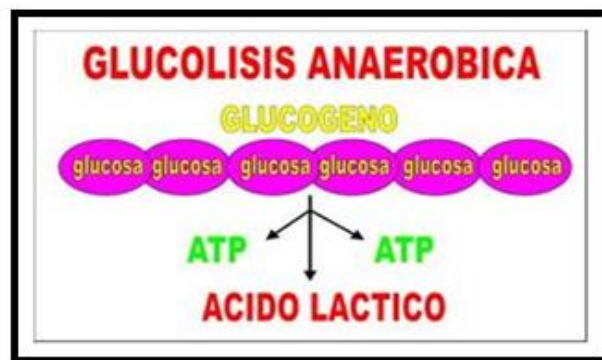


Gráfico N°. Metabolismo anaeróbico láctico



En cuanto al consumo de oxígeno, Tomlin y Wenger (2002) encontraron una relación entre el máximo consumo de oxígeno y un incremento de la contribución aeróbica durante la recuperación entre series de esfuerzos máximos, así como con el aumento de la capacidad de resistir la fatiga durante el ejercicio intenso intermitente. Por el contrario, algunos estudios han sugerido que la capacidad aeróbica no es un indicador significativo del rendimiento para jugadores de deportes de equipo (Fox 1990, Gillan 1985), ni se trata de un factor limitante en el fútbol-sala (Riveiro, 2000), pero que sí podría tener un papel importante en los procesos de recuperación durante ejercicios repetidos de alta intensidad tan característicos de los deportes de equipo (Hoffman 1996)

Se piensa que la capacidad aeróbica, aunque no afecte directamente al rendimiento, podría contribuir a la recuperación (investigación de Idstrom y cols, 1985).

Sin embargo, Cooke y cols. (1997) concluyeron en un estudio que el máximo consumo de oxígeno era un pobre indicador de la recuperación metabólica tras ejercicio intenso de máxima

intensidad, al observar diferencias significativas en la capacidad de recuperación en sujetos con similares VO₂ Máx., lo que los llevó a sugerir que deben ser otros factores los que influyen en la recuperación.

En cuanto a las vías energéticas, según Barbero (2003), la contribución del metabolismo anaeróbico aláctico es del 75-85 % de la totalidad de las acciones y en menor porcentaje (15-25 %) del metabolismo anaeróbico láctico.

Según Andrín (2004) el sistema energético ATP-PC tiene una importancia vital para este deporte. Además, señala, que, en los últimos estadios del esfuerzo, se utiliza la resíntesis aeróbica de ATP como la mayor fuente de energía.

Según Willmore y Costill (1999) podemos mantener las necesidades de energía de nuestros músculos durante un esfuerzo máximo de 3"-15" con las reservas de ATP-PC.

Álvarez Medina y cols. destacan que el fútbol-sala utiliza alternativamente las diferentes vías energéticas:

Durante los esfuerzos de máxima intensidad y breve duración (tiros a portería, 1 contra 1, salida de presión) utilizamos el ATP-PC a través de la vía anaeróbica a láctica de los fosfógenos.

En los encadenamientos de acciones como transiciones ataque-defensa o contraataques, utilizamos el glucógeno a través de la vía anaeróbica láctica.

En el transcurso del partido utilizamos el glucógeno y los lípidos a través de la vía aeróbica u oxidativa.

Como conclusiones se puede decir que el fútbol-sala requiere una adaptación cardiovascular entre el 75-90 % de la FC Máx. Se han llegado a registrar FC Máx. en torno a los 185-200 ppm y FC medias en torno a 165 ppm. El jugador de este deporte, debe ser capaz de aguantar la fatiga y tolerar niveles medios-alto de ácido láctico (6-9 mmol.). Un promedio de 51,35 ml/kg/min de VO₂ Máx. favorece la recuperación necesaria entre esfuerzos máximos intermitentes. El metabolismo de los lípidos se utiliza durante todo el partido a través de la vía oxidativa. El fútbol-sala tiene un componente anaeróbico muy elevado y necesita una gran potencia anaeróbica aláctica y una gran regeneración de los fosfógenos. La vía anaeróbica-aláctica del ATP-PC es fundamental (75-85 % de las acciones), ya que se utiliza en esfuerzos de máxima intensidad y breve duración, los cuales son determinantes para este deporte. El glucógeno se utiliza a través de la vía anaeróbica láctica para las acciones de transición entre ataque y defensa y para las últimas fases del partido. (barbero, 2013)

2.2.10 Factores externos

En cuanto a las distancias, Andrín (2004) señala que durante un partido se alternan acciones y desplazamientos a diferentes intensidades teniendo una distancia media de recorrido cada una de éstas de entre 3 y 8 metros con valores máximos que oscilan entre los 15 y 21 metros.

En cuanto a la duración, valoraremos los tiempos del partido:

Tiempo total de juego (T.T.): es el sumatorio de tiempo que transcurre desde el pitido inicial hasta el final del partido. Es la suma del tiempo real de juego y el tiempo de pausa.

Tiempo real de juego (T.R.): es el tiempo en el que el balón está en juego y el reloj de posesión está en movimiento. En este deporte el sumatorio de TR de juego en un partido es siempre constante, 40 minutos divididos en dos periodos de 20 minutos.

Tiempo de pausa (T.P.): es el sumatorio del tiempo que corresponde a los tiempos muertos, descansos o interrupciones en el transcurso del partido por infracciones en el juego (faltas, saques de esquina o banda, goles, ...)

Como conclusiones podemos decir que un partido de fútbol-sala puede tener una duración aproximada de 75'-85' donde casi el 55 % corresponde a la suma de las pausas y el 45 % a la suma de los intervalos del juego. Durante un partido se realizan de media entre 150-170 interrupciones, teniendo los intervalos de juego una duración media de entre 15"-18" y los de pausa entre 12"-14". El 52,7% de las interrupciones son debidas a los saques de banda, pero tienen poca relevancia debido a su escasa duración de pausa (8,9"). El jugador de fútbol-sala recorre durante un partido completo entre 3.000 y 6.000 m. de los cuales alrededor del 50 % los realiza a intensidades altas y medias y el otro 50 % lo realiza a baja intensidad. Entre el 50-60 % del tiempo total, los jugadores se desplazan a una velocidad de entre 2-5 m/s, lo cual corresponde a intensidades medias de carrera. El 75 % de las acciones tienen una duración media de 0"-18". Sin embargo, casi 200 acciones por partido no alcanzan los 10".

2.2.11 Factores de rendimiento ligados a la condición física

En primer lugar, dadas las características de este deporte, la capacidad de rendimiento del jugador va a estar determinada por la capacidad aeróbica del organismo. Por lo tanto, el

entrenamiento debe enfocarse a que el deportista pueda mantener una tasa metabólica aeróbica elevada durante el esfuerzo.

De esta manera, y como hemos visto a lo largo del trabajo, los factores que determinan la capacidad aeróbica serían: capacidad de suministro de oxígeno a la musculatura, capacidad de utilización de dicho oxígeno por parte de los músculos implicados, aumento de la capitalización del músculo, aumento de la actividad enzimática mitocondrial y aumentos del tamaño del ventrículo izquierdo (barbero, 2013)

2.2.12 Entrenamiento cognitivo en fútbol sala

El fútbol sala puede ser definido como "una partida de ajedrez jugada a la máxima velocidad"; una definición que quiere testimoniar el hecho que en este deporte de equipo se utilizan altísimas componentes cognitivas típicas de un ajedrecista, pero en el interior de un contexto más dinámico, ya que lo que cuenta es la velocidad con la que el jugador hace lo que tiene que hacer: la velocidad es el valor añadido que se busca en el deporte de situación.

La capacidad de un jugador de percibir correctamente los movimientos de los compañeros y adversarios eligiendo la mejor opción entre las varias posibles; esto coincide, en numerosas ocasiones con situaciones complejas de percepción o con un número elevado de posibilidades de acción fuera del campo visual del jugador. El jugador que es capaz de resolver más rápidamente los problemas de juego hace a menudo la diferencia.

Antes de nada, intentamos entender que sucede durante el juego, es decir que influye en el rendimiento del jugador:

“El rendimiento del jugador de fútbol sala se caracteriza por una serie de factores que lo convierten en un fenómeno complejo y multifactorial. Como deporte de situación, el fútbol sala incluye habilidades técnicas que presentan una naturaleza open en lugar que una closed y en esto el rendimiento se configura mediante una serie de operaciones sea mentales sea motrices y la anticipación y la percepción de los detalles del ambiente son fundamentales para los procesos decisionales y ejecutivos, así como aquellos interpretativos" (Dóttavio 2011)"

Las estadísticas nos dicen que en un partido de fútbol hay más de 70 ciclos de juego en los cuales los jugadores asumen la posición de defensor o delantero continuamente. Por esta evidente necesidad de orden físico tenemos que añadir la necesidad de orden táctico o cognitivo que nacen de la necesidad de integrar constantemente con este ambiente mutable; las capacidades cognitivas resultan más importantes que las físicas e inciden de manera significativa sobre el rendimiento del jugador y sobre el resultado del partido.

El éxito del rendimiento de nuestro jugador durante el partido dependerá fundamentalmente de:

Capacidad de anticipar lo que sucederá

Capacidad de reaccionar frente a situaciones imprevistas

Capacidad de tomar iniciativas

2.2.13 ¿Qué es la capacidad cognitiva?

Por capacidad cognitiva se entienden todos los mecanismos que el cerebro pone en acto para recuperar la información del ambiente o internamente, para analizarla y compararla con otra información precedentemente memorizada, para decidir (en función de los objetivos que prefijan), la respuesta que hay que emitir, para programar la respuesta misma y para controlar la ejecución. (barbero, 2013)

2.2.14 ¿Cuáles son las capacidades cognitivas?

Un elenco de las capacidades cognitivas fundamentales:

- Concentración
- Percepción
- Visión Periférica
- Atención Selectiva
- Memoria
- Anticipación
- Reacción

Nuestro objetivo entonces será formar jugadores dotados de una buena técnica, pero sobre todo capaz de pensar y tomar las mejores decisiones posibles en el menor tiempo posible, entrenando las capacidades cognitivas, es decir la inteligencia del jugador.

2.2.15 ¿Cómo se entrenan las capacidades cognitivas?

Empezamos diciendo que nunca existirán 2 acciones idénticas en el futsal, tendremos que poner el problema solving como elemento base en la creación de nuestros ejercicios, y entrenando de forma integrada es decir entrenamiento conjunto de todos los componentes técnicos, táctico

físicos y cognitivos en un único ejercicio. Utilizando situaciones lo más similares posibles a las situaciones de juego real.

Por lo tanto, pienso que es fundamental también durante el entrenamiento dar más experiencias posibles de situaciones de juego específicas de los partidos a los jugadores, y enseñar a los jugadores a resolver de la mejor manera posible los problemas de juego relativos a las específicas situaciones porque es lo que sucederá durante el partido. Lo que cuenta, entonces, es que el jugador comprenda totalmente las posibilidades del uso de las habilidades que posee en contextos múltiples y que sea consciente del modo a través el cual pueden ser utilizadas en diferentes situaciones.

2.2.16 Consideraciones a tener en cuenta en la creación de los ejercicios

- Creación de progresiones didácticas que comprendan percepción, análisis, decisión
- Durante la ejecución el jugador tendrá continuamente que hacerse preguntas sobre el cuándo, cómo, porqué y con qué objetivo reaccionar
- Incluyendo más estímulos cognitivos juntos
- Educando a percibir los indicios anticipadores presentes en las situaciones de juego reales (el pie, el movimiento del balón, los adversarios etc)
- Provocar la interpretación óptima de cada situación de juego
- Utilizar condicionantes de mayor complejidad respecto al juego real
- Entrenar las capacidades cognitivas y decisionales desde la primera fase de calentamiento
- Entrenamientos basados en situaciones reales de juego y que permitan soluciones abiertas
- Creando situaciones para que el jugador reaccione y que sea creativo (sin miedo a fallar)

- Enseñanza del gesto técnico y su inmediata aplicación con finalidad táctica: la técnica siempre finalizada a la táctica. El gesto técnico visto en base a los objetivos por los que es realizado
- En el aprendizaje: el aprendizaje de la táctica tiene que preceder al de la técnica. Los jugadores aprenderán la técnica y la táctica individual de manera más eficaz cuando comprenderán la necesidad, cuando inicia a desarrollarse "la conciencia táctica"
- El aprendizaje de la táctica de juego para principiantes tiene que ser de forma indirecta (descubierta o investigada) de manera que sea más eficaz y duradero (Gargelli, 2018)

2.2.17 Entrenamiento funcional adaptado al fútbol sala

2.2.17.1 ¿Qué es el entrenamiento funcional?

En el día a día de un futbolista, el atleta afronta una rutina de entrenamientos sumada a una correcta alimentación y un adecuado descanso, añadiendo los inherentes partidos que deberá jugar en la cancha. Aun así, este triángulo de la salud se complementa con una preparación física suplementaria, la que hoy en día se conoce como “entrenamiento funcional.”

2.2.17.2 ¿En qué consiste el entrenamiento funcional?

El entrenamiento funcional aplicado a los deportes, es una de las actividades que han mejorado el rendimiento de los atletas. Este tipo de entrenamiento se basa en la consecución de ejercicios que combinan la rapidez mental y capacidad de reacción, con la musculación y la velocidad física, así como el conocimiento personal de nuestro propio cuerpo y la resolución última de aumentar los límites físicos y psíquicos del deportista en cuestión.

La virtud esencial de este método de entrenamiento radica en la minuciosa elección de los ejercicios, encaminados a la disciplina deportiva que buscamos progresar. Es decir, que emplearemos diferentes tipos de prácticas en función del deporte que trabajamos, recreando en

ciertas ocasiones acciones que se podrán dar en juego real, solo que con el apropiado empleo de objetos deportivos, como el uso de pesos, cintas elásticas, vallas, bancos, conos, etc., más la ayuda en algunos casos del entrenador o un compañero.

2.2.17.3 Beneficios de este tipo de entrenamiento

La cantidad de beneficios que aporta el entrenamiento funcional ha conseguido desarrollar progresivamente los hábitos y la salud de los deportistas, debido al amplio espectro que abarcan sus ejercicios, que ahondan en el entrenamiento trabajado diariamente para ampliar y optimizar las capacidades del atleta, tales como la estabilidad, la agilidad, la movilidad, el equilibrio o la coordinación, elementos fundamentales a la hora de jugar en cualquier disciplina atlética.

En el caso del entrenamiento funcional en cuanto a fútbol sala se refiere, los ejercicios buscados se focalizan en el perfeccionamiento de lanzamientos, regates, disparos, pases, paradas en el caso de los porteros, etc., por lo que dicho entrenamiento se adapta de manera impecable al alcance de las perseguidas mejoras físico-mentales de los jugadores. Los trabajos concretos de gimnasio encauzados a la potencia y la fuerza encuentran su excepcional complemento en la realización de circuitos en pista que compaginen esfuerzo mental y físico, que permitan al futbolista una rápida reacción en medio de un partido y la inteligencia que se precisa, además de incrementar el poderío físico para que el cuerpo responda favorablemente a lo que nuestra mente le ordena. Por todos estos motivos, el entrenamiento funcional se ha convertido en un elemento clave para la mejora de la salud y el talento del deportista, y en uno de los fundamentos de más valor en el panorama deportivo actual.

Así pues, lo que es el entrenamiento funcional o functional training ha rediseñado la manera de entender los entrenamientos, poniendo en práctica rutinas de progresión que confluyen en la

obtención de un buen resultado para elevar el nivel de los deportistas a cotas profesionales, incidiendo en el aspecto funcional y la reducción del riesgo de lesión. (CNTorneos, 2020)

2.2.18 Metodología de entrenamiento en el fútbol sala

Metodología una palabra compuesta por tres vocablos griegos: metá (más allá), odos (camino) y logos (estudio). El concepto hace referencia a los métodos de investigación que permiten lograr ciertos objetivos en una ciencia. Por lo tanto, la metodología investigación científica o en una exposición doctrinal.

Es importante la distinción entre el método (el procedimiento para objetivos) y la metodología (el estudio del método)

2.18.1 Los enfoques metodológicos

Los enfoques metodológicos de la enseñanza de los deportes se pueden agrupar en dos grandes perspectivas, por un lado, el enfoque tradicional o técnico, y por otro, el enfoque alternativo o centrado en la táctica.

2.18.2 El enfoque tradicional

Se centra en progresiones de ejercicio, tan asimilación Cómo de aplicación y en el desarrollo de las técnicas fundamentales del deporte antes de abordar los aspectos tácticos y de llevar al individuo a practicar el juego de situación real (Se enfatiza el aprendizaje de la habilidad antes que la comprensión del juego). Es decir, desde este punto de vista el deporte es una descomposición de destrezas o técnicas que deberán ser atendidas por El principiante con un criterio de dificultad creciente. Desde este punto de vista podríamos vincular este enfoque con una técnica de enseñanza de instrucción directa.

2.18.3 El enfoque alternativo

Tiene que ver con la pedagogía del descubrimiento y está fundamentado en la propuesta de experiencias motrices jugadas vinculadas al contexto real del juego de los primeros pasos en el deporte. Partiendo de la concepción que los mismos no son una suma de técnicas, sino como un sistema de relaciones donde lo más importantes son los procesos que se proponen para aprender. Para este enfoque es importante que la práctica venga realizada en un contexto lo más parecido posible a la situación real de juego, de manera de poner en funcionamiento capacidades perceptivas y de toma de decisiones. Este tipo de enfoque se podría relacionar con las técnicas de enseñanza mediante búsqueda e indagación (Instrucción directa).

Las investigaciones acerca de estos dos grandes enfoques, no se ponen de acuerdo acerca de cuál sea la más adecuada para la enseñanza de los deportes. En general no encuentra grandes diferencias que hagan suponer la supremacía de una sobre la otra, en cuanto al rendimiento durante el juego. Lo que sí es de resaltar, es que muchas de las investigaciones refieren a que el enfoque alternativo obtiene mejores resultados en cuanto al compromiso de los alumnos durante las clases, es decir, en cuanto a la motivación por los entrenamientos elecciones.

Para enseñarnos deporte se necesita de una preparación adecuada, Es decir conocer los distintos métodos antes de mencionarlos, así como aspectos sociales que permitan interactuar con los alumnos. Existen además otros puntos a tratar como: Las características de la actividad deportiva que queremos llevar a cabo los objetivos que se pretenden alcanzar.

La enseñanza deportiva debe utilizar todas las técnicas y estilos de enseñanza. Las mismas serán adecuadas dependiendo de muchas variables que harán que en determinado momento un método sea más eficaz y útil que otro.

Para seleccionar jugar utilizar debemos tener en cuenta: edad, experiencia, nivel de capacidad física, motivación de los alumnos, personalidad y preferencias del entrenador, objetivos

y tipos de tarea. En general, se asume que las técnicas de enseñanza deportiva podrían variar dependiendo del marco de aplicación y de las circunstancias del proceso de enseñanza aprendizaje.

2.18.4 Comparación de enfoques

En específico para el deporte, el fútbol sala, podríamos estimar que tipo de enfoque podría ser adecuado según lo que queremos enseñar. La instrucción directa servirá más que nada para el aprendizaje de gestos técnicos, es decir, en situaciones donde el problema tiene una solución definida, única.

En cambio, la instrucción directa debemos utilizarla, sin dudas, cuando lo que queremos mejorar son los aspectos perceptivos y decisionales. es decir que este tipo de instrucción sería adecuada cuando, la resolución del problema tenga más de una solución posible.

Para ser más claro, con la instrucción directa enseñaría los distintos tipos de pase en cambio con la instrucción indirecta buscaría enseñar qué tipo de pase deben seleccionar dependiendo el momento y la situación.

Desde el punto de vista del entrenamiento del fútbol sala podríamos tener en cuenta estos dos tipos de enfoque. El tradicional con la disociación del deporte en técnica, táctica y preparación física y psicológica. De esta manera se trabaja cada una de estas áreas por separado planificando distintos entrenamientos para cada una de ellas. Desde este punto de vista vemos entrenamientos, por ejemplo, sin balón o con grandes explicaciones magistrales de cómo resolver determinadas situaciones en partido.

En cambio, en el enfoque alternativo encontraremos entrenamientos donde se involucran más aspectos perceptivos Y de toma de decisión según la situación creada, Tomando en cuenta el juego global y sin perder de vista el entrenamiento de Las capacidades condicionales y hasta psicológicas de los integrantes del equipo. Es aquí donde la constante evolución de los sistemas

de entrenamiento junto con la llegada a la figura del preparador físico a nuestro deporte, ha hecho que el entrenamiento integrado sea la forma habitual de preparación técnico-táctica- física de los equipos de fútbol sala. Esto se debe además a que muchos equipos de nivel medio dispone muchas veces de 3 entrenamientos semanales los cuales hace indispensable utilizar al máximo el tiempo a disposición y no perder una sesión de trabajo físico sin balón.

El entrenamiento integrado se define como la preparación integral-física-técnica táctica consistente en favorecer el desarrollo de las cualidades con el contexto en que intervienen en competición. Es decir, Qué es la forma de reunir a un solo ejercicio el componente físico técnico y táctico, Se busca representar un contexto lo más parecido posible al de la competición, Consiguiendo así en el pleno desarrollo de las cualidades jurando la capacidad del juego. De esta forma claramente se comprende que este método de entrenamiento pertenece al grupo de enfoque alternativo.

Eduardo Domínguez argumento de esta manera del porqué se debe utilizar el entrenamiento integrado: El fútbol requiere la realización de una serie de movimientos, esfuerzos y acciones Consecuencia variables intermitentes para llevar a cabo en la neta y editarla y las posibilidades de éxito dependerá de un uso del uso de un uso inteligente de relación oposición-cooperación.

De todos modos, no debemos dejarnos encandilar por este tipo de entrenamiento no debemos entenderlo como la única manera de trabajar a un equipo ya que como resalta Zósimo San Román: "... No dejamos de ser conscientes de que el entrenamiento demasiado específico puede impedir la adecuada recuperación después de cargas máximas, como son la competición y algunas sesiones de entrenamiento. La utilización errónea del entrenamiento específico puede traer

también consigo el debilitamiento o sobrecarga de algunos grupos musculares que han de trabajarse de forma más analítica con los métodos tradicionales. (Diego, 2011)

2.18.5 Evaluaciones del Fútbol Sala

Pruebas de carácter específico y requisitos deportivos para determinar el estado físico de los jugadores de un club que esté por iniciar la temporada o simplemente en pretemporada permitiendo el control personalizado de cada jugador y poder trabajar en base a los resultados obtenidos en el deporte de las especialidades de Fútbol Sala.

Primera parte de la prueba: evaluación de la condición física

2.18.5.1 Ejercicios

Ejercicio número 1: evaluación de la velocidad de traslación. Recorrer una distancia de 50 metros, en terreno llano, de firme regular y de trazado recto, en el menor tiempo posible.

Ejercicio número 2: evaluación de la resistencia orgánica. Recorrer una distancia de 2.000 metros en terreno liso, llano, de firme regular, en el menor tiempo posible.

Ejercicio número 3: evaluación de la potencia de los principales músculos extensores de las extremidades inferiores. Salto vertical.

Ejercicio número 4: evaluación de la flexibilidad global del tronco y extremidades inferiores. Descalzo y con los pies situados sobre un flexómetro, flexionar el cuerpo sin impulso, llevar los brazos simultáneamente pasándolos por entre las piernas tan atrás como sea posible.

Ejercicio número 5: evaluación de la potencia muscular general y sus condiciones de aplicación en las palancas óseas. Lanzamiento de un balón medicinal hacia adelante. El peso del balón medicinal será de 5 kg para los hombres y 3 kg para las mujeres.

2.18.5.2 Evaluación de los ejercicios.

Se considerarán superados los ejercicios de la primera parte cuando el aspirante haya:

Ejercicio 1: recorrido la distancia de 50 metros en un tiempo inferior a 8 segundos los hombres y 8,5 segundos las mujeres.

Ejercicio 2: recorrido la distancia de 2.000 metros en un tiempo inferior a 10 minutos los hombres y 12 minutos las mujeres.

Ejercicio 3: saltado al menos 45 cm los hombres y 35 cm las mujeres.

Ejercicio 4: realizado una flexión de al menos 30 cm los hombres y 35 cm las mujeres.

Ejercicio 5: lanzado el balón a una distancia superior a 6 metros.

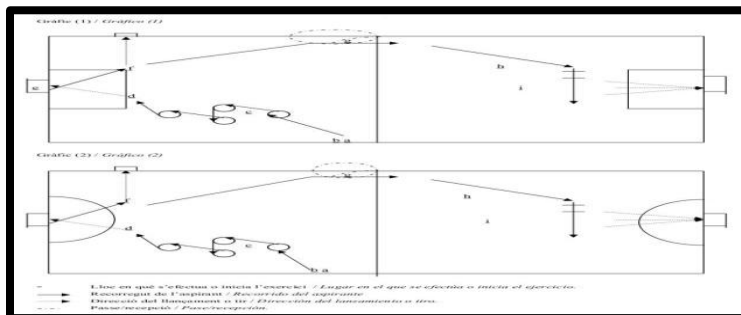
2.18.5.3 Segunda parte de la prueba Técnico Deportivo en Fútbol Sala

Objetivo: evaluar el nivel de ejecución de las habilidades técnicas fundamentales del Fútbol Sala.

Ejercicios.

El deportista tendrá que completar un circuito técnico que se realizará en un campo de fútbol sala de medidas reglamentarias, utilizando balones reglamentarios de la especialidad y que incluirá, siguiendo el mismo orden, los ejercicios que se indican en este apartado y que se efectuarán o iniciarán, según el caso, en el lugar que se especifica en el gráfico:

Gráfico



- a) Un pase.
- b) «Conducción del balón» con el pie, en carrera en línea recta.
- c) «Conducción del balón» con el pie, en carrera en zigzag salvando cuatro obstáculos separados 2 m uno de otro.
- d) Efectuar un tiro a puerta desde fuera del área.
- e) Recoger el balón del fondo de la portería y realizar una «conducción elevada del balón» (habilidad dinámica) hasta fuera del área.
- f) Realizar un tiro de precisión a una portería pequeña (2m x 1m), situada sobre la línea de banda.
- g) Efectuar el «control del balón» que pasa un compañero, para realizar una «pared» (1-2) seguida de una «conducción del balón» con el pie, con cambio de dirección.
- h) Impulsar el balón para pasarlo por debajo de una valla de 50 cm de altura y saltar sobre ella. A continuación, y sin detenerse, impulsa con el pie el balón para pasarlo por encima de otra valla de 50 cm de altura distanciada cinco m de la anterior, y pasar por debajo de ella.
- i) Tres lanzamientos a puerta desde fuera del área.

2.18.5.4 Evaluación.

- a) Cada evaluador valorará el conjunto de los ejercicios de 1 a 10 puntos.
- b) La evaluación final de esta segunda parte de la prueba de acceso a las enseñanzas de técnico deportivo en fútbol sala se obtendrá al promediar las valoraciones aportadas por los evaluadores

y se considerará superada cuando el promedio obtenido sea igual o superior a 5 puntos y el tiempo empleado no sea superior a 3 minutos. (Elians, 2017)

2.3 Definición de términos básicos

Metodología: Parte del proceso de investigación o método científico, que sigue a la propedéutica, y permite sistematizar los métodos y las técnicas necesarias para llevarla a cabo. Los métodos elegidos por el investigador facilitan el descubrimiento de conocimientos seguros y confiables que, potencialmente, solucionarán los problemas planteados. (Anonimo, 2006)

Capacidades cognitivas: Tiene que ver con cómo una persona entiende el mundo y actúa en él. Es el conjunto de habilidades mentales o procesos que funciona en casi todas las acciones humanas cuando estamos despiertos. (CERDÁN, 2020)

Capacidad aeróbica: se define como la capacidad del organismo (corazón, vasos sanguíneos y pulmones) para funcionar eficientemente y llevar actividades sostenidas con poco esfuerzo, poca fatiga, y con una recuperación rápida (ejercicio aeróbico).

Capacidad anaeróbica: Se define como la capacidad del organismo para funcionar los riñones y el hígado eficientemente al realizar actividades físicas de corta duración y de alta intensidad (ejercicio anaeróbico)

Fisiológico: es un adjetivo que indica que algo es perteneciente o relativo a la Fisiología. Esta palabra indica, por lo tanto, que algo está relacionado con el funcionamiento biológico de los seres vivos.

Metabolismo anaeróbico aláctico: porque no necesita Oxígeno para su funcionamiento

Metabolismo anaeróbico láctico: porque no se produce Ácido Láctico

ATP: trifosfato de adenosina (adenosín trifosfato, del inglés adenosine triphosphate, ATP o TFA) es un nucleótido fundamental en la obtención de energía celular. Está formado por una base nitrogenada (adenina) unida al carbono 1 de un azúcar de tipo pentosa.

Se produce durante la fotorrespiración y la respiración celular, y es consumido por muchas enzimas en la catálisis de numerosos procesos químicos. Su fórmula molecular es $C_{10}H_{16}N_5O_{13}P_3$.

Enfoques: Un enfoque es un cuerpo de conocimiento preexistente, junto con una interpretación de problemas, un conjunto de objetivos y una colección de métodos, un arquetipo que marca una conducción. (Mateo, s.f.)

Entrenamiento funcional: está definido en base a aquellos movimientos integrados y multiplanares que implican aceleración conjunta, estabilización y deceleración, con la intención de mejorar la habilidad del movimiento, de la fuerza de la zona media y la eficiencia neuromuscular.

WOD: Es un término acuñado del inglés. Se trata de las siglas de las palabras “Work of the day”, lo que traducido al castellano sería “trabajo del día”.

Warm up: Es básicamente el calentamiento, elevación de pulsaciones en la parte preparatoria del entrenamiento.

Tabata: Consiste en un modo de entrenamiento basado en intervalos, Tabata trata de combinar varios ejercicios, como fondos, flexiones, sentadillas, dominadas etc. a máxima intensidad durante 20 segundos, con 10 segundos de descanso en 8 series, tratando de hacer el máximo número de repeticiones.

Time cap: Es el tiempo máximo que se pone como límite para realizar un WOD. En muchas ocasiones, los WOD's son creados con un límite temporal, para exigir intensidad a la persona que entrena, lo que hace más competitivo y más dinámico el entreno.

For Time o Por tiempo: consiste en completar una serie de ejercicios o determinada cantidad de repeticiones y registrar el tiempo en que se realiza intentando realizarlo en el menor tiempo posible (también llamado AFAP: As Fast As Possible).

AMRAP: por sus siglas en inglés: As Many Rounds As Possible, este modo de entrenamiento indica que debemos realizar tantas rondas como sean posibles de determinados ejercicios en un tiempo previamente establecido.

EMOM: también lleva el nombre de sus siglas en inglés: Every Minute On a Minute e indica que debemos realizar el mayor número de repeticiones de un ejercicio en un minuto durante **uno** o varios minutos. Es una modalidad verdaderamente intensa que culmina cuando quien entrena no puede completar un minuto de un ejercicio o cuando se acaban los minutos indicados por el entrenador.

Burpee: es un ejercicio que mide la resistencia anaeróbica. Se realiza en varios movimientos (nace de la unión de las flexiones de pecho, las sentadillas y los saltos verticales) y con él se trabaja el abdomen, la espalda, el pecho, los brazos y las piernas.

Plank: La plancha anaeróbica (también llamada plank, estabilización horizontal, o puente abdominal) es un ejercicio isométrico de torso que consiste en mantener una posición difícil por un periodo de tiempo prolongado.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es de carácter documental y cualitativo, puesto a la situación que afronta el país (pandemia COVID 19).

Auguste Comte (1798 – 1857) y Emile Durkheim (1858 – 1917) propusieron que el estudio sobre los fenómenos sociales requería de ser científico, es decir, susceptible de ser adquirido a través de la aplicación del método científico y sostenían que todos los fenómenos se podían medir, a esta corriente se le llamó Positivismo.

Según (Vega-Malagon, y otros, 2014):

Características Del Enfoque cualitativo documental

- Utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar una o varias preguntas de investigación y probar las hipótesis establecidas previamente
- Confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud, patrones de comportamiento en una población.
- Se fundamenta en un esquema deductivo y lógico, es reduccionista y pretende generalizar los resultados de sus estudios mediante muestras representativas.
- Primero elige una idea, que se transforma en una o varias preguntas de investigación.
- De la pregunta de investigación se derivan una o varias hipótesis y se desarrolla una estrategia para probar o refutar.

- Mide y define las variables en un determinado contexto.
- Analiza las mediciones obtenidas por métodos estadísticos.
- Establece una serie de conclusiones respecto a la hipótesis.
- Las hipótesis se someten a pruebas utilizando los diseños de investigación apropiados.
- La forma confiable para conocer la realidad es a través de la recolección y análisis de los datos de acuerdo a ciertas reglas lógicas.
- Se asocia con experimentos, encuestas con preguntas cerradas o los estudios que emplean instrumentos de medición estandarizados.
- Este enfoque es el más utilizado en las ciencias exactas y en ciencias de la salud.

El estudio que se ha realizado se basa en el enfoque cuantitativo donde se proporcionan datos estadísticos que llevaran a la comprobación de hipótesis de la investigación.

3.2 Diseño y tipo de investigación.

El diseño exploratorio correlacional tiene como propósito comenzar a conocer una variable o un conjunto de variables, una comunidad, un contexto, evento, situación. Se trata de una exploración inicial en un momento específico, por lo general, se aplican a problemas de investigación, nuevos o pocos conocidos; además, constituyen el preámbulo de otros diseños.

La presente investigación es de tipo exploratorio, porque el tema en cuestión no ha sido previamente investigado en el contexto delimitado, según el planteamiento de Hernández Sampieri, (2014).

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Para Hernández Sampieri, "una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones". Es la totalidad del fenómeno a estudiar, donde las entidades de la población poseen una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación Hernández Sampieri (2014).

La población estuvo compuesta por los 10 entrenadores y preparadores físicos de clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador.

3.3.2 Muestra

La representatividad de una muestra, permite extrapolar y por ende generalizar los resultados observados en ésta, a la población accesible; y a partir de ésta, a la población blanco. Por ende, una muestra será representativa o no; sólo si fue seleccionada al azar, es decir, que todos los sujetos de la población blanco tuvieron la misma posibilidad de ser seleccionados en esta muestra y por ende ser incluidos en el estudio. Hernández Sampieri (2006)

El muestreo de esta investigación se desarrolló por conveniencia, ya que, va dirigida exclusivamente a entrenadores de los clubes de fútbol sala de segunda división.

La liga de fútbol sala de segunda división está integrada por 16 clubes, y para determinar la muestra usaremos a 10 entrenadores por facilidad de contacto para sus respuestas.

3.4 Método de recolección de datos, técnica, instrumentos de investigación, procedimientos de investigación y estadísticas.

3.4.1 Método de investigación.

El método hipotético deductivo, la lógica de la investigación científica se basa en la formulación de una ley universal y en el establecimiento de condiciones iniciales relevantes que constituyen la premisa básica para la construcción de teorías. (Hernández Chanto, 2008)

Este estudio está enfocado a la lógica del método Hipotético Deductivo., haciendo un planteamiento del problema, por medio de observaciones, se han propuesto unas hipótesis a las cuales se busca comprobar a través de la encuesta y análisis de documentos sobre la metodología del entrenamiento en los clubes de fútbol sala de segunda división.

Por último, se tiene la verificación o comprobación de la verdad de los planteamientos que se han realizado con anterioridad y en base a lo que se obtenga se crean las conclusiones que dan paso a la respuesta de lo que se ha investigado y proporcionan información valiosa.

3.4.1.1 MÉTODO ESTADÍSTICO

Chi Cuadrado

Esta prueba puede utilizarse incluso con datos medibles en una escala nominal. La hipótesis nula de la prueba Chi-cuadrado postula una distribución de probabilidad totalmente especificada como el modelo matemático de la población que ha generado la muestra.

Para realizar este contraste se disponen los datos en una tabla de frecuencias. Para cada valor o intervalo de valores se indica la frecuencia absoluta observada o empírica (O_i). A

continuación, y suponiendo que la hipótesis nula es cierta, se calculan para cada valor o intervalo de valores la frecuencia absoluta que cabría esperar o frecuencia esperada ($E_i = n \cdot p_i$, donde n es el tamaño de la muestra y p_i la probabilidad del i -ésimo valor o intervalo de valores según la hipótesis nula). El estadístico de prueba se basa en las diferencias entre la O_i y E_i y se define como:

Este estadístico tiene una distribución Chi-cuadrado con $k-1$ grados de libertad si n es suficientemente grande, es decir, si todas las frecuencias esperadas son mayores que 5. En la práctica se tolera un máximo del 20% de frecuencias inferiores a 5.

Si existe concordancia perfecta entre las frecuencias observadas y las esperadas el estadístico tomará un valor igual a 0; por el contrario, si existe una grande discrepancia entre estas frecuencias el estadístico tomará un valor grande y, en consecuencia, se rechazará la hipótesis nula. Así pues, la región crítica estará situada en el extremo superior de la distribución Chi-cuadrado con $k-1$ grados de libertad.

Frecuencia Absoluta

Este tipo de Frecuencia cuenta con la denotación n_i . Así mismo, respondería a la fórmula $X = x_i$ de la variable X , puesto que la Frecuencia Absoluta giraría en torno a un valor de la variable estadística X , a fin de señalar con qué frecuencia sucede dentro de un muestreo o experimento dicho valor. Igualmente, la Estadística apunta que una vez que se ha obtenido una muestra de N elementos, la suma de todas las frecuencias absolutas detectadas durante el estudio debería coincidir en su total con el de la muestra dada en principio.

Desviación Estándar

La desviación estándar es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media. Mientras mayor sea la desviación estándar, mayor será la dispersión de los datos. El símbolo σ (sigma) se utiliza frecuentemente para representar la desviación estándar de una población, mientras que s se utiliza para representar la desviación estándar de una muestra. La variación que es aleatoria o natural de un proceso se conoce comúnmente como ruido.

La desviación estándar se puede utilizar para establecer un valor de referencia para estimar la variación general de un proceso.

Chi Cuadrado es una prueba de hipótesis que se usa a distribuciones de frecuencia, en términos generales esta prueba contrasta las frecuencias observadas con las frecuencias esperadas de acuerdo a la hipótesis nula, es por ello se utiliza para la comprobación de la investigación.

3.4.2 Técnica

El método utilizado para la realización de esta investigación fue la encuesta, la cual consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir (Sampieri et. al, 2003).

Para la investigación se utilizó la técnica de la encuesta para facilitar la obtención de resultados expuestos por los entrenadores tomando en cuenta que son preguntas con la finalidad de concluir en respuestas cualitativas.

3.4.3 Instrumento

El cuestionario en línea fue el instrumento utilizado para esta investigación, el cual fue determinante para conocer el proceso metodológico que utilizan los entrenadores de los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador.

3.4.4 Procedimiento

La investigación dio partida con una comunicación con el director de desarrollo y planificación de la liga de segunda división de fútbol sala de El Salvador, haciendo de su conocimiento la investigación por medio de los entrenadores de los clubes participantes de la liga para obtener la información sobre la incidencia tiene una metodología de entrenamiento funcional y cognitiva en el mejoramiento del rendimiento deportivo de jugadores pertenecientes a los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador.

Como siguiente paso, se llegó a un acuerdo con los entrenadores de los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador solicitando sus correos electrónicos para hacer llegar la encuesta y así obtener una recaudación de datos, utilizando la plataforma de (google formulario), con un tipo de encuesta en línea, donde los entrenadores estaban enterados de la necesidad de su colaboración del llenado de las mismas de una manera transparente.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

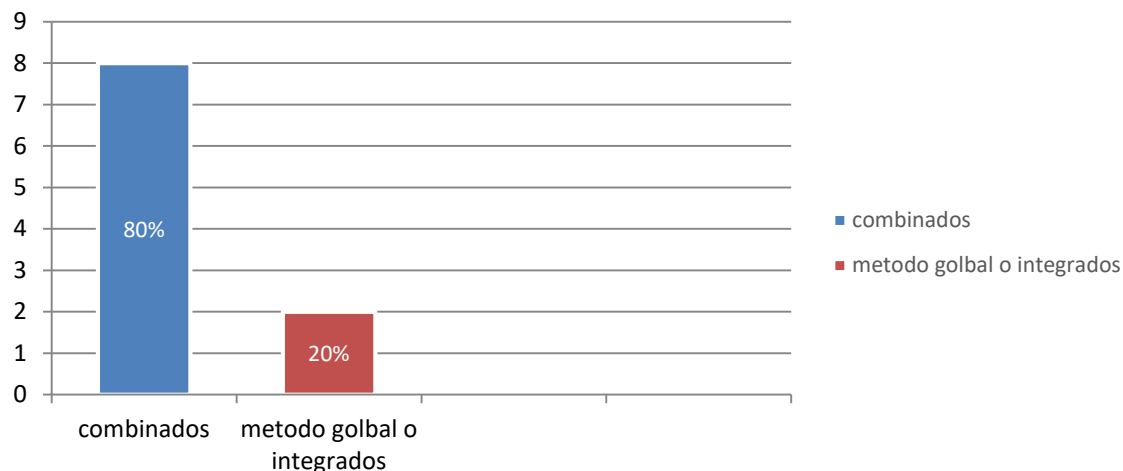
4.1 Organización y clasificación de los datos

El desarrollo del trabajo de campo estaba referido al análisis y determinación, y si se implementan metodologías de entrenamiento funcional y cognitiva y si influye en el mejoramiento del rendimiento deportivo de jugadores pertenecientes a los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador durante el año 2020. Las variables de este objeto fueron la metodología funcional y cognitiva y la potencialización del rendimiento deportivo de los jugadores, para lo cual se utilizó la encuesta como técnica y, como instrumento el cuestionario para obtener los datos y analizarlos, obteniendo resultados de parte de los entrenadores posteriormente un análisis correspondiente a cada pregunta según su respuesta, finalizando así con la comprobación de la hipótesis bajo el método estadístico de CHI CUADRADO, para de esta forma determinar la aprobación o la anulación de las hipótesis establecidas al inicio de la investigación.

4.2 Resultados de la encuesta.

Pregunta 1:

Desde sus experiencias ¿Qué tipo de método de trabajo utiliza para la aplicación de sus entrenamientos?

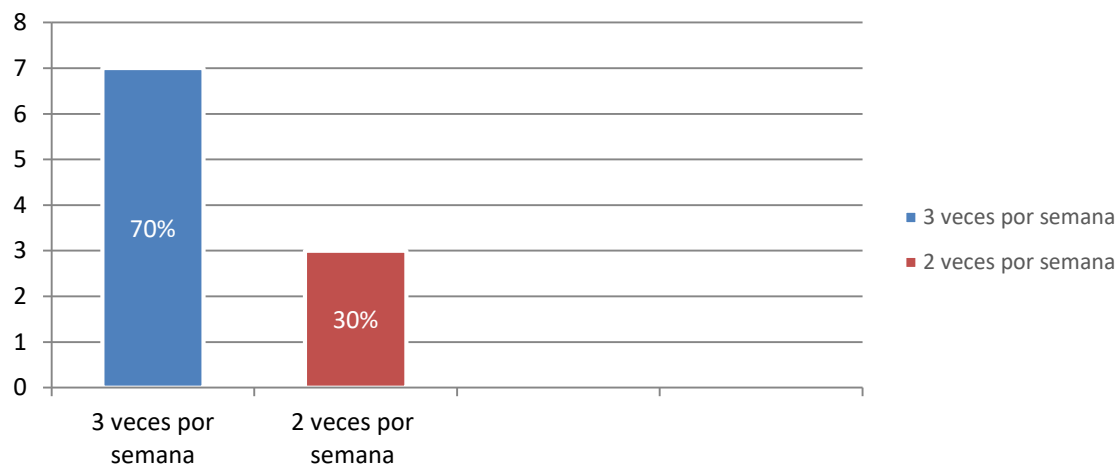


Análisis:

Según la experiencia de los encuestados el 20% manifiesta utilizar los métodos combinados, por lo que un 80% expresó que el método de trabajo que utiliza para la aplicación de sus entrenamientos es el global o integrado, ubicándose este último como el más utilizado entre los participantes.

Pregunta 2:

¿Cuántas veces a la semana entrena a su equipo?

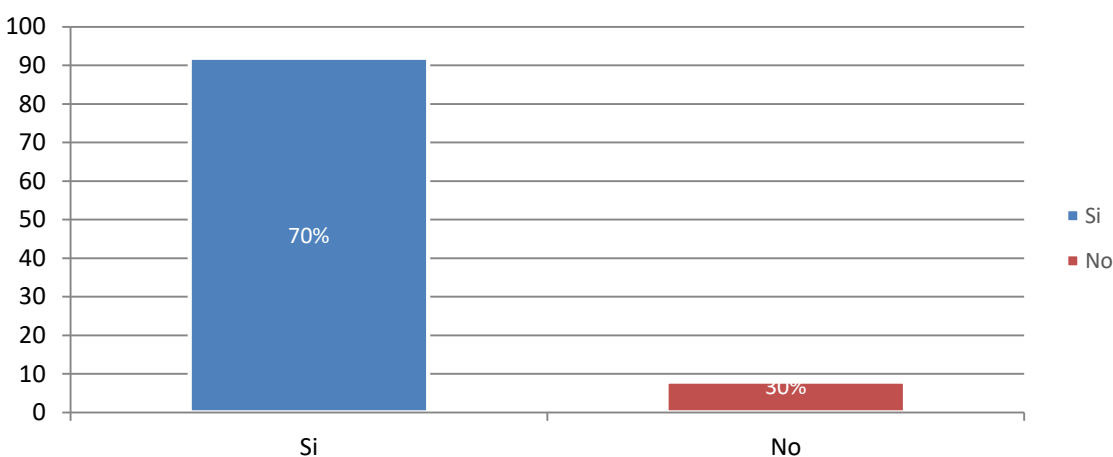


Análisis:

Al preguntar, ¿Cuántas veces a la semana entrena a su equipo?, se obtuvo que un 70% entrena al menos 3 veces por semanas y un 30 % restante lo realiza 2 veces por semana, teniendo la diferencia de un día más de entreno, entre unos y otros.

Pregunta 3:

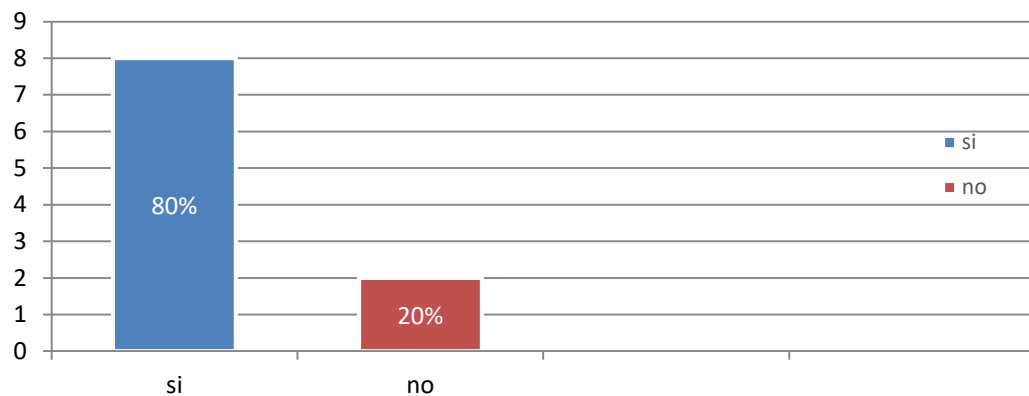
¿Utiliza metodología funcional cómo parte de su plan de trabajo con sus deportistas?

**Análisis:**

Tomando el 100% de los encuestados, se obtuvo que el 92% de la población si utilizan un tipo de metodología funcional en su plan de trabajo y un 8% no utiliza ningún tipo de metodología funcional en su plan de trabajo.

Pregunta 4:

¿Dedica una parte de su entrenamiento para desarrollar de manera funcional a sus deportistas?

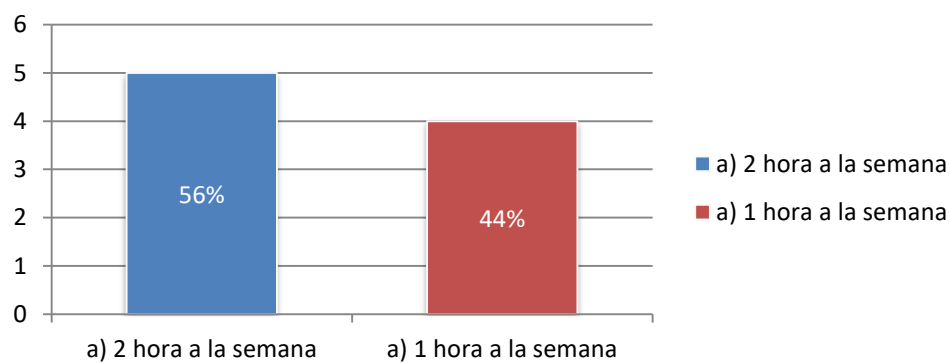


Análisis:

Según las respuestas obtenidas un 80% %, si dedica cierta parte de su entrenamiento incluyendo la metodología funcional a sus deportistas, mientras que un mínimo del 20% realizan su entrenamiento de manera tradicional, sin incluir la metodología funcional.

Pregunta 5:

Si su respuesta fue sí, ¿qué tiempo le dedica a la semana para en el entrenamiento funcional?



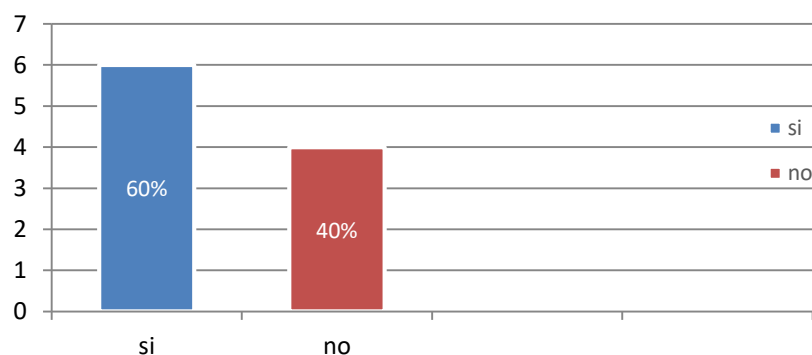
Análisis:

Con base a los que respondieron si a la pregunta anterior, se obtuvo que: el 56% de los entrenadores aplican 2 horas es tiempo dedicado a la semana para el entrenamiento funcional,

mientras que un 44% de los entrenadores únicamente 1 hora a la semana dedican para esta metodología, por lo que no todos los encuestados dedican el mismo tiempo al trabajo con metodología funcional.

Pregunta 6:

Dentro de sus planificaciones ¿Entrenan aspectos cognitivos?

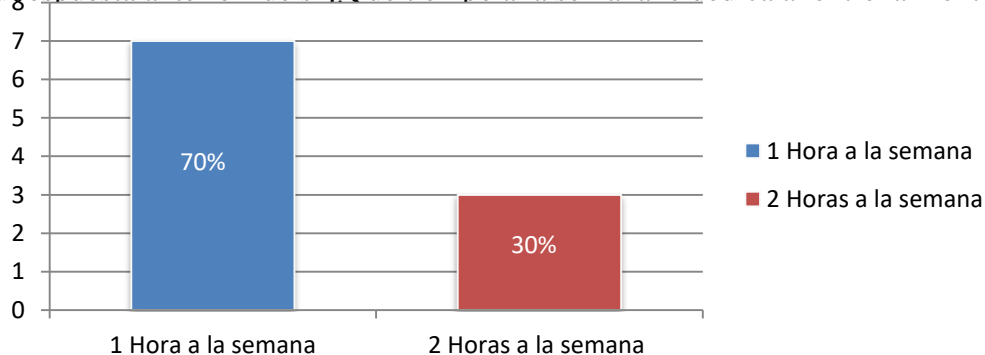


Análisis:

De los encuestados un 70 %, ubica dentro de sus planificaciones de entrenamiento aspectos cognitivos, mientras que un 30% no toma en cuenta dichos aspectos, por lo que da en manifiesto que la mayoría de futbolistas tienen entrenamiento de aspectos cognitivos en cierta medida.

Pregunta 7:

Si su respuesta anterior fue sí ¿Qué tiempo a la semana le dedica al entrenamiento cognitivo?

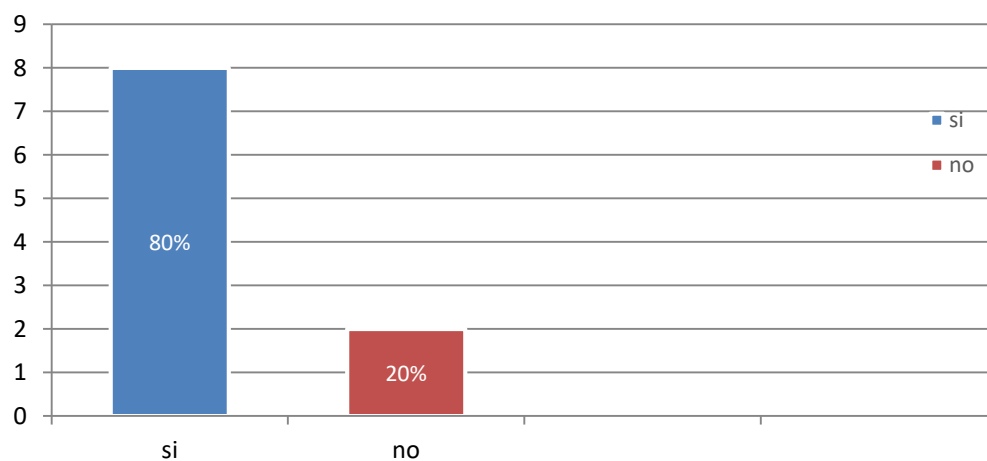


Análisis:

La metodología cognitiva es el que menos tiempo le están dedicando los entrenadores, tomando de parámetro 1 hora como mínimo y 2 horas como máximo, vemos como solo el 30% de los entrenadores tan dedicando 2 horas a la semana para esta metodología y el otro 70% únicamente aplican 1 hora a la semana para los aspectos cognitivos en sus jugadores.

Pregunta 8:

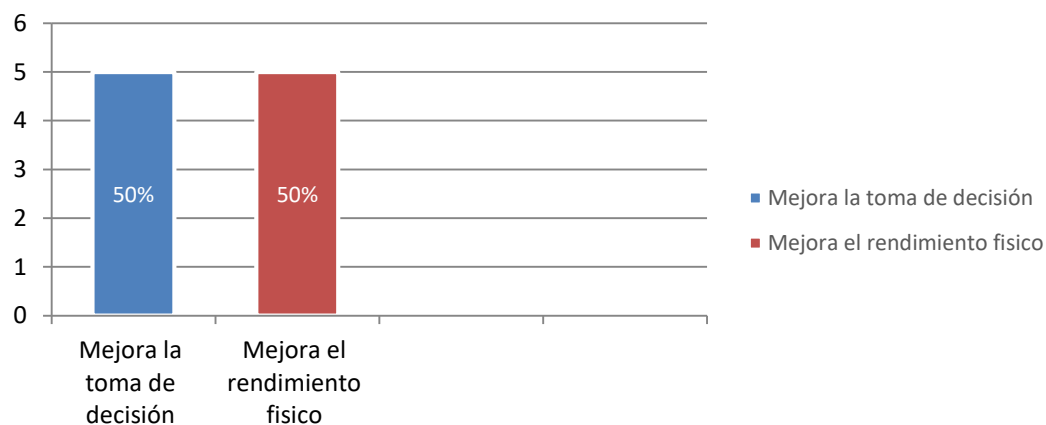
Basándose en su experiencia ¿Implementar la metodología de entrenamiento funcional y cognitivo genera mejoras en el desempeño de los deportistas?

**Análisis:**

Basado en los datos obtenidos, según el 80% de los encuestados se estima que al implementar la metodología de entrenamiento funcional y cognitivo se generan mejoras en el desempeño de los deportistas y un 20% que no considera el aporte que dan las metodologías son justamente los que no aplican

Pregunta 9:

Según su opción justifique su respuesta.

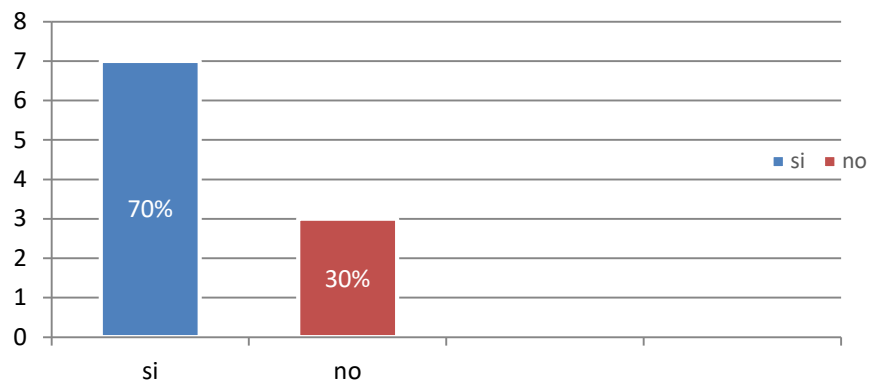
**Análisis:**

Al pedirle a los encuestados que justificaran su respuesta de ¿Por qué consideran que el implementar la metodología de entrenamiento funcional y cognitivo se generan mejoras en el desempeño de los deportistas?, las respuestas obtenidas en resumen fueron las siguientes:

5 justifican que les es útil para potenciar la toma de decisiones y 5 personas consideran que mejora el rendimiento físico ya que se realiza más ejercicio físico.

Pregunta 10:

¿Evalúa a sus deportistas?

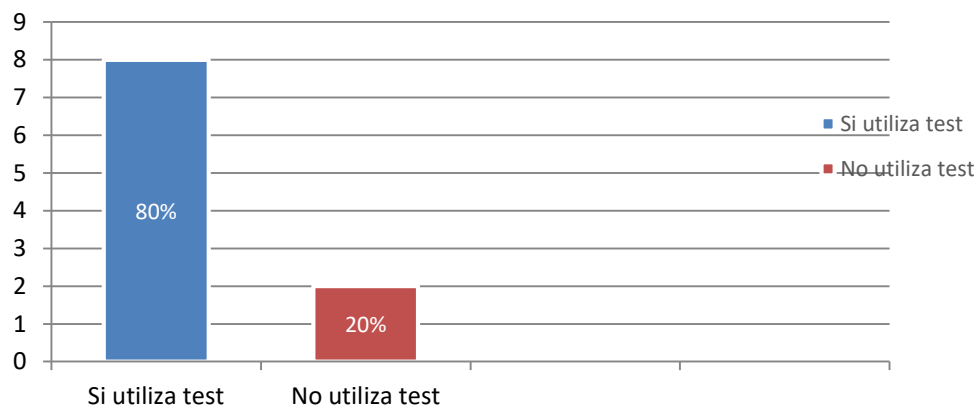


Análisis

Según lo observado en este esquema el 70% de los entrenadores realiza pruebas que sirven como evaluaciones físicas a sus deportistas y un 30% no utiliza evaluaciones.

Pregunta 11:

Para determinar el nivel de rendimiento físico de los deportistas ¿Utiliza algún tipo de test?

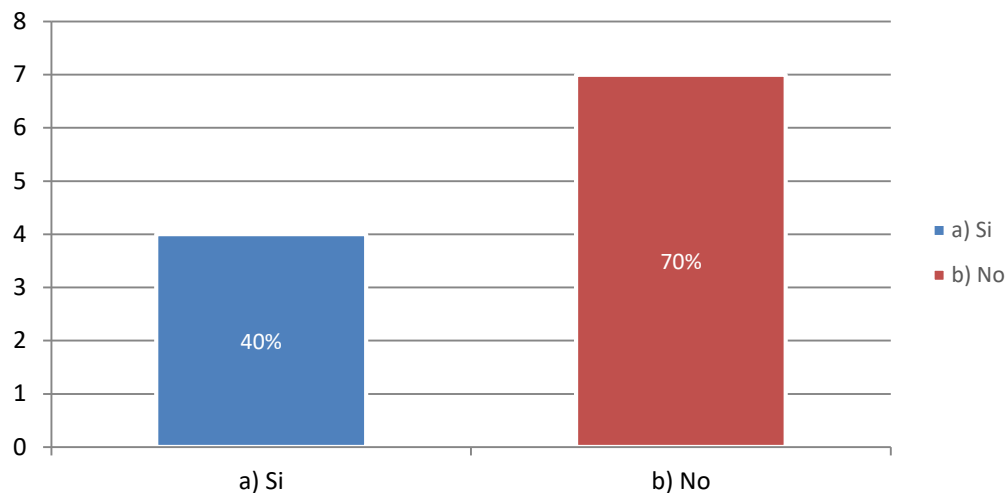


Análisis:

Según los resultados obtenidos 8 de los 10 entrenadores encuestados respondieron que si utilizan un test para determinar el nivel del rendimiento físico de sus jugadores, mientras dos no lo llevan a cabo.

Pregunta 12:

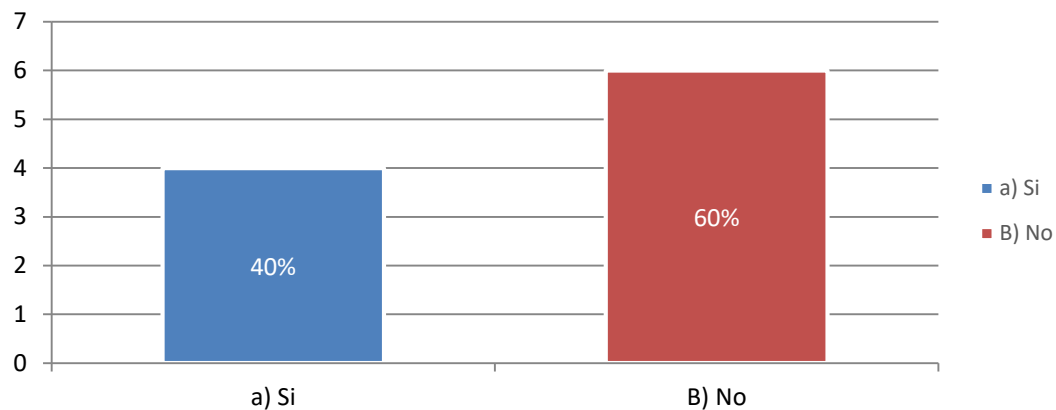
¿Considera satisfactorios los resultados obtenidos por su club en el último torneo?

**Análisis:**

Un 40% de los encuestados cataloga los resultados obtenidos en el último torneo como muy buenos, un 30% los cataloga como buenos, otra muestra de 20% expresa que fueron regulares y solamente un 10% manifiesta haber obtenido resultados excelentes.

Pregunta 13:

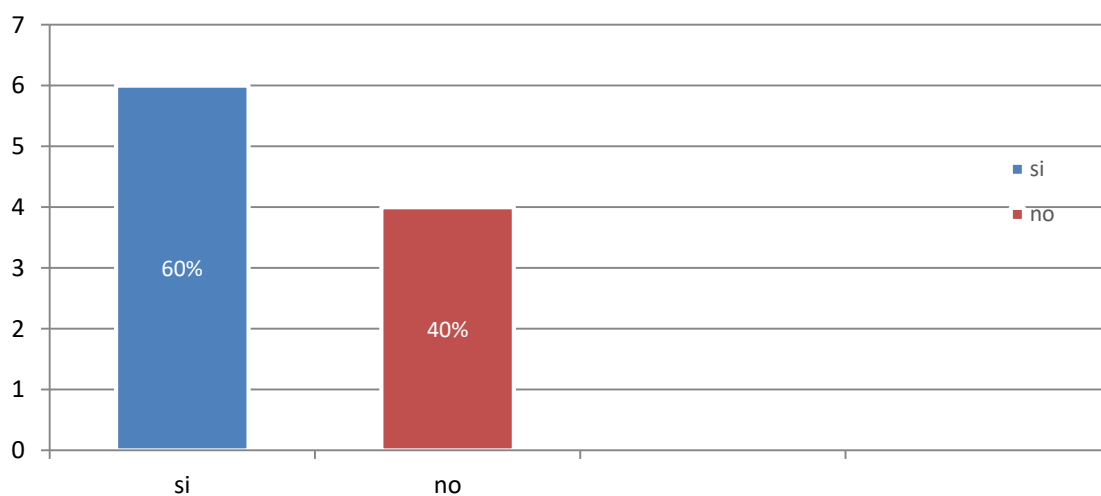
Utilizando los expedientes de los jugadores, test que aplica, resultado en la tabla de posiciones del torneo recién finalizado y de acuerdo a los objetivos alcanzar como club ¿Considera el adecuado rendimiento físico deportivo de su equipo?

**Análisis:**

El 60% de los encuestados manifiestan que no están conformes con el rendimiento de su club, tanto en el resultado del torneo como en sus pruebas físicas, y 20% menos de la mitad esta conforma con el desempeño que está obteniendo sus deportistas.

Pregunta 14:

¿Realizan entrenamientos de musculación?

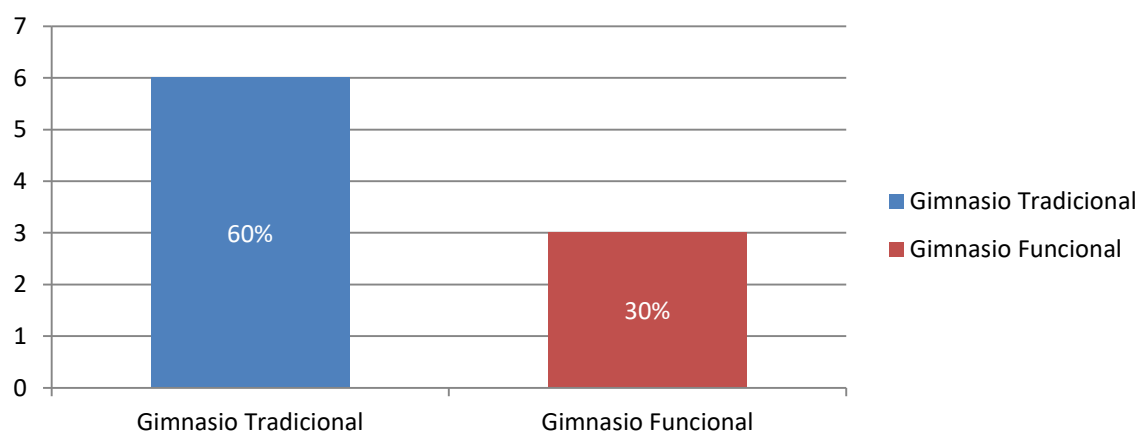


Análisis

El 60% de los encuestados manifestaron que realizan entrenamientos de musculación para los jugadores, sin embargo, el 40% restante, expresó no realizar entrenamientos de musculación.

Pregunta 15:

Si su respuesta fue sí ¿Lo realizan en gimnasio tradicional o funcional?

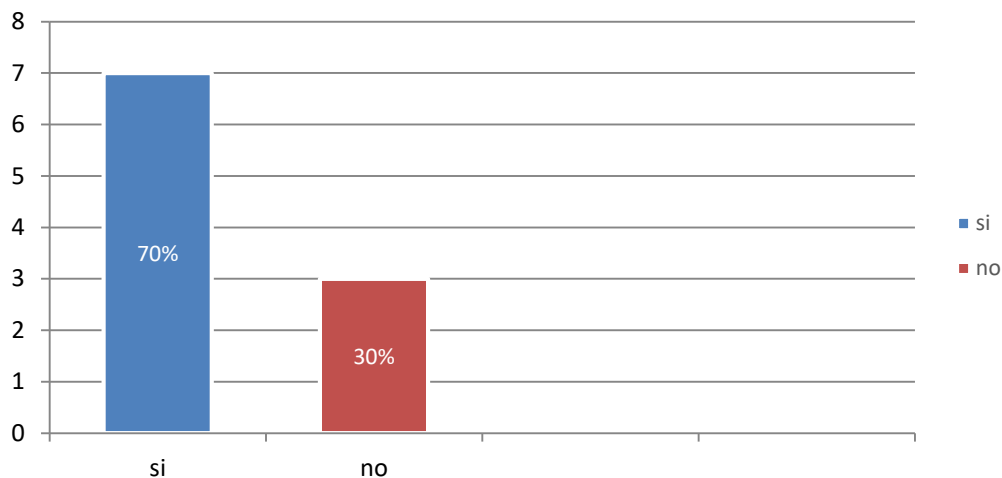


Análisis:

9 de los 10 clubes encuestados realizan sus entrenamientos con el apoyo de un gimnasio. Se puede apreciar que el 33% es decir 3 clubes hacen uso de instalaciones funcionales para sus entrenamientos en el gimnasio y el 67% únicamente recurre a entrenamiento tradicional o también conocido como musculación aislada.

Pregunta 16:

¿Cuenta con preparador físico como parte del equipo de trabajo?

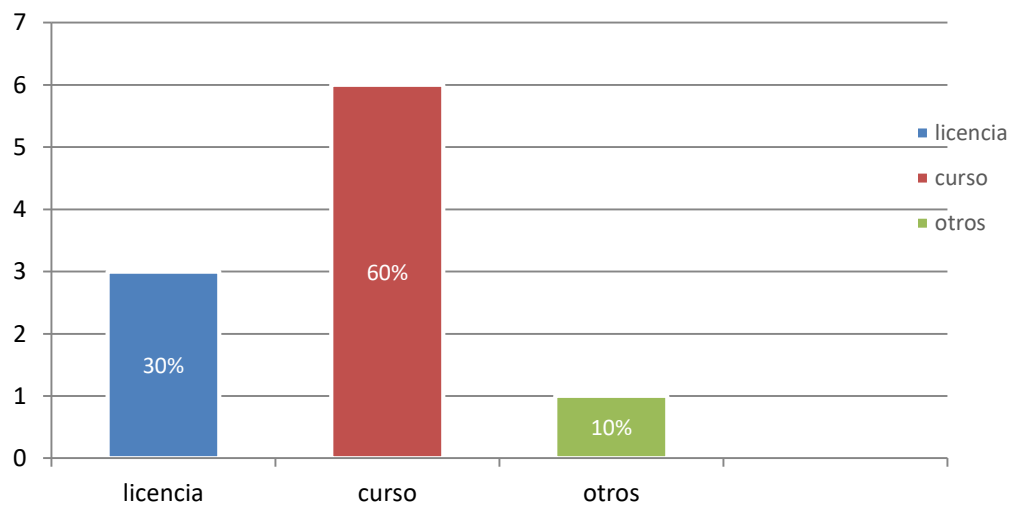


Análisis:

Un 73% de los encuestados sí cuenta con preparador físico como parte del equipo de trabajo, no obstante, el 27% restante de la población encuestada, no cuenta con un preparador físico.

Pregunta 17:

¿Qué tipo de acreditación tiene como entrenador?

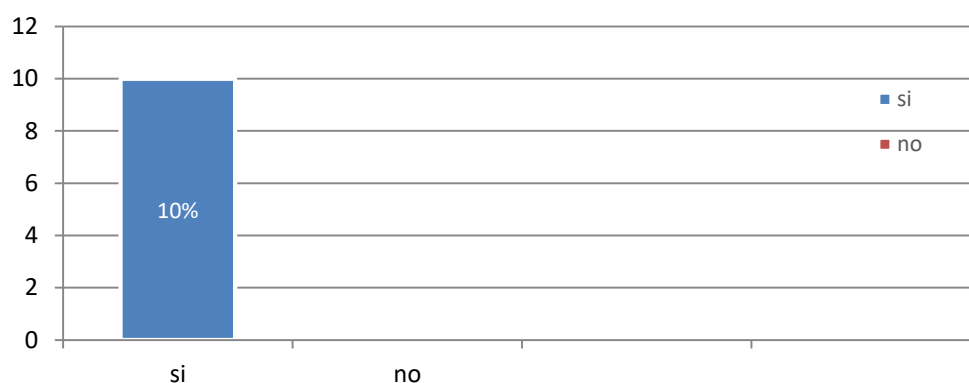


Análisis:

La mayoría de entrenadores, representados por el 61.5% de la población encuestada, posee únicamente como tipo de acreditación “Cursos”, posicionándose en segundo lugar con el 30.8% acreditados con “Licencias”, y en último lugar con el 7.7% “Otros”.

Pregunta 18:

¿Implementa metodologías de entrenamiento diferentes?

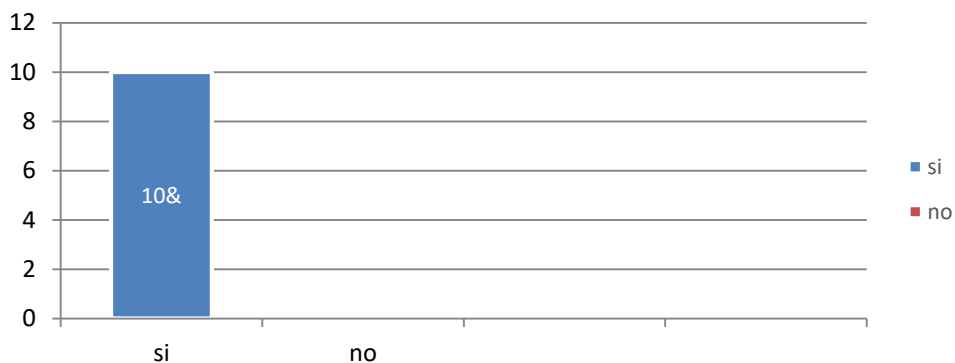
**Análisis:**

Por unanimidad, se concluyó con el 100% de la población encuestada, que sí implementarían metodologías de entrenamiento diferentes.

Pregunta 19:

¿Cree que es conveniente la capacitación con nuevos contenidos para actualizar las metodologías de enseñanza en el deporte de fútbol sala de El Salvador?

Hipótesis específica 1	H1 Los clubes que implementan metodología de entrenamiento funcional, aumentan su rendimiento físico deportivo.
	H° Los clubes que no implementan metodología funcional, no aumentan su rendimiento físico deportivo.



Análisis:

El 100% de los entrenadores encuestados, creen que sí es conveniente la capacitación con nuevos contenidos para poder actualizar las metodologías de enseñanza en el deporte de fútbol sala de El Salvador

4.3 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

CÁLCULO DEL TEST CHI-CUADRADO PARA TABLAS DE CONTINGENCIA 2 X 2

TABLA DE FRECUENCIA			
VARIABLES	SI	NO	TOTAL
Metodología Funcional	7	3	10
Rendimiento físico deportivo	4	6	10
TOTAL	11	9	20

PORCENTAJE DE FILA			
VARIABLES	SI	NO	TOTAL
Metodología Funcional	70%	30%	100%
Rendimiento físico deportivo	40%	60%	100%
TOTAL	100%	100%	100%

CHI CUADRADO		
HIPÓTESIS	Valor de Chi cuadrado	Porcentaje de probabilidad
H1	1.82	p=0.1775
H°	0.81	P=0.3687

La hipótesis aceptada es H1 por su alto índice de registro es mayor al nivel de significancia que se utilizó para conocer si la hipótesis era rechazada.

H1 Los clubes que implementan metodología de entrenamiento funcional, aumentan su rendimiento físico deportivo.

Con el contraste de las variables inmersas en la hipótesis, se ha determinado que los clubes que aplican la metodología funcional, tienen un rendimiento físico deportivo superior que al de los clubes que no aplican dicha metodología; de la misma manera el estadístico mantiene la hipótesis alternativa.

CÁLCULO DEL TEST CHI-CUADRADO PARA TABLAS DE CONTINGENCIA 2 X 2

Hipótesis específica 2	H1 Los clubes que implementan entrenamientos cognitivos, aumentan su rendimiento deportivo. H° Los clubes que no implementan entrenamientos cognitivos, no aumentan su rendimiento físico deportivo.
-------------------------------	---

TABLA DE FRECUENCIA		
VARIABLES	SI	NO
Entrenamiento Cognitivo	6	4
Rendimiento físico deportivo	4	6
TOTAL	10	10

PORCENTAJE DE FILA			
VARIABLES	SI	NO	TOTAL
Metodología Funcional	60%	40%	100%
Rendimiento físico deportivo	40%	60%	100%
TOTAL	100%	100%	100%

PORCENTAJE DE COLUMNA			
VARIABLES	SI	NO	TOTAL
Metodología Funcional	60.00%	40.00%	50%
Rendimiento físico deportivo	40.00%	60.00%	50%
TOTAL	100%	100%	100%

CHI CUADRADO		
HIPÓTESIS	Valor de Chi cuadrado	Porcentaje de probabilidad
H1	0.80	p=0.3711
H°	0.20	P=0.6547

La hipótesis aceptada es H1 por su alto índice de registro es mayor al nivel de significancia que se utilizó para conocer si la hipótesis era rechazada.

H1 Los clubes que implementan entrenamientos cognitivos, aumentan su rendimiento deportivo.

Los clubes que aplican entrenamientos con aspectos cognitivos, muestran mejor rendimiento basados en la tabla de posiciones del torneo clausura 2019-2020. El chi cuadrado respalda la hipótesis alternativa concluyendo que en efecto los aspectos cognitivos conllevan a un mejoramiento del rendimiento físico deportivo.

CÁLCULO DEL TEST CHI-CUADRADO PARA TABLAS DE CONTINGENCIA 2 X 2

Hipótesis específica 3	<p>H1 Los clubes que incorporan la fusión de ambas metodologías funcional y cognitiva, obtiene mejores resultados físicos deportivos.</p> <p>H° Los clubes que no incorporan la fusión de ambas metodologías funcional y cognitiva, no obtiene mejores resultados físicos deportivos.</p>
-------------------------------	---

TABLA DE FRECUENCIA			
VARIABLES	SI	NO	TOTAL
Metodología funcional y cognitiva	8	2	10
Rendimiento físico deportivo	4	6	10
TOTAL	12	8	20

PORCENTAJE DE FILA			
VARIABLES	SI	NO	TOTAL
Metodología Funcional	80%	20%	100%
Rendimiento físico deportivo	40%	60%	100%
TOTAL	60%	40%	100%

PORCENTAJE DE COLUMNA			
VARIABLES	SI	NO	TOTAL
Metodología Funcional	66.70%	25.00%	50%
Rendimiento físico deportivo	33.30%	75.00%	50%
TOTAL	100%	100%	100%

CHI CUADRADO		
HIPÓTESIS	Valor de Chi cuadrado	Porcentaje de probabilidad
H1	3.33	p=0.0679
H°	1.88	P=0.1709

La hipótesis aceptada es H1 por su alto índice de registro es mayor al nivel de significancia que se utilizó para conocer si la hipótesis era rechazada.

H1 Los clubes que incorporan la fusión de ambas metodologías funcional y cognitiva, obtiene mejores resultados físicos deportivos.

Basándose primeramente en los datos recogidos en el instrumento, encontramos que los clubes comparten la idea que la metodología de entrenamiento funcional y cognitiva, generan mejoras en los resultados físicos deportivos, dejando como prueba que los clubes que hacen uso de la fusión

de ambos entrenamientos, garantizan resultados satisfactorios por lo que la prueba estadística corrobora la hipótesis alternativa y se mantiene en la investigación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

- Al conocer las metodologías aplicadas por los entrenadores y preparadores físicos en los clubes pertenecientes a la liga de segunda división de fútbol sala de El Salvador, se establece la incidencia de la metodología Funcional y cognitiva en relación a los resultados obtenidos por los clubes en el torneo clausura 2019 – 2020, concluyendo que los clubes aplican de una manera minúscula las metodología funcional y cognitiva encontrando desconocimiento de las mismas y en otros casos no aplican el interés que estas deberían tener.
- Según los resultados obtenidos por medio del instrumento pasado a los entrenadores o preparadores físicos de los clubes pertenecientes a la liga de segunda división de fútbol sala de El Salvador, denota que los clubes que aplican la metodología funcional como herramienta de entrenamiento, garantiza resultados positivos de manera física deportiva. Los clubes que aplican la metodología funcional se encuentran en los primeros lugares de la tabla de posiciones del torneo clausura 2019 - 2020, confirmando de esta manera que la metodología funcional desarrolla capacidades físicas garantizando así resultados satisfactorios.
- Al adquirir la información proporcionada por los entrenadores o preparadores físicos de los clubes pertenecientes a la liga de segunda división de fútbol sala de El Salvador, que de manera objetiva analizaron los expedientes de las pruebas físicas aplicadas, a los

jugadores de sus clubes pertenecientes a la liga de segunda división de fútbol sala de El Salvador, se permite detallar que la metodología en estudio inciden de manera positiva en el desenvolvimiento de los aspectos físicos deportivos si se aplica y de ser lo contrario encontramos que los resultados que comentan los entrenadores no son satisfactorios con una relación a la aplicación de la metodología Funcional y cognitiva.

- De acuerdo los datos proporcionados mediante un cuestionario en línea aplicado a los entrenadores o preparadores físicos de los clubes pertenecientes a la liga de segunda división de fútbol sala de El Salvador, manifiestan que los aspectos cognitivos son fundamentales para el desarrollo de las capacidades físicas deportivas, mas no en todos los clubes se aplica esta metodología de entrenamiento, por tanto, los resultados son desiguales reflejados en la tabla de posiciones, al estudiar a detalle los resultados de cada club se puede evidenciar la superioridad en resultados a los equipos que si aplican aspectos cognitivos en su entrenamientos, concluyendo la importancia de la aplicación de los mismos.

RECOMENDACIONES

- A clubes, incluir dentro de las planificaciones de entrenamiento, al menos tres horas semanales de entrenamiento cognitivo y cinco de entrenamiento con la metodología funcional, ya que ambas se complementan y permiten que los miembros de los equipos desarrollen y potencien diversas habilidades, tanto a nivel cognitivo como físico, como por ejemplo, la concentración, la coordinación, motivación, fuerza, resistencia, entre otras habilidades que les permitirán mantener u obtener mejores resultados.
- A los equipos, seguir implementando la metodología funcional con sus deportistas, para lograr los objetivos de resultados propuestos durante la temporada, obteniendo un mejor desempeño en las diversas tácticas implementadas a la hora de los enfrentamientos, ya que esta les ayuda a potenciar la toma de decisiones y mejora su resistencia y fuerza máxima.
- A los equipos, incluir dentro del presupuesto de cada uno de los clubes, profesionales con competencias correspondientes para la realización de un adecuado entrenamiento cognitivo, así como profesionales con conocimiento para capacitar a los entrenadores en la metodología funcional.
- A la federación, brindar a los entrenadores los implementos necesarios para desarrollar e innovar en la aplicación adecuada de la metodología funcional y brindar, así como también se debe brindar mayor importancia al entrenamiento cognitivo de los miembros de los equipos, ya que esta forma parte se obtendrá una mayor calidad en de juego y de resultados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarez, M. (S/D de S/M de 2000). *Dialnet*. Obtenido de Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=207237>

barbero. (S/N de Diciembre de 2013). *efdeportes*. Obtenido de
<https://www.efdeportes.com/efd187/los-parametros-fisiologicos-del-futbol-sala.htm>

Barquín Zambrano, C. R. (S/D de S/M de 2013). *Consortio de Bibliotecas Universitarias del Ecuador*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/4899>

Bedolla, A. (Mayo de 2003). *Efdeportes.com*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd151/la-tecnica-individual-en-futbol-sala.htm>

Canseco Morillo, V. H. (13 de 6 de 2013). *Repositorio Digital Universidad Tecnica de Ambato*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/3910>

CNTorneos. (6 de Marzo de 2020). *CNTORNEOS FUTBOL*. Obtenido de
<https://www.cntorneosfutbol.es/>

Diego. (13 de Marzo de 2011). *El Blog de Diego*. Obtenido de
<http://misterdalessandro.blogspot.com/>

Elians, I. (3 de Marzo de 2017). *Prueba carácter específico acceso tecnico deportivo futbol sala nivel 1*. Obtenido de <https://iale-elians.com/wp-content/uploads/prueba-tdfutbolsala-nivel-i.pdf>

Gargelli, S. (S/D de S/M de 2018). *YouCoach*. Obtenido de <https://www.youcoach.it/>

Hermoso, F. (jueves de octubre de 2014). *blogspot.com*. Obtenido de <http://entrenamientodeportivounefm.blogspot.com/2014/10/preparacion-fisica-del-jugador-de.html>

Hernandez. (Mayo de 2011). *solo futbol sala*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/solofutbolsala/reglamento>

López, A. (Diciembre de 2010). *Efdeportes.com*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd151/la-tecnica-individual-en-futbol-sala.htm#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20Real%20Federaci%C3%B3n%20Espa%C3%B1ola,posesi%C3%B3n%20o%20no%20del%20bal%C3%B3n.&text=Lo%20importante%20es%20que%20sea%20eficaz%20para%20el%20jugador>.

Néstor, C. (26 de abril de 2012). *Blog Sport*. Obtenido de <http://futbolsalacolombianoudec.blogspot.com/p/historia.html>

Olmedo, A. (Noviembre de 2008). *efdeportes.com*. Obtenido de <https://www.efdeportes.com/efd126/transferencia-positiva-del-futbol-al-futbol-sala.htm>

Ortíz Guevara, E. R. (26 de 12 de 2011). *Repositorio Universidad Técnica de Ambato*. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/522>

r. (s.f.).

Rámirez, J. S. (2010). Investigación Médica. (*Tesis de licenciatura*). Universidad de El Salvador, San Salvador.

ANEXOS

ANEXO

ANEXO 1. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN	MESES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Inscripción de proceso de grado													
Asignación de docente Asesor													
Presentación de perfil de proyecto de investigación ante el asesor													
Aprobación de temas de investigación por parte de la JD													
Capítulo I: Planteamiento del problema. Capítulo II: Marco Teórico													
Capitulo III: Metodología de la investigación.													
Realización de trabajo de campo.													
Capitulo IV: Análisis e interpretación de resultados. Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones.													
Presentación de informe final de investigación final para su exposición y defensa ante jurado examinador.													
Selección de tribunal calificador para equipos de investigación.													
Realización de exposiciones de trabajos de graduación													
Recepción de informa final de investigación mejorado (tres ejemplares en medios impresos y digitales)													
Preparación y presentación de expedientes y documentos de soporte ante Junta directiva													

Anexo 2. Modelo de encuesta



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN



Licenciatura en Ciencias de la Educación Especialidad Educación Física Deporte y Recreación

Objetivo de entrevista: Obtener la información sobre la aplicación de las metodologías que utilizan los entrenadores de los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador, así poder tener un punto de partida para la investigación y recopilación de información para la misma.

Tema de Investigación: IMPACTO DE METODOLOGÍA DE ENTRENAMIENTO FUNCIONAL Y COGNITIVA EN EL MEJORAMIENTO DEL RENDIMIENTO DEPORTIVO DE JUGADORES PERTENECIENTES A LOS CLUBES DE FÚTBOL SALA DE SEGUNDA DIVISIÓN DE EL SALVADOR DURANTE EL AÑO 2020.

Método de la aplicación: La investigación dio partida con una comunicación con el director de desarrollo y planificación de la liga de segunda división de fútbol sala de El Salvador, haciendo de su conocimiento la investigación por medio de los entrenadores y preparadores físicos (si los tienen) de los clubes participantes de la liga para obtener la información sobre la incidencia tiene una metodología de entrenamiento funcional y cognitiva en el mejoramiento del rendimiento deportivo de jugadores pertenecientes a los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador. Como siguiente paso, se llegó al acuerdo con los entrenadores de los clubes de fútbol sala de segunda división de El Salvador y hacerles llegar la encuesta en línea.

7. Si su respuesta fue sí, ¿qué tiempo le dedica a la semana para el entrenamiento cognitivo?

- a) 2 horas a la semana b) 1 hora a la semana

8. Basándose en su experiencia ¿Implementar la metodología de entrenamiento funcional y cognitivo genera mejoras en el desempeño de los deportistas?

- a) Sí b) No

9. Según su opción justifique su respuesta.

- a) Mejora la toma de decisiones b) Mejora el rendimiento físico

10. ¿Evalúa a sus deportistas?

- b) Sí b) No

11. Para determinar el nivel de rendimiento físico de los deportistas ¿Utiliza algún tipo de test?

- a) Sí b) No

12. ¿Considera satisfactorios los resultados obtenidos por su club en el último torneo?

- a) Si c) No

13. Utilizando los expedientes de los jugadores, test que aplica, resultado en la tabla de posiciones del torneo recién finalizado y de acuerdo a los objetivos alcanzar como club ¿Considera el adecuado rendimiento físico deportivo de su equipo?

- a) Si c) No

14. ¿Realizan entrenamientos de musculación?

a) Sí

b) No

15. Si su respuesta fue sí, ¿Lo realizan en gimnasio tradicional o funcional?

a) Gimnasio tradicional

b) Gimnasio funcional

16. ¿Cuenta con preparador físico como parte del equipo de trabajo?

a) Sí

b) No

17. ¿Qué tipo de acreditación tiene como entrenador?

a) Cursos

c) Otros

b) Licencias

18. ¿Implementa metodologías de entrenamiento diferentes?

a) Sí

b) No

19. ¿Cree que es conveniente la capacitación con nuevos contenidos para actualizar las metodologías de enseñanza en el deporte de fútbol sala de El Salvador?

a) Si

b) No

Anexo 3. Reglamento del fútbol sala

Superficie de Juego

Para la práctica de este deporte, se la realizará sobre una superficie lisa y libre de cualquier material que la pueda transformar en peligrosa, preferentemente de madera o material sintético, de acuerdo a la reglamentación que cada competición presente.

Se prohíbe su desarrollo en superficies de cemento y hormigón.

Dimensiones.

Su forma es rectangular, todas las líneas demarcatorias tienen una anchura de ocho cm.

En partidos regionales y locales las medidas son:

Longitud (línea de banda): Mínimo veinte y cinco metros con un máximo de cuarenta y dos metros.

Anchura (línea de meta): Mínimo dieciséis metros con un máximo de veinte y cinco metros.

En partidos nacionales las medidas serán:

Longitud (línea de banda): Mínimo treinta y ocho metros y máximo cuarenta y dos metros.

Anchura (línea de meta): Mínimo veinte metros y máximo veinte y cinco metros.

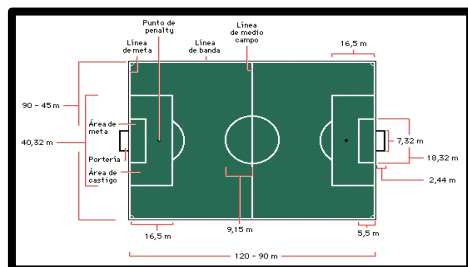


Gráfico N°1 Dimensiones de la cancha

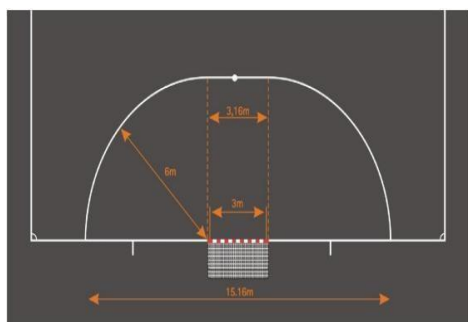
Área de Penal

Se dibujan dos líneas imaginarias de seis metros de longitud, desde el exterior de cada poste de meta, al final de estas líneas se trazará un cuadrante en dirección a la banda más cercana, que tendrá, cada uno, un radio de seis metros desde el exterior del poste.

La parte superior de cada cuadrante se unirá mediante una línea de tres metros de longitud, paralela a la línea de meta entre los postes. El área delimitada por dichas líneas y la línea de meta será el área penal.

En cada área penal se marcará un punto penal a seis metros de distancia del punto medio de la línea entre los postes de meta y equidistante de éstos.

Gráfico N° 2 Área penal



Segundo Punto Penal

Se marca un segundo punto a diez metros de distancia del punto medio de la línea entre los postes de meta.

Área de esquina

Se trazará un cuadrante con un radio de veinte y cinco centímetros desde cada esquina en el interior de la superficie de juego.

Metas

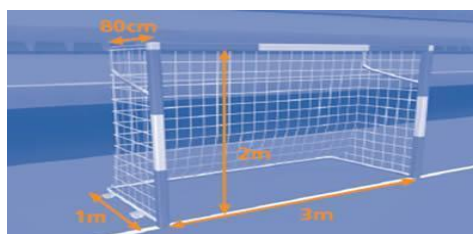
Las metas se colocarán en el centro de cada línea de meta. Consisten en dos postes verticales, unidos en la parte superior por una barra horizontal que tiene el nombre de travesaño. Los postes y el travesaño deben ser de metal, madera o cualquier otro material aprobado en la reglamentación de la competencia. Posee forma cuadrada, rectangular o elíptica y no debe poseer ningún objeto peligroso para los jugadores. La distancia entre los postes es de tres metros, y la distancia del borde inferior del travesaño al suelo es de dos metros.

Los postes y el travesaño tienen la misma anchura de ocho centímetros. Las redes deberán ser de nailon u otro material apropiado, debe estar sujeta de forma conveniente para no estorbar al guardameta. Los postes y los travesaños deberán ser de un color que los distinga de la superficie de juego.

Las metas deberán disponer de un sistema que garantice la estabilidad e impida su vuelco.

Gráfico N° 3 Área penal

(Hernandez, 2011)



Anexo 4. Tabla de posiciones.



FEDERACION SALVADOREÑA DE FÚTBOL
UNIDAD DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO
LIGA MAYOR DE FUTBOL SALA
TORNEO CLAUSURA 2020



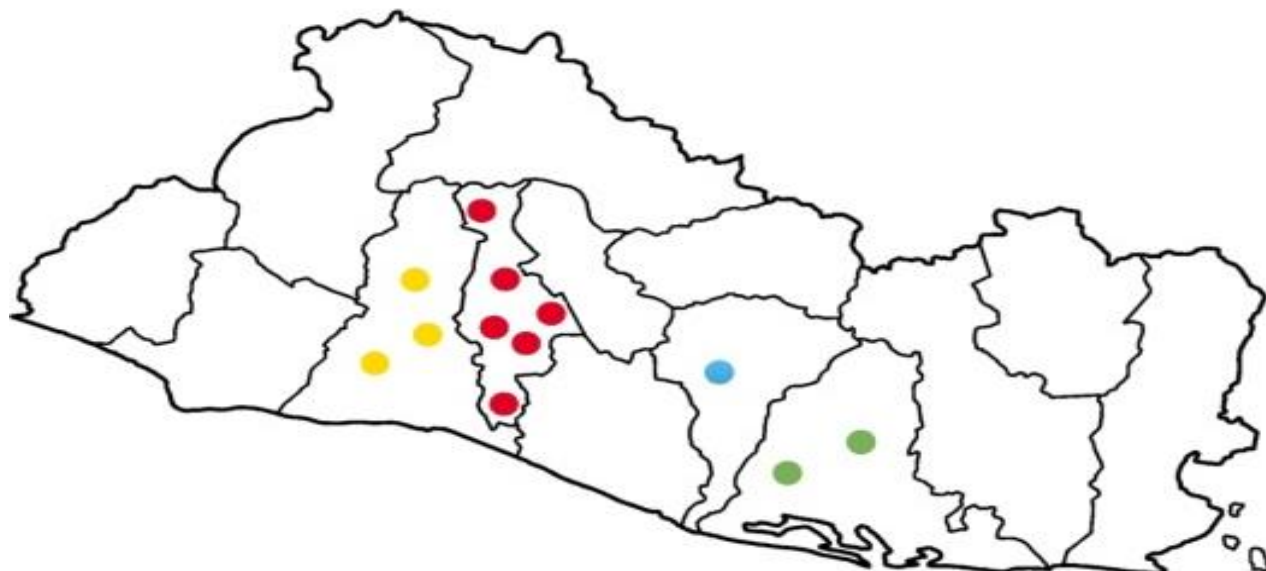
Tabla Acumulada Apertura 2019 – Clausura 2020

SEGUNDA CATEGORIA

Anexo 5. Ubicación geográfica de los equipos de fútbol sala de segunda

Pos	EQUIPOS	J.J.	J.G.	J.E.	J.P.	G.	G.C.	D.G	PUNTOS
1	CLUB INTERNACIONAL DE FUTBOL SALA	12	12	0	0	101	34	67	36
2	UNION DEPORTIVA COMUNITARIA	12	8	1	3	94	63	31	25
3	C.D. ILOPANECO	12	7	1	4	101	76	25	22
4	DREAN WORKS F.C.	12	6	2	4	68	49	19	20
5	C.D. GAMBETA COSMOS	12	6	1	5	85	69	16	19
6	VILLANUEVA FUTSAL	12	5	1	6	97	103	-6	16
7	FAIR PLAY F.C.	12	4	4	4	66	52	14	16
8	C.D. CUSCATLAN	12	4	4	4	60	60	0	16
9	C.D. TOPILTZIN	12	4	2	6	52	86	-34	14
10	FUSALMO	12	4	0	8	56	84	-28	12
11	F.D. BATRES	12	4	0	8	55	93	-38	12
12	INDEPENDIENTE FUTSAL	12	0	0	12	31	97	-66	0
TOTALES		144	64	16	64	866	866	0	208

división de El Salvador



EQUIPOS	UBICACIÓN GEOGRÁFICA
INTERSIVAR	SAN SALVADOR
DREAM WORKS	SAN SALVADOR
FAIR PLAY	SAN SALVADOR
CD ILOPANECO	SAN SALVADOR
UNIÓN DEPORTIVA	SAN SALVADOR
FUTSALMO	SAN SALVADOR
FD BATRES	USSULUTAN
CD TOPILTZIN	USULUTAN
GAMBETA COSMOS	LALIBERTAD
SAN JOSÉ VILLA NUEVA	LA LIBERTAD
CD CUSCATLAN	LA LIBERTAD
INDEPENDIENTE FUTSAL	SAN VICENTE

ANEXO 6. Fotografías de los clubes de la liga.



SAN JOSÉ VILLA NUEVA



C.D. ILOPANECO



DREAM WORK



INTER SIVAR



FAIR PLAY



TOPILTZIN



UNION DEPORTIVA COMUNITARIA



COSMOS



CUSCATLÁN



DREAM WORKS