

**Propuesta Metodológica Desde El Entrenamiento Sistémico-Complejo Para El
Proceso De Aprendizaje En El Fútbol Base**

Oscar David Marmolejo Rúa
Mayron David Díaz Beltrán

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Educación Física
Licenciatura en Deporte
Bogotá D.C., 2024

**Propuesta Metodológica Desde El Entrenamiento Sistémico-Complejo Para El
Proceso De Aprendizaje En El Fútbol Base**

Oscar David Marmolejo Rúa
Mayron David Díaz Beltrán

Trabajo de grado para obtener el título de Licenciado en Deporte

Asesora: Mg Diana Andrea Vera Rivera

Universidad Pedagógica Nacional
Facultad de Educación Física
Licenciatura en Deporte
Bogotá D.C., 2024

Agradecimientos

A May por ser el único en atreverse a este viaje de complejidad y fútbol.

Al Arbolito por todas las tardes de reflexión bajo la sombra.

A nuestra tutora Dianita, quién con nobleza y ternura nos ayudó a concretar un camino, en medio de tanto caos.

A todos aquellos que gatillaron nuestros aprendizajes, con una visión compleja y emancipadora de la pedagogía y la didáctica.

A los regalos del profesor Alomia.

A las risas sarcásticas y críticas con Rafa Pedagógico.

A nuestro hermano, el profesor Luis Alberto Castañeda.

Al profesor Amazing, quien fue cómplice y generador de nuestra visión sistémica, y guía en nuestro camino para ser líderes transformadores.

A Paula y a Vale por ser cómplices y compañeras.

A la rebeldía y sensibilidad de nuestros corazones.

Dedicatoria

En memoria de Mayron David Diaz Beltrán

Tabla De Contenido

Introducción	1
Planteamientos Iniciales.....	3
Descripción Del Problema	3
Pregunta De Investigación	10
Justificación.....	11
Objetivos	13
General	13
Específicos	13
Marco Teórico.....	14
Marco Referencial	14
Marco Conceptual	21
Entrenamiento Sistémico- Complejo	22
Proceso De Aprendizaje.....	23
Pedagogía	23
Propuesta Metodológica.....	24
Fútbol Base.....	25
Metodología	26
Paradigma De La Complejidad	26
Enfoque Cualitativo.....	26
Tipo Hermenéutico.....	29
Participación.....	29
Consentimiento Informado Para Participantes Proyecto De Investigación.....	30

Codificación De Las Categorías De Estudio.....	32
Estructura De La Propuesta Bajo El Entrenamiento Sistémico	39
Guía Metodológica.....	39
Etapa Egocéntrica.....	46
Etapa Sumativa.....	46
Etapa Colectiva	46
Estructura Condicional.....	47
Estructura Coordinativa.....	49
Esquema y estructura Mental.....	51
Planificación y Periodización.....	53
Etapa Egocéntrica.....	53
Etapa Sumativa.....	60
Etapa Colectiva	63
Periodo Intertemático	70
Morfociclo.....	71
Resultados De La Investigación.....	72
Evaluación de la Propuesta.	76
Conclusiones	79
Referencias	82

Índice De Tablas

Tabla 1 <i>Codificación De La Entrevista</i>	33
Tabla 2 <i>Codificación de la observación</i>	37
Tabla 3 <i>Categoría A</i>	55
Tabla 4 <i>Categoría B</i>	56
Tabla 5 <i>Categoría C</i>	56
Tabla 6 <i>Categoría D</i>	56
Tabla 7 <i>Contenidos Ejercitación Espacio Reducido</i>	57
Tabla 8 <i>Contenidos Ejercitación Fútbol Adaptado</i>	58
Tabla 9 <i>Contenidos Ejercicios Shoot Out Y Estiramiento</i>	60
Tabla 10 <i>Contenidos Ejercitación Etapa Sumativa</i>	63
Tabla 11 <i>Ejercitación 1 Etapa Colectiva</i>	64
Tabla 12 <i>Ejercitación 2 Etapa Colectiva</i>	65
Tabla 13 <i>Ejercitación 3 Etapa Colectiva</i>	66
Tabla 14 <i>Ejercitación 4 Etapa Colectiva</i>	67
Tabla 15 <i>Ejercitación 1 Etapa Central</i>	68
Tabla 16 <i>Ejercitación 2 Etapa Central</i>	68
Tabla 17 <i>Evaluador, nota y observaciones</i>	77

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Categorías Emergentes</i>	21
Figura 2 <i>Consentimiento Informado</i>	30
Figura 3 <i>Categorías De Estudio</i>	21
Figura 4 <i>Entrenamiento Sistémico</i>	39
Figura 5 <i>Representación De Los Componentes Del Proceso De Formación- Entrenamiento en Fútbol</i>	40
Figura 6 <i>Diseño E Intervención Del Entrenador</i>	42
Figura 7 <i>Estructuras De Características Y Necesidades</i>	44
Figura 8 <i>Representación De Las Diferentes Estructuras Del Sistema Jugador Y Del Sistema Equipo</i>	45
Figura 9 <i>Periodización Del Eentrenamiento De La Velocidad, La Resistencia Y La Fuerza En El Fútbol Base</i>	48
Figura 10 <i>Periodización De Las Capacidades Coordinativas Para En El Fútbol</i>	49
Figura 11 <i>Periodización de contenidos técnicos y tácticos del fútbol</i>	50
Figura 12 <i>Periodización Del Aprendizaje De Los Esquemas Según La Cantidad De Jugadores En El Entorno Competición</i>	52
Figura 13 <i>Contenidos Abordar y Evaluar En La Etapa Egocéntrica</i>	54
Figura 14 <i>Objetivo Sesión Etapa Egocéntrica</i>	54
Figura 15 <i>Fase Inicial</i>	55
Figura 16 <i>Ejercitación 1 Fase Central Etapa egocéntrica</i>	57

Figura 17 <i>Fase Central Etapa Egocéntrica</i>	58
Figura 18 <i>Fase Final Etapa Egocéntrica.....</i>	59
Figura 19 <i>Objetivos Sesión Etapa Sumativa</i>	60
Figura 20 <i>Ejercitación 1 Fase Inicial Etapa Sumativa.....</i>	60
Figura 21 <i>Ejercitación 2 Fase Inicial Etapa Sumativa.....</i>	61
Figura 22 <i>Ejercitación 3 Fase Inicial Etapa Sumativa.....</i>	61
Figura 23 <i>Ejercitación 4 Fase Inicial Etapa Sumativa.....</i>	61
Figura 24 <i>Ejercicio 1 Fase Central.....</i>	62
Figura 25 <i>Ejercicio 2 Fase Central.....</i>	62
Figura 26 <i>Fase Final Etapa Sumativa</i>	63
Figura 27 <i>Objetivo Etapa Colectiva.....</i>	63
Figura 28 <i>Ejercitación 1 Fase Inicial Etapa Colectiva</i>	64
Figura 29 <i>Ejercitación 2 Fase Inicial Etapa colectiva</i>	64
Figura 30 <i>Ejercitación 3 Fase Inicial Etapa Colectiva</i>	65
Figura 31 <i>Ejercitación 4 Fase inicial Etapa Colectiva.....</i>	66
Figura 32 <i>Ejercitación 1 Fase Central Etapa Colectiva.....</i>	67
Figura 33 <i>Ejercitación 2 Fase Central Etapa Colectiva.....</i>	68
Figura 34 <i>Fase Final Etapa Colectiva.....</i>	69
Figura 35 <i>Propuesta Macro ciclo Sistémico</i>	69
Figura 36 <i>Periodo Intertemático De Una Periodización Sistémica.....</i>	71
Figura 37 <i>Esquema 1 Entrevistas.....</i>	72

Figura 38 <i>Esquema 2 Entrevistas.....</i>	73
Figura 39 <i>Esquema 3 Entrevistas.....</i>	74
Figura 40 <i>Esquema 4 Entrevistas.....</i>	75
Figura 41 <i>Evaluación De La Propuesta.....</i>	76

Introducción

El fútbol base, como proceso educativo y de formación de jóvenes futbolistas, demanda enfoques metodológicos que no solo aborden el desarrollo técnico y físico, sino que también consideren otras estructuras del ser humano que participa en el proceso, respetando la incertidumbre y dinámica cambiante del juego. En este contexto, la presente tesis propone una metodología basada en el paradigma sistémico para el proceso de aprendizaje en el fútbol base, integrando el paradigma interpretativo de tipo hermenéutico y la corriente epistémica de la complejidad.

El paradigma sistémico permite entender el fútbol como un fenómeno complejo, donde las estructuras del jugador interactúan de manera dinámica y no lineal. Este enfoque reconoce la interdependencia de estos factores y promueve una visión holística del entrenamiento y el aprendizaje del fútbol. A través de la hermenéutica, se busca interpretar y comprender las experiencias y significados que los jugadores atribuyen a su práctica, facilitando un aprendizaje más profundo y contextual.

La corriente epistémica de la complejidad, por su parte, aporta una perspectiva que valora la incertidumbre, la adaptabilidad y la emergencia de nuevas estructuras y comportamientos en el proceso de aprendizaje. Este enfoque es particularmente relevante en el fútbol base, donde los jóvenes jugadores se enfrentan a situaciones cambiantes y desafiantes que requieren respuestas creativas y adaptativas a diferentes escalas.

En este contexto, la presente tesis propone una metodología basada en el paradigma sistémico para el proceso de aprendizaje en el fútbol base, integrando el paradigma interpretativo de tipo hermenéutico y la corriente epistémica de la complejidad.

La corriente epistémica de la complejidad, por su parte, aporta una perspectiva que valora la incertidumbre, la adaptabilidad y la emergencia de nuevas estructuras y comportamientos en el proceso de aprendizaje. Este enfoque es particularmente relevante en el fútbol base, donde los jóvenes jugadores se enfrentan a situaciones cambiantes y

desafiantes que requieren respuestas creativas y adaptativas.

La propuesta metodológica AEF, emerge como esa respuesta a la necesidad de comprender nuevas formas de aprender, y su aplicabilidad en el fútbol base. Esta propuesta permitirá observar los contenidos a desarrollar en cada una de las diferentes estructuras, y cómo estas se periodizan de acuerdo con el desarrollo humano y la maduración psico-socio-eco-motriz, desde una comprensión compleja del jugador aprendiente y su interacción con la incertidumbre propia del juego. Del mismo modo se visibilizarán los métodos y estrategias pedagógico didácticas consonantes a esa concepción sistémica del ser humano que lleva a cabo el acto educativo, sucedido en los procesos de entrenamiento deportivo en el fútbol base.

Planteamientos Iniciales

Descripción Del Problema

El entrenamiento y la práctica deportiva ha reflejado el pensamiento general del ser humano a lo largo de la historia, erigiéndose como parte de la manifestación cultural de una sociedad determinada; y del mismo modo ha sido una forma para preservar la misma (Angel, Murcia y Taborda 2005). Estas prácticas deportivas se abordaron a partir de situaciones cotidianas, contribuyendo en la preparación humana (desde habilidades físicas, cognitivas, sociales y culturales) al afrontar las necesidades contextuales a niveles individuales y colectivos.

Si bien las ciencias del deporte son una creación del siglo XX, como se evidencia, desde la antigüedad se mostraba un gran interés sobre la preparación para un fin específico, como podrían ser actividades con concepciones cosmogónicas y rituales, o sobre todo en el entrenamiento de guerreros con fines bélicos. En el antiguo Egipto, por ejemplo, es el interés por la guerra y el dominio lo que conlleva a la necesidad de preparación en sus guerreros.

Así como en Egipto la preparación no se abordaba netamente desde las necesidades de resistencia y fuerza únicamente, se pueden identificar algunos matices y momentos a lo largo de la historia en donde siempre se buscó una formación integral y holística. Como las escuelas de arte marcial “Wusshu” en la cultura China en el 2700 a. C. caracterizada por su enfoque volitivo, corpóreo y espiritual, entendiendo al ser desde diferentes dimensiones humanas. Se puede dar cuenta de prácticas, incluso desde la América Mexica como lo es la práctica motriz, social y cultural del Tlachtli, juego de pelota desarrollado por los toltecas desde el siglo IX, valiéndose de una pelota de caucho y una concepción cosmogónica de la competición, la vida y la muerte.

La práctica y enseñanza de este ritual deportivo, jugó un papel importante en la tarea de preservar la cultura, siendo un factor de desarrollo y de adaptación dinámica de la misma. Así mismo, se resalta la concepción de la formación-educación desarrollada en la

Grecia clásica, estructurada en dos enfoques diferentes; por un lado el Ateniense, en esta perspectiva griega para la formación del ser, se generó la escuela, la palestra y el gimnasio, las tres buscando complementar globalmente no solo habilidades del cuerpo, sino también del espíritu y del conocimiento; de manera sincrónica en Esparta, que para entonces era la otra ciudad importante de Grecia, esta formación-educación-entrenamiento tenía una visión de fortalecimiento y excelencia militar centrada en el desarrollo del carácter y las habilidades físicas.

Posteriormente, como propuesta de renovación intelectual a las ideas medievales, Vittorino da Feltre crea la “casa giocosa” o “casa de la alegría” en Italia, allí las prácticas físicas y la higiene son el eje protagónico, siendo abordados bajo enfoques integrales y personalizados, buscando participación de todos generando ambientes de aprendizaje para la vida comunitaria, mediante la práctica de la equitación, esgrima, caza, pesca y juegos de pelota.

Algunas de estas concepciones integrales del deporte fueron retomadas por Thomas Arnold en el siglo XIX, quien es considerado una de las figuras clave en la configuración del deporte moderno, introduciendo en Inglaterra los deportes atléticos en las “public schools” a partir de 1830. Thomas desarrolló una propuesta pedagógica y didáctica desde el fútbol, para pacificar y optimizar las relaciones entre los estudiantes, siendo este el primer director de una escuela pública en introducir juegos lúdico-deportivos, como elemento principal en el devenir académico de estos centros, como facilitador en la utilización y aprovechamiento del tiempo libre, pero sobre todo sentando las bases que serán punto de partida para las competencias deportivas que hoy en día se conocen.

En el año 1955, se crea en la República Popular China las “Escuelas Deportivas” para la utilización del tiempo libre, como una necesidad social que buscaba unidad y la superioridad cultural, surgiendo las primeras en Beijing, Pekín, Shanghái y Tianjin. Esta concepción de escuela deportiva se fue optimizando con los años, hasta convertirse en una estructura estatal en pro de la masificación del deporte, que reforzaron los procesos deportivos de base y han aportado significativamente a la consecución de altos logros

deportivos, hoy en día es innegable la potencialidad deportiva que representa China en el mundo, su cultura de disciplina ha fortalecido los procesos deportivos de base, como una garantía que a futuro la potencia se siga manteniendo.

A pesar de esta concepción amplia del ser en diferentes lugares y épocas, en las primeras décadas del siglo XX (caracterizadas por crisis económicas y sociales, primera guerra mundial y cambios culturales de alto impacto) aparecen cambios más en la concepción del aprendizaje, la educación física y el entrenamiento deportivo.

Dos grandes científicos y pensadores dieron luz para el avance de una concepción de entrenamiento o preparación deportiva, (que como se menciona anteriormente, a lo largo de la historia siempre estuvo relacionada con enfoques que integran diferentes estructuras o sistemas que conforman al ser humano) en los años 40 los postulados de Skinner con el condicionamiento operante, y el postulado del síndrome general de adaptación humana desde la fisiología, propuesta por Selye, influenciaron de gran manera una concepción mecanicista del ser humano y dieron inicio al desarrollo de una gran cantidad de estudios, (en su mayoría desde el paradigma investigativo positivista-experimental) centrando sus objetivos en el mejoramiento de las condiciones físicas netamente, en busca de información determinante a la hora de desarrollar esas prácticas deportivas, tendencia que desde entonces ha ayudado, sin duda alguna, en la comprensión y avance del entrenamiento deportivo.

Pero desde ya hace varias décadas esta comprensión del ser humano y sus procesos motrices no corresponden ni satisfacen la realidad y naturaleza de este, que lejos de ser una máquina u ordenador que procesa linealmente comandos para generar un movimiento (estímulo-respuesta), es un organismo vivo, que se adapta de forma auto-eco-organizado. A pesar de su gran limitación, se sigue manteniendo fervorosamente esa visión cartesiana en la investigación del deporte, y asimismo en el desarrollo y aplicación de metodologías para enseñar y entrenar los deportes.

En la actualidad se existen referentes de escuelas deportivas estructuradas y reflexionadas como un camino en la búsqueda de la formación integral del ser humano

por medio del deporte, en donde el rendimiento deportivo, sobre todo en procesos base, busca trascender la mera competencia física, potenciando el desarrollo humano en general, lo que traduce que además de formar personas íntegras, capaces, determinadas y con habilidades sociales como la empatía y la solidaridad (características y valores para una mejor sociedad), también crean mayores posibilidades a largo plazo de encontrar los altos logros deportivos.

Se evidencia en países como Costa Rica o Cuba, en donde los sistemas de deportes a nivel escolar se centran en enfoques de formación integral a partir del aprendizaje de los deportes, articulados con los procesos base y de selección deportiva, abordados desde la interdisciplinariedad, en pro de la temprana selección de talentos deportivos, como programas de desarrollo Nacional que se articulan sistémicamente con el rendimiento deportivo encontrando así como ya se mencionó, una ruta a los altos logros deportivos.

Más allá de dar cuenta de una línea de tiempo de las concepciones holísticas, formativas y de desarrollo integral del ser humano y sus manifestaciones culturales o sociales del deporte, la actividad física y el juego, se busca resaltar que estos procesos de preparación también son un reflejo de la concepción de la ciencia en épocas determinadas, encontrando sobre todo, a finales del siglo XX, diferentes visiones alternativas y rutas de entrenamiento deportivo que buscan abarcar al ser humano desde diversos aspectos y no como un individuo aislado, permeando los procesos deportivos incluidos los que suceden en edades tempranas.

Entre estas tendencias se encuentran el entrenamiento integrado Ruiz y Sánchez (2014) Ruiz y Sánchez (1997) García Manso (1999), el entrenamiento funcional aplicado a los deportes (Michael Boyle 2004), el entrenamiento cognitivo (Thorell, et al., 2009), La praxiología motriz (Parlebás, 2001) Lagardera y Lavega (2004) y las metodologías desarrolladas desde la teoría general de los sistemas (Solé, 1992; Seirul-lo, 2017). Estas metodologías aplicables al entrenamiento deportivo y la actividad física han contribuido enormemente en la intención de tener un entendimiento más real de las personas que están inmersas en dichos procesos.

Sin embargo, como señalan Balagué y Torrents (2011) hay propiedades de los sistemas complejos adaptativos que se siguen ignorando, generando modelos que no las consideran y además requieren de una simplificación excesiva para su comprensión. A su vez, como señalan las autoras, existe una limitación de los profesionales en el campo, al encontrarse en una “encrucijada” entre seguir sus propias intuiciones y experiencias, o utilizar los modelos como específicas recetas que se deben seguir paso a paso.

Cómo dichos modelos cuentan con “validez” entonces se suele seguir la segunda opción, perpetuando así la “estructura conceptual dominante” sobre la propia realidad de la naturaleza humana, impidiendo que quienes dirigen estos desarrollos en el área realmente comprendan las infinitudes de interacciones y emergencias que pueden existir, tanto en el sistema juego, como en el sistema ser humano.

Es pertinente resaltar, que la teoría de los sistemas (Bertalanffy, 1976) se desarrolla en dos grandes categorías: los sistemas cerrados y los sistemas abiertos que, en este caso, deben ser el centro de atención. Un sistema abierto, es aquel que está en interrelación permanente y un intercambio continuo de información, la cual puede o no constreñir su comportamiento, y este es caracterizado por estar en búsqueda incansable de la estabilidad del sistema, en medio del caos e interactuando con el todo.

El paradigma sistémico, invita a concebir el ser humano como una estructura disipativa, la cual interactúa en el juego, gracias a un intercambio constante de información y energía con el entorno. De la misma manera, desde este enfoque, es necesario resaltar las propiedades sistémicas del fútbol, el cual se caracteriza por su aleatoriedad, imprevisibilidad, cooperación y oposición, dentro de su mismo lugar o un espacio compartido (Pol, 2021), con interacciones e intercambios de información intra e inter sistémicos entre sus actores llamados jugadores-aprendientes, y entorno.

Resulta disonante encontrar componentes pedagógicos, estrategias didácticas, métodos de aprendizaje con una concepción que limite, que desintegre, o que atomice el conocimiento y con una concepción del ser humano y del deporte unívoca, simplista y

unidimensional, que además en nada responde a lo que sucede en la manifestación fenoménica y compleja del juego.

Se desarrolla esta investigación, a partir de la experiencia y desde la necesidad que se genera en los investigadores tras vivir como deportistas y como entrenadores, esas prácticas analíticas alejadas del entorno complejo del deporte y enfáticamente en los procesos de enseñanza del fútbol, que en cierta medida desconoce ese ser humano psico-socio-biológico que lo desarrolla, generando vacíos de comprensión y desmotivaciones por procesos desgastados por el tiempo y la repetición.

Dentro de la experiencia en la práctica deportiva de los investigadores, los aprendizajes significativos surgieron gracias a una atmósfera de aprendizaje que de manera natural respetó los condicionantes sistémicos brindados por el juego en el parque o en lo que llaman “la calle”, mediante procesos consensuados por los participantes, sin filas, sin condicionantes rígidos o cuartiles que inhiben la creatividad y las emergencias (sobre todo las colectivas).

De esta manera, resulta importante describir las características de un programa pedagógico de formación-aprendizaje-preparación-entrenamiento, en el cual se contemple un ser humano concebido como una unidad psico-sociobiológica, la cual se auto-estructura según sus posibilidades ecológicas y motivaciones individuales. Asumiendo el rol de pedagogos del deporte, se considera pertinente abordar estos procesos, desde una perspectiva de pedagogía no lineal, que responda a la naturaleza de los deportistas-aprendientes y sus necesidades contextuales, que se coordine mejor con la constante más importante del ser humano, el cambio.

Por medio de un cuestionario, aplicado localmente a entrenadores-guía responsables en procesos de entrenamiento en fútbol, se recopila información que da cuenta del contexto y el panorama que se expone en este capítulo, contribuyendo a la identificación y delimitación de las necesidades que existen partiendo de la forma en que los profesores y entrenadores asumen el entrenamiento deportivo y la concepción del ser humano que predomina en estos procesos. Evidenciando que, en primera instancia,

algunos de los profesores definitivamente no conocen o han escuchado sobre el paradigma de la complejidad, tampoco sobre investigaciones que estén relacionadas con la teoría de sistemas dinámicos (TSD) y el deporte o el alto rendimiento. Segundo, los entrenadores que manifiestan conocer o haber escuchado sobre el paradigma o alguna investigación relacionada con la TSD, cuando se les pregunta sobre la manera en que planifican los contenidos, surge una gran tendencia a la concepción tradicional-analítica y aislada de las estructuras y sistemas que convergen en el ser humano. Aunque este segundo segmento de profesores de alguna manera siente afinidad por esta forma alterna de concebir al deporte y al deportista, no cuentan con la capacidad de construir los elementos necesarios para abordarlos como tal.

Es interesante ver que la mayoría de profesores mencionan hacer uso de métodos de planificación específicos para el fútbol, como lo son la periodización táctica de Vítor Frade y el microciclo estructurado de Francisco Seirul-lo, autores que abordaron estas metodologías desde concepciones globales y sobre todo planteando dudas respecto a los métodos tradicionales de entrenamiento del fútbol, lo que conlleva a deducir que aunque se dice hacer uso de métodos creados para el fútbol, no se comprende en realidad los enfoques complejo, ecológico y dinámico que plantean los creadores de dichas metodologías.

Se espera que el producto de esta investigación sea una herramienta útil para todos los entrenadores-guías pedagógicos al momento de poder aplicar el paradigma sistémico en procesos deportivos de entrenamiento en fútbol base y construcción del rendimiento deportivo, entendiendo éste, sobre todo, como un factor del desarrollo humano (Lago, 2005). Además, se busca resaltar la importancia de seguir construyendo un conocimiento desde la corriente epistémica de la complejidad, y su aplicación en los sistemas dinámicos, logrando construir una propuesta metodológica consonante y pertinente a la realidad sistémica de cada jugador en interacción con el equipo, y viceversa, que respete la dinámica ecológica profunda del entorno del fútbol tanto en la competencia como en los procesos de entrenamiento.

Pregunta De Investigación

¿Cuál es la estructura de una propuesta metodológica a través del entrenamiento sistémico- complejo para el futbol base?

Justificación

Hoy día existe un número significativo de investigaciones en torno a los sistemas dinámicos en el deporte, explorando y conceptualizando los procesos de interacción y emergencia sucedidos en el entrenamiento y la actividad física deportivizada. Ya países como Países bajos, España e incluso Alemania han desarrollado conocimiento aplicado al deporte desde el paradigma sistémico, generando resultados palpables en los deportes colectivos. Esto se puede evidenciar en la optimización del desempeño de los seleccionados españoles de fútbol; en donde las últimas décadas grandes resultados han sido obtenidos, logrando una evolución no sólo económica y política, sino trascendiendo a esferas como la academia y la investigación del deporte.

Pese a abordar el entrenamiento deportivo sistémico en deportes colectivos (de interacción y participación simultánea en espacios compartidos), y lo relacionado con sus procesos de optimización; se ha invisibilizado el componente pedagógico existente que, de manera consciente o no, deben asumir los entrenadores para guiar procesos de enseñanza-aprendizaje en los deportes, por su naturaleza se entiende como un acto pedagógico.

Por lo tanto, la investigación y la elaboración de la propuesta metodológica aprendiencia Entrenamiento y Fútbol, busca seguir en la constante tarea de abordar el entrenamiento del fútbol base a partir de la necesidad de poder aproximarse al ser humano desde miradas amplias y holísticas, relacionadas al desarrollo de la teoría de los sistemas dinámicos y la complejidad en el deporte, abordando conceptualizaciones, comprensiones y formas de plantear el entrenamiento deportivo adecuado en estas categorías.

A su vez el propósito, como ya se mencionó, es generar un instrumento que sirva a los profesionales y no profesionales que desempeñan el rol de guiar dichos procesos base, brindando una alternativa que rompa la brecha entre postulados teóricos que desde tanto tiempo han surgido, y la limitación en cuanto a la falta de evidencia a su aplicación en entornos de rendimiento deportivo.

Este trabajo se articula a la línea de investigación evaluación y control del énfasis de rendimiento, y se desarrolla dentro del proceso de culminación de la Licenciatura en Deporte, perteneciente a la Facultad de Educación Física de la Universidad Pedagógica Nacional. Este contexto académico convoca un abordaje investigativo que invita a ir en busca de encontrar nuevas formas de entender y asumir el deporte desde la pedagogía con una alta sensibilidad humana, generando un precedente investigativo que permita seguir desarrollando futuras investigaciones en relación con el entrenamiento del fútbol base y la pedagogía deportiva.

Es importante entender que el fútbol base, es la unidad funcional del deporte de rendimiento, y que optimizar estos procesos formativos-educativos-deportivos permitirán avances sociales colectivos en este ámbito. En esos procesos convergen los deportistas que, a su vez, son parte de sistemas sociales como la familia, la escuela, la sociedad o la cultura, en consecuencia, el deporte no es lo que es por el simple hecho de la práctica. Por lo tanto, es importante maximizar la participación colectiva como un atomizador de conocimiento, como bien lo hicieron culturas del pasado.

Objetivos

General

Estructurar una propuesta metodológica desde el entrenamiento sistémico-complejo para el fútbol base.

Específicos

Establecer las categorías de análisis a partir de la codificación de las temáticas objeto de estudio.

Integrar relaciones entre categorías entrevista, observaciones a través del software Atlas-ti

Crear la propuesta metodológica desde el entrenamiento sistémico-complejo para el fútbol base.

Evaluar la propuesta metodológica desde el entrenamiento sistémico-complejo a través de expertos.

Marco Teórico

En el presente capítulo se abordarán los postulados teóricos que sustentan esta investigación, con el objetivo de proporcionar un marco referencial y un marco conceptual sólidos, permitiendo aclarar el contexto desde el cual se aborda la investigación. El marco referencial incluirá una revisión detallada de la literatura existente, destacando los estudios más relevantes y las teorías fundamentales que han sido desarrolladas en torno a las categorías de abordadas en el proyecto de investigación: teoría de los sistemas y el deporte, el entrenamiento sistémico, la pedagogía sistémica y el fútbol base. Por otro lado, el marco conceptual se centrará en la definición y explicación de los conceptos clave que serán utilizados a lo largo de la investigación, estableciendo las bases para el análisis y la interpretación de los datos.

La importancia de este capítulo radica en la necesidad de contextualizar la investigación desde la teoría que se ha desarrollado en relación a los sistemas dinámicos y el deporte, así como en la clarificación de los términos y conceptos que serán empleados. De esta manera, se busca garantizar la coherencia y la rigurosidad del estudio, facilitando la comprensión y la aplicación de la propuesta metodológica.

Marco Referencial

Las investigaciones, artículos científicos y publicaciones académicas son producciones que generan precedentes en el campo de la investigación, consolidándose como piezas que sirven de base para desarrollar ideas y nuevas formas ...

Por medio de una técnica de embudo y teniendo en cuenta las categorías de análisis entrenamiento deportivo sistémico, fútbol base, pedagogía y complejidad y fútbol y complejidad, se realiza la búsqueda de antecedentes (artículos científicos, investigaciones y publicaciones académicas) que sean pertinentes y que tengan relación con las categorías

establecidas. Se utilizó los operadores booleanos AND, OR y NOT, los términos de búsqueda en inglés y español: entrenamiento deportivo y teoría de los sistemas, fútbol base, fútbol y complejidad, y pedagogía sistémica; en Google académico y bases de datos como SportDiscus y repositorios de universidades a nivel nacional y local.

Al realizar la búsqueda con los términos asignados, en los motores de búsqueda y bases de datos mencionadas se encuentra: en entrenamiento deportivo y teoría de los sistemas un total de 21 documentos relacionados con el término, al revisar los resúmenes se descartan los que no tienen que ver con deportes colectivos y finalmente se seleccionan 11 que tienen que ver con entrenamiento deportivo y complejidad o teoría de sistemas dinámicos. En fútbol base se encuentra un total de 1200 documentos al combinar los términos con complejidad y sistemas dinámicos complejos se reducen a 50 documentos y finalmente después de revisar resúmenes se descartan los que no tienen que ver con la categoría de análisis quedando 14 que se tienen en cuenta. En pedagogía y complejidad se encuentra un total de 130 documentos, de los cuales se descartan los que no tienen que ver con deporte o actividad física o motriz resultando 32 documentos, y finalmente, se descartan los que no tienen relación con el eje de la investigación quedando 20 documentos pertinentes. Por último, en fútbol y complejidad, se encuentran 92 resultados de los cuales se descartan los que tienen netamente métodos cuantitativos, resultando 12 documentos y por último se seleccionan 5 documentos considerados pertinentes y relacionados con la investigación

En primer lugar, Lago (2000) presentó la investigación titulada: La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea. Tesis desarrollada para la obtención del título de doctor. Realizada en el Departamento de Medicina de la Universidad de la Coruña, con el objetivo de visibilizar la red de comunicaciones motrices en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea, entendiendo la acción motriz como una emergencia eminentemente contextual y colectiva.

Por otra parte, la investigación se caracterizó por ser empírica, y se enfoca en las especialidades funcionales característicos de estos deportes, en cuanto al aspecto relacional alcanza una relevancia máxima, ya que el éxito en los procesos de asociación que vinculan

selectivamente a los deportistas entre sí decide la posibilidad de trasladar el móvil a la zona de anotación del equipo oponente y resolver las tareas de reflexión y decisión al conflicto lúdico. En cuanto a las especialidades segmentarias, la participación simultánea de atacantes y defensores en el mismo espacio del terreno de juego provoca que el aspecto relacional socioafectivo no sea tan importante y sí el rol morfológico-cultural que posea cada deportista. Lo que en el paradigma sistémico se reconoce como “Affordance”.

Se hace necesario resaltar la ruta brindada por este estudio, aportando una conceptualización sistémica de los deportes colectivos; y de la acción motriz que en ellos emerge. Si bien es un aporte inicial, el enfoque empirista termina siendo disonante con los principios del pensamiento complejo.

Pocos años después Torrents y Balague (2005) en su investigación: La teoría de los sistemas dinámicos y el entrenamiento deportivo, realizado en la Universidad de Barcelona, para optar por el título de Doctora.

Como objetivo de esta investigación, se pueden identificar dos; el primero, demostrar la organización dinámica y no lineal del individuo mientras realiza acciones motrices deportivas. Y el segundo, identificar una variable cuantificable capaz de valorar la evolución global de la ejecución de acciones motrices deportivas.

En esta investigación empírico se estudiaron dos variables utilizadas para valorar la efectividad del entrenamiento, que fueron la carga y el rendimiento, para estudiar las interacciones y determinar la efectividad del uso de variaciones. Proceso que se desarrolló por medio de dos formas de valoración distintas: La determinación clásica utilizando una ecuación que tiene en cuenta el tiempo de ejecución dedicado a cada ejercicio, el número de ejercicios y de “repeticiones” y la intensidad relativa. Y la determinación basada en las variaciones, calculada a partir del número de ejercicios diferentes que se realizan cada semana.

Este estudio nos sugiere que el entrenamiento diferencial provocó una mejoría mayor en los sujetos que el entrenamiento tradicional basado en repeticiones. De esta manera, Torrents logra resaltar la importancia del cambio y la variabilidad, como insumo a

la construcción de la versatilidad y creatividad, factores determinantes en los deportes colectivos, pero la conceptualización sistémica, queda desconectada de la investigación empírica desarrollada para sustentar dicha conceptualización, ya que estas corresponden a paradigmas diferentes.

El trabajo de tesis doctoral desarrollado por Carlota Torrens “La teoría de los sistemas dinámicos y el entrenamiento deportivo”, resulta un antecedente clave y es tomado como referente y herramienta para la incorporación de términos nuevos, que permiten maneras de abordar la investigación y de comprender los fenómenos que suceden en el entrenamiento y en la práctica de los deportes. En esta obra se detalla el desarrollo y el aporte de la teoría de los sistemas en el entendimiento y avance de múltiples áreas del conocimiento, así mismo, da cuenta de porqué es pertinente asumir al ser humano como un sistema dinámico abierto. De esta manera, asumir al ser humano como invita la autora, conlleva a que los procesos de preparación y entrenamiento para los deportes se desarrollen de acuerdo con ciertas características que implican el no determinismo de generalidades, abriendo paso a la subjetividad que está en intrínseca relación con las particularidades de cada individuo.

Con su trabajo, Torrens influencia a esta nueva investigación para la generación de una propuesta correspondiente a la naturaleza sistémica-compleja de los procesos base de formación- entrenamiento en el fútbol, que sea una guía metodológica para los profesores y entrenadores que encuentran dificultades a la hora de realizar prácticas contextualizadas, que sea pertinente a las demandas reales tanto de los aprendientes-deportistas y del juego, y sobre todo, que aporte al incremento del desarrollo y potencial humano desde el rendimiento deportivo de base.

El presente trabajo hace una invitación a percibir e interpretar al aprendiente (Assman, 2002. p.15) jugador de fútbol, desde el paradigma de la complejidad. Esto conlleva a interpretarlo como un sistema dinámico, característica propia de los seres vivos; entendiéndolo como un ser que interactúa de manera constante con su entorno, modificándose y modificándolo gracias a ese flujo de energía entre los dos, pero partiendo

de una autonomía, que puede o no ir modificándose en cada intercambio. Lo que Edgar Morín (1989) llamó el sujeto “Auto-eco-organizado”.

Esto llevará a hacer un énfasis en las emergencias intersistémicas e intrasistémicas producto de los procesos de alimentación, realimentación y retroalimentación existentes en cada interacción jugador-entorno, afectando de forma no lineal este sistema, haciendo necesaria la intervención de varias estructuras de manera simultánea y coordinada en las respuestas a las necesidades del jugador durante la competición; siendo esto una contraposición a la concepción científica cartesiana hasta ahora dominante en las explicaciones del deporte, en donde estas necesidades se entienden desde concepciones aisladas y desintegradoras, las cuales parecen, cada día agotan más su capacidad explicativa (Tedesco, 1986. p.2).

La teoría general de sistemas, descrita por Ludwig Von Bertalanffy (1976), ha difundido como diáspora el pensamiento complejo, ocasionando su aparición en cada rincón del conocimiento y la ciencia. Bertalanffy estableció los principios generales de los sistemas, independientemente de su naturaleza física, biológica o sociológica. Clasificó a los sistemas en abiertos o cerrados. Los cerrados los describió como sistemas físicos aislados, en donde la energía que se disipa es irre recuperable. Los abiertos, en cambio, como aquellos que manifiestan un constante flujo de información, materia y energía proveniente del entorno. En este segundo grupo están los "sistemas dinámicos", todos cuyo comportamiento puede describirse mediante leyes dependientes del tiempo; entonces todo organismo viviente es un sistema abierto y dinámico. La aparición de la teoría general de sistemas (TGS), coincide temporalmente con otras influyentes como la Cibernética Wiener (1961) la cual, permitió abordar de mejor manera los problemas de la comunicación y del control, llegando a conceptualizaciones como la de realimentación feedback (1974). Wiener enfatizó sus estudios en los patrones de organización y en la capacidad de autorregulación de los sistemas, que se desarrollan en diferentes niveles de equilibrio o “metaestabilidad”, como se evidencia en el cuerpo humano, cuando un grupo de componentes anatómicos se organizan para diferentes necesidades como correr o saltar, o la capacidad del sistema cuerpo, para sintetizar energía (ATP) por medio de diferentes rutas y organizaciones estructurales, respondiendo a esa misma necesidad. Al igual que la TGS y

la cibernética, otras ciencias afines a estas percepciones holísticas tuvieron influencia en las concepciones tradicionales de la coordinación humana, llegando así a las praxis del juego y el deporte. Otra de las teorías de la complejidad fue la Teoría del Caos, la cual fue postulada a finales del siglo XIX por el físico Henri Poincaré, pero solo hasta la década del sesenta del siguiente siglo, pudo ser establecida y comprobada por el matemático Edward Norton Lorenz, considerando que los sistemas dinámicos eran estructuras en las cuales una simple variación en el estado inicial, puede provocar grandes diferencias en su evolución futura, haciendo imposible la predicción a largo plazo de sus comportamientos.

Esta teoría cuestionó la concepción determinista y predecible del universo, que omitía la complejidad de los fenómenos naturales, incluso hoy dominante. Posteriormente, el físico alemán Hermann Haken desarrolló la sinérgica a fines del siglo XX, sustentando que debido a la interacción no lineal entre las partes de un sistema y de estas partes con el entorno; el sistema es más que la suma del comportamiento de estas partes. La sinérgica se sustenta en el concepto de parámetro de orden, esta variable brinda información del estado macroscópico del sistema.

De igual manera la dinámica de redes fue otro contribuyente como teoría de la complejidad, ayudando a entender y evaluar los comportamientos y cambios colectivos, que hasta ahora hacían parte del currículo invisible o prohibido en las comprensiones de la ciencia, incluyendo las ciencias del movimiento humano, el aprendizaje motor y el entrenamiento deportivo (Torrents & Castañer, 2009).

Estas ciencias permitieron identificar unos principios presentes en el comportamiento de todos los sistemas dinámicos, como lo son la incertidumbre, la sensibilidad, la globalidad, la interdependencia y la emergencia espontánea (Torrens y Balagué 2011), facilitando esa interpretación holística de las organizaciones colectivas sucedidas en los deportes de interacción y participación simultánea o también llamados deportes colectivos. Importante no confundir estos principios de las teorías de la complejidad; con los principios del pensamiento complejo, expuestos por Edgar Morin en su obra *El método*, publicada entre 1977 y 2004, que también son un aporte teórico para el

pensamiento complejo, permitiendo nuevas interpretaciones de necesidades como la optimización del rendimiento en deportes colectivos (Lago & Martin, 2005).

Estos principios y teorías a lo largo de los años han logrado establecer y conceptualizar algunas propiedades inherentes en estos sistemas complejos adaptativos, resaltando su capacidad de autoorganización, de co-adaptación, de la variabilidad como factor de adaptación, de interconexión, de iteración, de desarrollarse en medio del caos, y que se caracterizan por estar estructurados en sistemas anidados. Entonces la vida misma está dada en forma de sistemas complejos adaptativos, en donde sus componentes operan, cooperan e interactúan como una unidad funcional, ocasionando una erupción de respuestas emergentes, facilitando un comportamiento colectivo inteligente y óptimo, como se refleja en el vuelo de parvadas de aves en el cielo, las cuales se auto-eco-organizan según sus posibilidades individuales, colectivas y contextuales.

Otra de las características de estos sistemas complejos adaptativos, fue propuesta por el físico Ilya Prigione en 1977, en su teoría de los sistemas disipativos, los cuales lejos de un posible equilibrio, están en procesos de transformación constante, en busca de una evolución auto organizada, presentando una metaestabilidad muy sensible al cambio, propiciada por las interacciones caóticas entre sus componentes y los comportamientos allí emergentes. Entonces los aprendientes, los atletas, los equipos, los clubes deportivos, todos son sistemas dinámicos complejos, al igual que su comportamiento y manifestaciones.

La influencia de las teorías sistémicas ha afectado también a ciencias como la sociología, economía, administración empresarial, educación ecológica, especialmente en su vertiente más teórica. En el entrenamiento deportivo y desde una concepción sistémica, donde al atleta-aprendiente es un sistema que funciona como un todo y que se ve afectado por el entorno. Esta forma de concebir al ser humano y entender la acción motriz como una emergencia no es nueva, aportando ya en el ámbito teórico e investigativo desde hace unas décadas.

En Colombia en el año 1997 Taborda, Murcia y Ángel crean una propuesta de escuela denominada “Escuelas de Formación Deportiva con Enfoque Integral FEDEI” que

buscan crear procesos de entrenamiento deportivo infantil desde una metodología altamente participativa (Ramos y Taborda, 2001), brindando una hoja de ruta para proyectos deportivos nacionales y regionales con proyecciones sociales y de masificación del deporte en el país.

Estos desarrollos a la ciencia del deporte se estudiaron y aplicaron en deportes colectivos, con gran éxito incluso en el rendimiento deportivo, pero poco entendiblemente, se han dejado de lado conceptos propios de la pedagogía y la didáctica, pertinentes en etapas formativas y necesarios en todo el proceso deportivo.

Marco Conceptual

Figura 1

Categorías Emergentes



Nota: Se presentan las categorías las cuales se abordarán.

Entrenamiento Sistémico- Complejo

Para definir el entrenamiento complejo es importante resaltar el término de la complejidad, según la revisión bibliográfica arrojo la relación de este término como diferentes definiciones, se remite al termino *complexus* refiriéndose a entrelazado o unido, es decir se requiere de dos o más componentes que se encuentren unidos o conectados, teniendo como característica la dualidad es decir que sean distintos, variados y heterogéneos, asociando a un comportamiento diferenciado, siendo así la complejidad un equilibrio fino entre el orden y el desorden, se encuentra al borde del caos, termino relacionado con las propiedades que emergen de el para mantener el equilibrio, los dos extremos se moldean a través de la falta de simetría o ruptura de simetría, esto da a conocer que una parte del sistema no puede dar la información para predecir las propiedades de las otras partes ni las propiedades del todo, es así que la complejidad depende del nivel de representación (Balague & Torrents 2011).

Seirul lo (2003) define el entrenamiento sistémico-Complejo, como aquel proceso dinámico-social complejo, en el cual participan directa e indirectamente varios factores y componentes humanos, los cuales conforman una red-rizoma de actores-actuales, enfatizando que nadie actúa de forma solitaria y que hay un número de actuales que influyen en determinado momento.

Rodríguez (2021) argumenta que el entrenamiento complejo es un método para realzar potencia mecánica y el procedimiento, se realiza mediante el uso de varias estructuras para alcanzar el desarrollo integral de los deportistas.

La teoría de los sistemas dinámicos se puede aplicar tanto al deporte de equipo como a sus deportistas. Teniendo en cuenta que todo lo que se sucede en una toma de decisiones concuerda con un sistema complejo qué tiene la particularidad de poder adoptar comportamientos diferentes por medio de relaciones no lineales, intra e inter- sistémicos, y las variaciones del contexto.

Proceso De Aprendizaje

Para definir el proceso de aprendizaje es importante resaltar el término de la complejidad, según la revisión bibliográfica arrojo la relación de este término como diferentes definiciones, se remite al termino complexus refiriéndose a entrelazado o unido, es decir se requiere de dos o más componentes que se encuentren unidos o conectados, teniendo como característica la dualidad es decir que sean distintos, variados y heterogéneos, asociando a un comportamiento diferenciado, siendo así la complejidad un equilibrio fino entre el orden y el desorden, se encuentra al borde del caos, termino relacionado con las propiedades que emergen de el para mantener el equilibrio, los dos extremos se moldean a través de la falta de simetría o ruptura de simetría, esto da a conocer que una parte del sistema no puede dar la información para predecir las propiedades de las otras partes ni las propiedades del todo, es así que la complejidad depende del nivel de representación (Balague & Torrents 2011).

Corsino, Chamoli, Otalora y Melgarejo (2020) enfatizan en la importancia de comprender al ser humano que aprende, como un ser sistémico que tiene una autonomía y unos conocimientos previos, desde donde se construyen los nuevos aprendizajes, respetando su desarrollo y evolución.

Poussin (2019) sustenta que el aprendizaje es un proceso activo, en el que el aprendiente construye su propio conocimiento desde la experiencia y la reflexión.

El aprendizaje significativo emerge en un proceso donde el guía o docente desarrolla sólo el rol de mediador entre los conocimientos y los aprendientes, quienes participan activamente de lo que aprenden, siendo entonces necesario crear estrategias que les permitan una excelente disposición y motivación para aprender (Avilés, 2011).

Pedagogía

Desde una perspectiva hermenéutica, la pedagogía se entiende como un proceso dinámico de interpretación de símbolos y significados, en donde el conocimiento es

dialógico y se co-construye desde la reflexión crítica, enfatizando en la importancia de los contextos históricos y culturales en la comprensión de los actos educativos.

Cantos y Moreno (2019) invitan a desarrollar una pedagogía no lineal en deportes colectivos, entendiendo al ser humano como un sistema complejo en continua interacción, generando la emergencia de nuevas organizaciones y comportamientos, comprendiendo que si existe una variable externa que altera el equilibrio del sistema, éste adopta un nuevo estado.

Por su parte Uribe (2010) nos ayuda a entender lo necesario de reflexionar sobre el desarrollo de una pedagogía de la motricidad, que fomenten el desarrollo de las potencialidades humanas en todas sus estructuras (cognitiva, afectiva, social, biológica, madurativa, lúdica, erótica, ética, comunicativa, motriz y otras que la cultura gatille).

De la misma manera es importante entender que los contenidos por sí solos no pueden conducir a un verdadero aprendizaje, sino que los contenidos deben estar enfocados en un aprendizaje que facilite la transformación de la realidad social en la que converge (Freire, 1965).

Propuesta Metodológica

Se puede definir como a un grupo de estrategias, técnicas y procedimientos encargados de optimizar el proceso de aprendizaje, en busca de una optimización de la flexibilidad y la adaptabilidad en contextos específicos, partiendo de las características de cada aprendiente.

Medina (2015) define la propuesta metodológica como todo proceso el cual orienta actividades, metodologías y paso a paso, para el desarrollo de contenidos, conocimiento y procesos de aprendizaje-enseñanza.

Fútbol Base

Para definir el fútbol base, valdría resaltar la comprensión sistémica tanto del juego, como del ser humano aprendiente que participa en el proceso llamado fútbol base, que en este sentido se percibe como la unidad funcional del fútbol de rendimiento. La comprensión sistémica estructural del jugador del fútbol base permite entender mejor los procesos de aprendizaje emergentes en el proceso facilitando así un desarrollo integral del mismo (González 2020).

Jarie, Merino y Usan (2019) entiende el fútbol base como una atmósfera socioeducativa compleja, comprendiendo al jugador como un ser sistémico que converge en varios sistemas a la vez y la influencia de estos en su formación, como lo son la escuela y la familia.

Cabe resaltar que para Moreno (1995), el fútbol base y la iniciación deportiva es un proceso de enseñanza-aprendizaje, llevado a cabo por un ser humano, en pro de una optimización del conocimiento y su posibilidad de acción y ejecución en la práctica de un deporte, desde su acercamiento, hasta que es capaz de practicarlo de manera eficiente.

Metodología

Paradigma De La Complejidad

En investigación, el paradigma de la complejidad surge como una alternativa para en la comprensión de fenómenos, los cuales, no pueden ser abordados de forma adecuada desde los métodos tradicionales. Durante el siglo XX, varias disciplinas comprendieron la complejidad de muchas de las problemáticas que enfrentaban, y cómo estas no podían ser estudiadas en partes simples sin perder su esencia, reconociendo que el todo es más que la suma de sus partes, y que es de vital importancia considerar las emergencias resultantes de las interacciones no lineales entre las partes en las que se descompone el todo (Gayou & Jurgenson, 2003).

Enfoque Cualitativo

Este enfoque se comprende los fenómenos en su contexto natural, atendiendo a la perspectiva de los participantes. El enfoque cualitativo busca explorar la profundidad de la experiencia humana, la interpretación de significados y la comprensión de fenómenos complejos.

Características principales del enfoque cualitativo:

- Enfoque en la comprensión:

El objetivo principal es entender el significado de las experiencias y acciones de las personas, más allá de las comprensiones de la cultura a la que pertenecen (normas y leyes).

- Exploración de la realidad social y cultural:

Los estudios cualitativos reflexionan sobre el contexto en el que se desarrollan los fenómenos y en cómo las personas interpretan y dan un sentido a sus experiencias, correspondiendo a su entorno.

- Investigación en contextos naturales:

Se estudia el fenómeno y su ecología profunda, entendiendo la imposibilidad de controlar las variables, siendo esta su mayor diferencia con respecto a los estudios cuantitativos.

- Interpretación de datos no numéricos:

Se interpretan datos e información como entrevistas, grupos de discusión, observaciones y análisis de textos. Esta información se presenta en descripciones verbales, no en cifras.

- Enfoque interpretativo:

Los investigadores no solo describen los datos, sino que buscan interpretarlos, identificando patrones, relaciones y categorías emergentes.

- Flexibilidad:

El diseño de la investigación cualitativa es flexible y se adapta según lo que se descubre a medida que avanza el estudio, entendiendo la dinámica cambiante e incierta del ser humano y sus procesos.

- Enfoque inductivo:

El análisis cualitativo propende a un enfoque inductivo, donde las teorías y conclusiones emergen a partir de los datos, y no tomando una hipótesis como inicio de la investigación.

- Profundidad y riqueza de los datos:

Al no limitarse a respuestas estructuradas, el enfoque cualitativo permite obtener una comprensión más detallada y amplia de los fenómenos, que podría perderse en un enfoque cuantitativo.

- Perspectiva holística:

Se busca entender el fenómeno en su totalidad, considerando las interacciones de los diferentes componentes, en lugar de tratar cada uno de forma aislada.

- Relación cercana entre investigador y participantes:

Ya que el investigador hace parte del entorno, este interactúa estrechamente con los participantes, lo que ayuda a comprender mejor sus experiencias y las emergencias en estas experiencias, brindando así de datos más significativos.

- Diversidad de interpretaciones:

El enfoque cualitativo reconoce la existencia de una multiplicidad de interpretaciones de un mismo fenómeno, dependiendo del contexto y las personas que participan.

- Muestra pequeña:

Usualmente, propende a un menor número de participantes en comparación con el enfoque cuantitativo, Ya que en estas se entiende a un ser desde su complejidad y el de sus experiencias.

Grupos focales:

Conversaciones, diálogos y colectivos donde se recogen ideas, opiniones y percepciones de las personas sobre un tema determinado.

Observación participante:

El investigador se involucra no pone barreras en la interacción con el entorno donde ocurre el fenómeno, observando, participando y vivenciando junto a los participantes, y así poder comprender la profundidad y amplitud de la situación.

- Análisis de contenido:

Es un método para estudiar textos, documentos, discursos o imágenes y descubrir temas, relaciones y patrones que se reiteren entre ellos.

Tipo Hermenéutico

La presente investigación está inmersa en un enfoque hermenéutico, centrado en la interpretación y comprensión de los aspectos humanos a través del análisis de textos, discursos y contextos culturales, visibilizando significados emergentes y sus sentidos, a lo largo del proceso de interpretación. Para llevar a cabo esta investigación, se desarrolló interpretación de las categorías que emergen gracias al software Atlas Ti, el cual evidencia relaciones e interconexiones entre la revisión documental, las entrevistas semiestructuradas y las observaciones, teniendo como resultado las cinco categorías: fútbol base, pedagogía, proceso de aprendizaje, entrenamiento sistémico y metodología.

Participación

La muestra de esta investigación fue de diez entrenadores. Se seleccionan 10 entrenadores del fútbol base, los cuales cuentan con formación profesional, con maestría o especialización, para desarrollar una entrevista semiestructurada sobre las metodologías desarrolladas en ese trasegar como guía de procesos de entrenamiento y aprendizaje. También se les solicita autorización a 15 entrenadores de trayectoria y reconocimiento en liga de fútbol de Bogotá y torneos Nacional Difútbol, para llevar a cabo unas observaciones de sus procesos de entrenamiento.

Consideraciones Éticas: El manejo de datos personales e información de los entrevistados se manejarán a través de la designación de seudónimos y códigos. A su vez, la información se manejará en un solo drive con link de acceso que solo poseen los investigadores y por medio de un computador de los investigadores. Así mismo la Ley 1581 de 2012, ley de privacidad y protección de dato, en el Artículo 52 de la constitución política de Colombia, será quién marque el espectro a los investigadores.

Consentimiento Informado Para Participantes Proyecto De Investigación

Figura 2

Consentimiento informado

I Consentimiento Informado Para Participantes Proyecto De Investigación

Yo _____ identificado (a) con la cédula de ciudadanía n° _____ de _____; declaro libre y voluntariamente lo siguiente: Que asumo los riesgos como afecciones físicas y/o psicológicas asociadas a la participación de mi representado en la actividad, producto del contacto con otros participantes, así como el riesgo derivado por efectos del clima y del escenario. Que declaro en condiciones médicas, físicas y psicológicas me presento para asistir y participar en la actividad y me responsabilizo en notificar al grupo investigador acerca de alguna novedad de salud. Que he comprendido los propósitos del presente documento y tuve la oportunidad de realizar preguntas y aclarar dudas acerca del mismo. Que se me informó que el tratamiento de los datos personales de mi representado legal, así como el registro fotográfico realizado durante la investigación, es confidencial, que dicha información solo será utilizada con fines investigativos y estará sujeta a la protección. Ampliando el punto anterior, la información será consignada en una carpeta privada, dentro de un computador con clave, perteneciente a uno de los estudiantes investigadores, adicional a ello, cada deportista tendrá un código que lo identificará en cada una de las planillas de registro. Finalmente, es de suma importancia puntualizar que los rostros de los participantes en los diferentes registros fotográficos serán pixelados en cualquiera de las publicaciones académicas.

|

Con la firma del presente documento hago constar que acepto los términos de participación en relación con mi representado y asumo la responsabilidad de las condiciones de la actividad

Firma

Cedula de ciudadanía

Fecha de firma

Cualquier pregunta que desee realizar durante el proceso de investigación podrá contactarse con:

David Marmolejo

Atentamente: Equipo Investigador

Codificación De Las Categorías De Estudio

Figura 3

Categorías De Estudio

Categoría	Dimensiones	Indicador	Instrumento
Entrenamiento sistémico-complejo	Estructura física condicional Situaciones Reales Socioafectiva	Fuerza Velocidad Resistencia Acciones Simuladoras Lógica Interna Comunicación	Entrevista Observaciones Revisión bibliográfica
Proceso de aprendizaje	Estructura física Condiciona Situaciones Reales Socioafectivas	Fuerza, velocidad Resistencia Acciones Simuladoras Lógica Interna Comunicación	Entrevista Observaciones Revisión bibliográfica
Pedagogía	Descubrimiento Guiado, Aprendizaje significativo	Pensamiento crítico Relación conocimiento- experiencia Comunicación asertiva Conocimientos previos Participación. Situaciones simuladoras	Entrevista Observaciones Revisión bibliográfica
Fútbol base	Atmosfera de Aprendizaje Pedagogía Activa Pedagogía No lineal Pedagogía emergente Etapas de Desarrollo Valoración	Personalización del aprendizaje. Colaboración y comunicación Inclusión y equidad Egocéntrica Sumativa Colectiva	Entrevista Observaciones Revisión bibliográfica
Propuesta Metodológica	Didáctica Pedagogía Metodología	Contenidos Métodos Recursos Contenidos Métodos Modelos Procesos Evaluación	Entrevista Observaciones Revisión bibliográfica

Tabla 1*Codificación De La Entrevista*

Participante	Registro	Categorías	Indicadores	Interpretación
1 ¿Cuál es su nivel de formación académica? Ya finalizada	Especialista en pedagogía del entrenamiento deportivo de la universidad Cundinamarca estudiando la maestría en ciencias del deporte de la actividad física de la universidad pedagógica internacional.	Especialista Maestrante	Pedagogía del entrenamiento Ciencias del deporte Comunicación	El entrenador conoce el entrenamiento sistémico, su recorrido amplio académica y deportivamente le brindan un bagaje que se refleja en su acervo sistémico. La comprensión cognitiva de la toma de decisión parece corresponde a la teoría del ordenador, siendo esta no consonante con una propuesta sistémica. Si bien menciona características socioeconómicas, socioafectivas, mentales; sigue siendo una visión parcial, hacia la influencia preponderante de la estructura condicional y física.
2 ¿Cuántos años de experiencia da cuentas como entrenador o guía pedagógico?	En procesos de fútbol más o menos como 16 años, más o menos.			
3 ¿Qué dimensiones o estructuras del sistema llamado equipo, consideras que como entrenador pues impactar u optimizar?	Yo creo que dentro de la complejidad todas, lo técnico-táctico, lo socioafectivo, lo coordinativo... en lo volitivo digamos que entraríamos como a caracterizarlas, dependiendo la metodología que	Socioafectiva		

Participante	Registro	Categorías	Indicadores	Interpretación
	usemos. Pero creería que en todo el entorno del ser humano deportista.			
4 ¿Qué estructuras o dimensiones del sistema jugador considera se pueden optimizar?	Las mismas, u otras. ¡Todas! creo que dependiendo las propensiones que tenga el entrenamiento o la planificación, sea mediano corto o largo plazo se pueden priorizar una sobre otras, pero todas se pueden tocar.			
5 ¿Qué similitudes puedes encontrar entre el entrenamiento deportivo para el fútbol base y el entrenamiento deportivo para el fútbol de rendimiento?	Yo creo que en la naturaleza interna del juego, entonces estarían todas. Distarían ya fases sensibles del desarrollo, la maduración cognitiva, la fisiológica; pero en estructura las mismas.			
6 ¿Qué modelo planificación utiliza de planificación y periodización?	mi metodología es sistémico estructuralista	Estructurado Sistémico		
7 ¿Este modelo al que propende, fue desarrollado como respuesta a necesidades específicas del fútbol?	Es ecléctica, no descarto ninguna otra metodología. Trato simplemente que vayan en concordancia con mi forma de enseñar.			
8 ¿Qué impactos considera tiene el entrenamiento deportivo en el desarrollo humano?	Creo que es el que como entrenador le quieras dar. Hay grupos que a veces requieren un impacto más social del entrenador, a veces un poco más de rendimiento. Aunque estén dentro de la formación requieren más un poco conceptual o enriquecer la cantidad de información que el ser humano deportista tiene con respecto al juego.			
9 ¿Qué herramientas y o métodos pedagógicos consideras son consonantes	Sobre todo, los cognitivos, soy convencido de que	Aprendizaje		

Participante	Registro	Categorías	Indicadores	Interpretación
o están inmersos en tu modelo? sobre todo los cognitivos	entre más entendamos algo, mejor podemos operacionalizarlo. Entonces trato es de que el jugador vivencie el juego y esté inmerso en todas las estructuras que el juego contiene, va a ser aún más significativo su aprendizaje y el impacto que el juego pueda tener en concreto.			
10 ¿Qué consideraciones tiene respecto al bajo porcentaje jugadores del fútbol base de Bogotá que logra establecerse en el fútbol profesional?	El fútbol profesional creo que es un elemento global contextual él, a pesar de que haya esferas socioeconómicas bajas en la capital, la capital también brinda un montón de entornos que sesgan. Creo que también la realidad social dista mucho de lo que es un atleta hoy día y hay una ideología o un ideológico que dista mucho de lo que de lo que es un atleta, de lo que requiere un atleta para prepararse; creo que todos ven el fútbol permite que todos lo practiquen, y de esa misma manera todos creen que pueden “llegar” y pues el fútbol de alto rendimiento en realidad es excluyente, es algo que se desconoce muchas veces o se romantiza.			
11 ¿Conoce el entrenamiento Sistémico? ¿podría definirlo?	Sí, yo lo definiría como un entrenamiento que reconoce el ser humano deportista desde la complejidad, desde un sistema complejo que es diferente a complicado, que parte de una naturaleza homeostática y de unos			

Participante	Registro	Categorías	Indicadores	Interpretación
	subsistemas que se interrelacionan y que los de los cuales emergen comportamientos no lineales. Es como su estructura, desde ahí parten algunas otras metodologías que priorizan en alguna medida al ser humano, otras al juego en función del ser humano, pero creo que todas distan desde la naturaleza interna del juego y desde el ser humano como un sistema complejo.			
12 ¿Cómo relacionas lo cognitivo o con lo sistémico? ¿cómo relacionas esos procesos?	Creo que la clave es la forma en la cual lo ves, y es que creo que mi perspectiva es holística, no discrimina al ser humano. Digamos que los elementos cognitivos no están alejados de los físicos o de los fisiológicos, entonces creo que cuando logras verlo de esa manera entiendes que en cualquier elemento del juego hay componentes cognitivos. Porque está la toma de decisión, los estímulos que tiene el juego, la interacción, la forma en que pones los sentidos en función de cómo puede saber dónde está alguien sin verlo, pero tener la certeza de que está ahí, por la naturaleza del juego que sabes que ya va a haber un lateral o no desde las interacciones, las sinergias que has generado con tu equipo y con lo que has trabajado			

Participante	Registro	Categorías	Indicadores	Interpretación
	anteriormente. Entonces creo que todo eso brinda esos estímulos. Entonces entre más cerca estemos de conocer o de saber que lo cognitivo es la interacción perceptual, se podría decir del cerebro con respecto al cuerpo y al entorno que en este momento es el juego. Creo que más fácil podemos verlo todo de una forma sistémica.			

Tabla 2

Codificación de la Observación

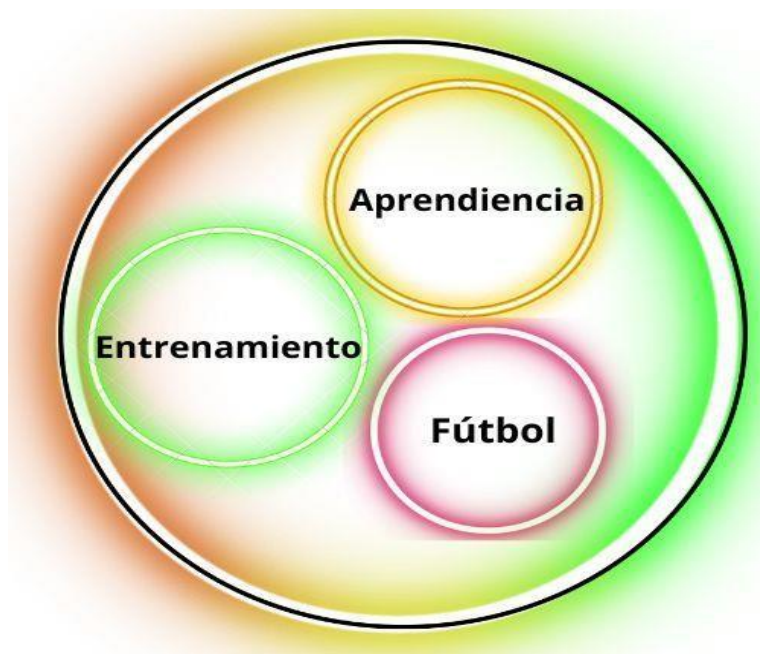
Participante	Registro	Categorías	Indicadores	interpretación
Asisten jugadores del club Newells old boys Colombia, pertenecientes a la categoría 2009. Dirigida por el entrenador XXXXXXXX, profesional de Fundación universitaria del Área Andina y tecnólogo profesional en rendimiento deportivo de la Fundación San José. Cuenta con un recorrido de más de diez años en el fútbol base.	El entrenador llega y nos permite la entrada, nos dirigimos a unas bodegas en uno de los coliseos para recoger el material, posteriormente nos desplazamos a una cancha de futbol ocho. Si bien el equipo Sub-16 juega compite en cancha de fútbol 11, el club reserva para sus entrenamientos un espacio acorde a sus posibilidades económicas. La excelente ubicación en la localidad de	Pedagogía tradicional Tipo de diseño Mecanicismo Método de Entrenamiento Socioafectiva Práctica Analítica	Mando directo Limitado Automatismos Integrado Tradicional Comunicación Descontextualizada	Si bien es un proceso de jugadores-entrenador que lleva cinco años, no parecen ser muchas las adaptaciones colectivas, más allá de la comunicación motriz y algunos casos de resonancia empática, pero no hay pautas de organizaciones según espacios de fase. La complejidad del juego y del sujeto se omite. No hay elementos pedagógicos y didácticos acordes al juego. Al parecer las adaptaciones durante la competición, ha sido quien facilita los aprendizajes de los jugadores y no la metodología.

Participante	Registro	Categorías	Indicadores	interpretación
Asisten 17 jugadores.	Barrios Unidos, permite la afluencia de jugadores de varias zonas de la ciudad. El entrenamiento parece ser un integrado, sin una rigurosidad fisiológica, ofreciéndole experiencias analíticas de jugadas, reduciendo su complejidad, como remates sin oposición, duelos 3 vs 1 de jugadores y guardameta. El entrenador parece ser un jugador más, se hace parte en las ejercitaciones.			

Estructura De La Propuesta Bajo El Entrenamiento Sistémico

Figura 4

Entrenamiento Sistémico



Guía Metodológica

La propuesta metodológica para el aprendizaje “Aprendiencia, Entrenamiento y Fútbol”, es una guía didáctica el para entrenador deportivo que dirige los procesos formativos y de aprendizaje en el fútbol base, otorgándole una ruta novedosa, pero pertinente a la hora de diseñar una práctica segura, eficaz y contextualizada. Esta propuesta permitirá observar los contenidos a desarrollar en cada una de las diferentes estructuras, y cómo estas se periodizan de acuerdo con el desarrollo humano y la maduración psico-socio-eco-motriz, desde una comprensión compleja del jugador aprendiente y su interacción con la incertidumbre propia del juego. Del mismo modo se visibilizarán los métodos y estrategias pedagógico didácticas consonantes a esa concepción sistémica del ser

humano que lleva a cabo el acto educativo, sucedido en los procesos de entrenamiento deportivo en el fútbol base.

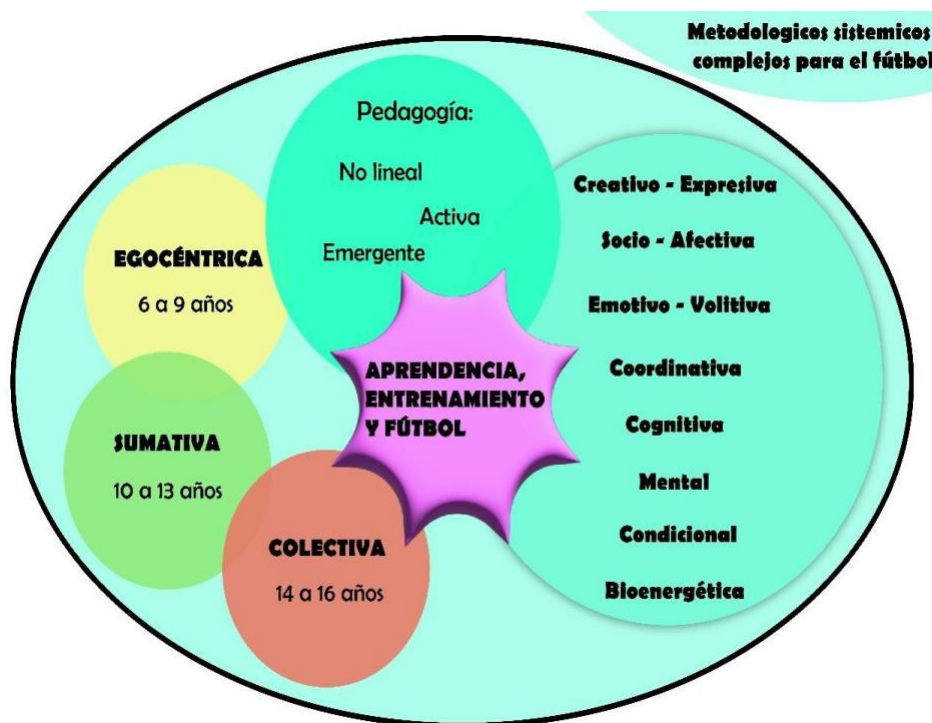
En conclusión, se pretende que este manual dirigido a los guías pedagógicos-entrenadores del fútbol base sea una hoja de ruta, en la deconstrucción de la enseñanza teórico - práctica del fútbol base, y gatille la creación de propuestas metodológicas desde concepciones actuales y contemporáneas, en armonía al ser humano que participa en los procesos de entrenamiento.

Propósito: Comprender nuevas formas de aprender a jugar fútbol, creando aportes metodológicos sistémicos-complejos para el fútbol base.

Dirigido al entrenador-formador-guía pedagógico del fútbol base.

Figura 5

Representación De Los Componentes Del Proceso De Formación-entrenamiento En Fútbol.



En la figura 5 se representa los componentes a tener en cuenta en una metodología para el aprendizaje del fútbol, teniendo en cuenta como factores determinantes la incertidumbre del juego y el cambio. Entender al ser humano que participa en los procesos de entrenamiento del fútbol base, como un aprendiente, brinda un punto de partida en el diseño metodológico, percibiendo a este ser humano como un sistema que se adapta de manera dinámica al entorno cambiante en el que se desarrolla. Simultáneamente invita a abordar el entrenamiento deportivo como una oportunidad de optimizar las interacciones entre el sujeto y el entorno llamado competición.

Del mismo modo, se resalta la necesidad de comprender el entrenamiento deportivo como un proceso pedagógico encaminado a optimizar de manera sistémica las capacidades, cualidades, actitudes, aptitudes y desempeños (interacción) del ser humano aprendiente, teniendo en cuenta sus características, su ser y la cultura en la que se desenvuelve o auto-eco-estructura.

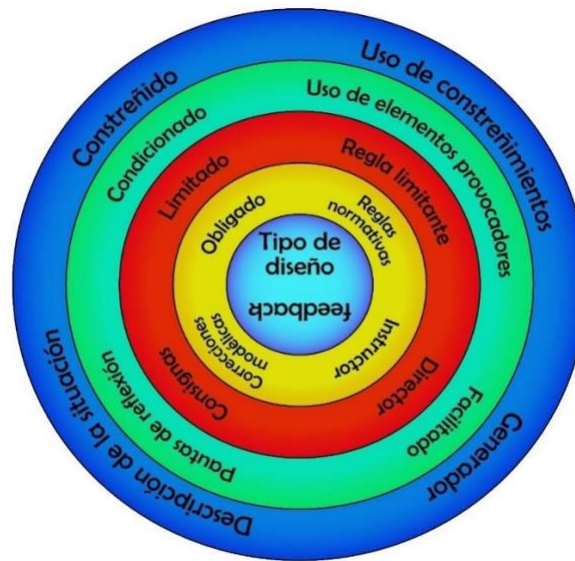
De este modo el Entrenamiento Sistémico, permite al entrenador ir más allá en los objetivos de optimización del equipo, de los jugadores y del proceso de aprendizaje-entrenamiento. Pues no sólo se pretenden resaltar las emergencias por las interacciones intra e inter estructurales; sino por la optimización de procesos de auto-eco-organización y de auto-eco-reorganización colectiva del sistema equipo; lo que sin lugar a duda es muy pertinente en los procesos de entrenamiento de los deportes colectivos.

De igual manera se intenta resaltar los componentes que enmarcan o facilitan el acto educativo en esos procesos pedagógicos deportivos que el entrenamiento sistémico contempla, condensándolos en atmosferas de aprendizaje con las que el jugador aprendiente interactúa, permitiéndole experiencias calificadas y aprendizajes significativos, los cuales además tienen su génesis en el autoaprendizaje, el descubrimiento guiado y el aprendizaje colaborativo.

Respetando esa comprensión sistémica en donde el guía pedagógico acompaña al aprendiente justo antes del lugar donde este va a aprender, en donde el aprendiente aprende respetando una autonomía y unas leyes, pero adaptándose constantemente para optimizar su interacción en el entorno en el que se desarrolla.

Figura 6

Diseño E Intervención Del Entrenador



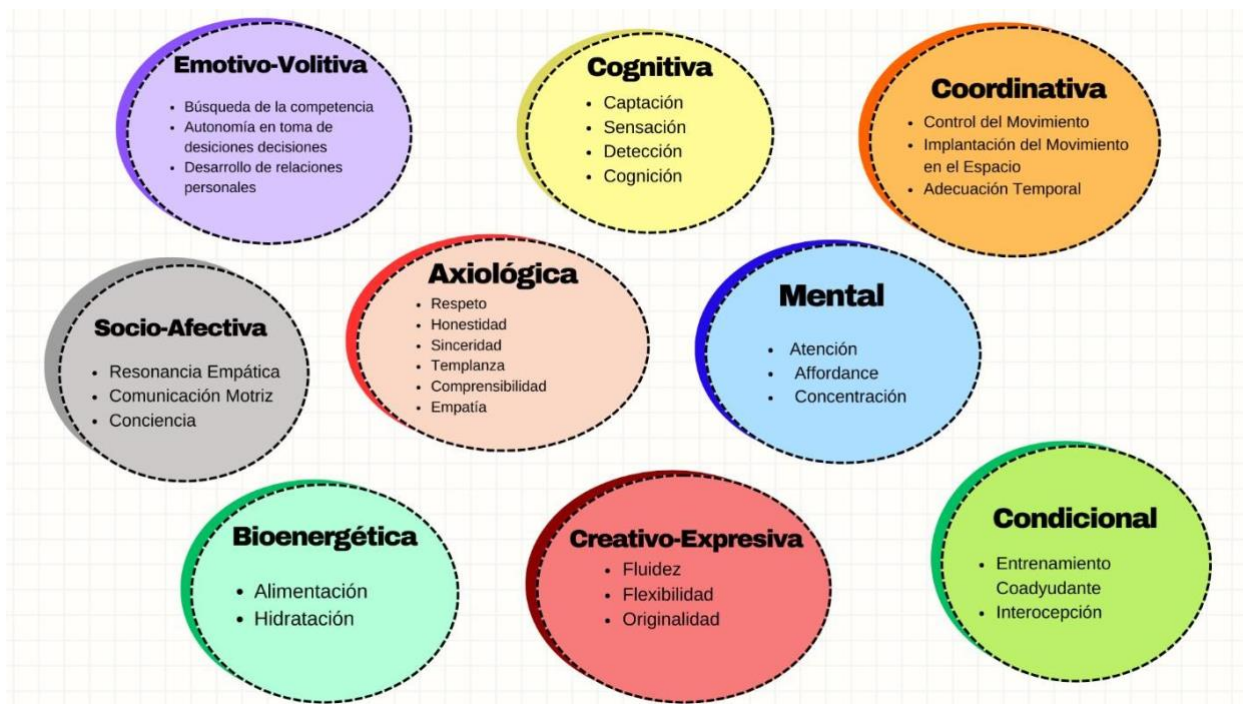
En este caso es crucial el rol del guía entrenador, el cual desde el paradigma sistémico deja atrás los diseños obligado, limitado y condicionado; para darle lugar a un diseño constreñido; el cual se vale de los constreñimientos, que en este caso son modificaciones del entorno, que permitan atraer posibles comportamientos y organizaciones. Este rol le permite al guía pedagógico entrenador ser un generador de organizaciones y emergencias en el jugador y en el equipo. El entrenador debe entender su rol de pedagogo en la competición y la diferencia en cuanto al rol de pedagogo en el entrenamiento. Ya que en el fútbol base el rol del entrenador es de acompañante y su intervención es describiendo el entorno, permitiendo que el jugador aprendiente sea el protagonista de su proceso de entrenamiento-formación-educación.

La figura 6 refleja los diferentes tipos de diseño y los estilos de intervención del entrenador en cada uno de estos diseños, en donde los círculos (sistemas) más externos, presenta esa evolución en la comprensión del ser humano como autónomo, versátil y dinámico.

Este tipo de diseño constreñido invita al guía pedagógico entrenador a nutrir el proceso con pedagogías consonantes a esta visión holística y dinámica del ser humano, siendo la Pedagogía emergente, las pedagogías no lineales y las pedagogías activas las que en últimas faciliten la interacción del jugador aprendiente con esas atmosferas de aprendizaje, que se caracterizarán por ser situaciones simuladores preferenciales, que al tener una relación ecológica con la competición, ayudarán al sistema jugador y al sistema equipo a generar las adaptaciones adecuadas para optimizar su interacción con el entorno competitivo.

Este entrenamiento sistémico contempla a un ser humano que se descompone en subsistemas o estructuras, las cuales al interactuar entre ellas permiten emergencias y sinergias, que también son parte del todo; ya que la suma únicamente de las partes, que en este caso son las estructuras, no son el todo. El todo debe contemplar las emergencias y sinergias resultante de las interacciones de las estructuras del sistema equipo y del sistema jugador con el entorno. Desde esta visión emerge esta guía, la cual considera el fútbol base como la unidad funcional del fútbol de rendimiento, y cómo esas emergencias y sinergias son las herramientas que le permiten al jugador aprendiente construir un camino, estructurado por experiencias que le facilitan comprender su posibilidad de acción y de interacción en el entorno, en este caso la competición.

Es importante entonces resaltar las estructuras que propenden en el jugador de fútbol, en este caso usaremos las propuestas de Damunt y Guerrero (2021), quienes sustentan la existencia de nueve estructuras, las que se expondrán a continuación.

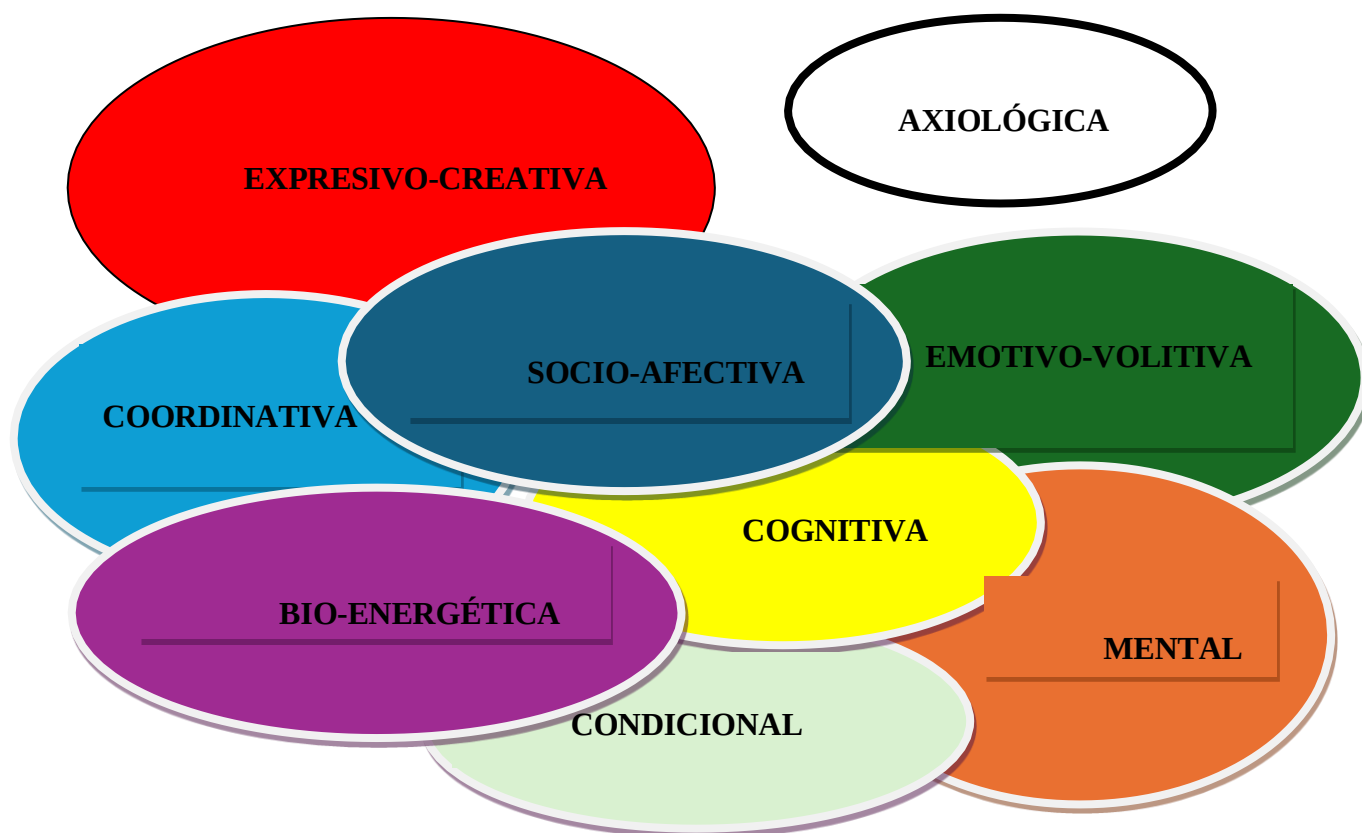
Figura 7*Estructuras De Características y Necesidades*

Cada una de estas estructuras interactúan entre sí y con el entorno, además de ser sensibles de optimizaciones. El entrenamiento sistémico invita al guía entrenador a generar perturbaciones en cada una de ellas, simulando las generadas en la competición del fútbol, teniendo en cuenta que este proceso de entrenamiento será mucho más que un proceso enfocado al desempeño deportivo, dándole también importancia al impacto en la automotivación, autoenseñanza, autoexigencia y autocomprensión Lago y Martin (2005) de cada uno de los jugadores aprendientes que participen en una propuesta Sistémica. Estas estructuras no responden a un orden jerárquico, por el contrario, el caos y la metaestabilidad son una de sus principales características. Tal como lo muestra la figura 5, las estructuras convergen entre sí, y serán las características de cada uno de los jugadores y las necesidades de cada jugador o espacio de fase, las que determinarán las emergencias necesarias para responder a las exigencias del entorno, entre ellas la acción motriz; la cual será necesariamente una emergencia contextual, dejando atrás concepciones tradicionales

de la técnica y la atención, para adoptar las que brinda la comprensión Ecológica y Compleja.

Figura 8

Representación De Las Diferentes Estructuras Del Sistema Jugador Y El Sistema Equipo



La interacción de estas estructuras facilita una erupción de emergencias, respondiendo a la vez a propiedades del desarrollo y la maduración humana. Es por esto que la propuesta metodológica AEF pretende ser una hoja de ruta en la comprensión de esas estructuras a lo largo de ese desarrollo, armonizando la articulación de contenido según las características propias de estadios y fases, entendiendo al jugador aprendiente como un ser cambiante y dinámico, pero que no puede ser considerado un ser estocástico, ya que responde y es influenciado por las leyes de la naturaleza. Simplemente que estas características no permiten determinar su comportamiento y cambios a lo largo del tiempo, siendo esta la incertidumbre propia del juego, del jugador y del equipo.

Del mismo modo y gracias a la categorización de Lasierra y Lavega (2006) para los deportes colectivos, la propuesta metodológica AEF, se sustenta desde una comprensión de tres etapas diferentes determinadas por la maduración y el desarrollo humano: La etapa Egocéntrica, la etapa Sumativa y la etapa Colectiva.

Etapas Egocéntrica

Esta Etapa se descompone en dos subetapas, la etapa de 6 a 7 años y la etapa de 8 a 9 años (prebenjamín y benjamín). En esta etapa se priorizan los conceptos que su característica del egocentrismo le permita en cantidad de personas con las que interactúa. Por esto se recomienda en esta fase egocéntrica desarrollar ejercitaciones en Acción (pocos jugadores).

Etapas Sumativa

Al igual que la etapa Egocéntrica, la etapa Sumativa tiene dos subetapas; la etapa de 10 a 11 años (alevín), y la etapa de 12 a 13 años (infantil). Entre estas dos sub etapas emergen varias diferencias, ya que la maduración y cambios que experimentan los jugadores aprendientes a lo largo del proceso del fútbol base son intensos en estas edades (fases sensibles). El jugador aprendiente de a poco comprende que el juego no gira en torno a él, y que existen otros protagonistas. Su capacidad de prolongar esa atención (captación de flujos de información del entorno para elegir diferentes focos dependiendo su posibilidad de acción) permite el desarrollo de la concentración. De igual modo su maduración le permite llevar a cabo ejercitaciones en Interacción (varios jugadores).

Etapas Colectiva

En esta etapa el conocimiento del juego, y de su posibilidad de acción, le permite al aprendiente jugador entender la concepción colectiva del juego, el cual es y debe ser el único protagonista. Al igual que las dos etapas anteriores, la etapa Colectiva se descompone en dos subetapas, la etapa de 14 a 15 años y la etapa de 16 años en adelante

(El proceso de fútbol base es considerado hasta diferentes edades, dependiendo el país y el desarrollo científico deportivo del mismo.

Partiendo del entendimiento que estas estructuras son lo que puede emerger de la interacción de esta con otras estructuras, en busca de adaptaciones continuas, la propuesta metodológica caracteriza la entrenabilidad de estas estructuras del jugador aprendiente.

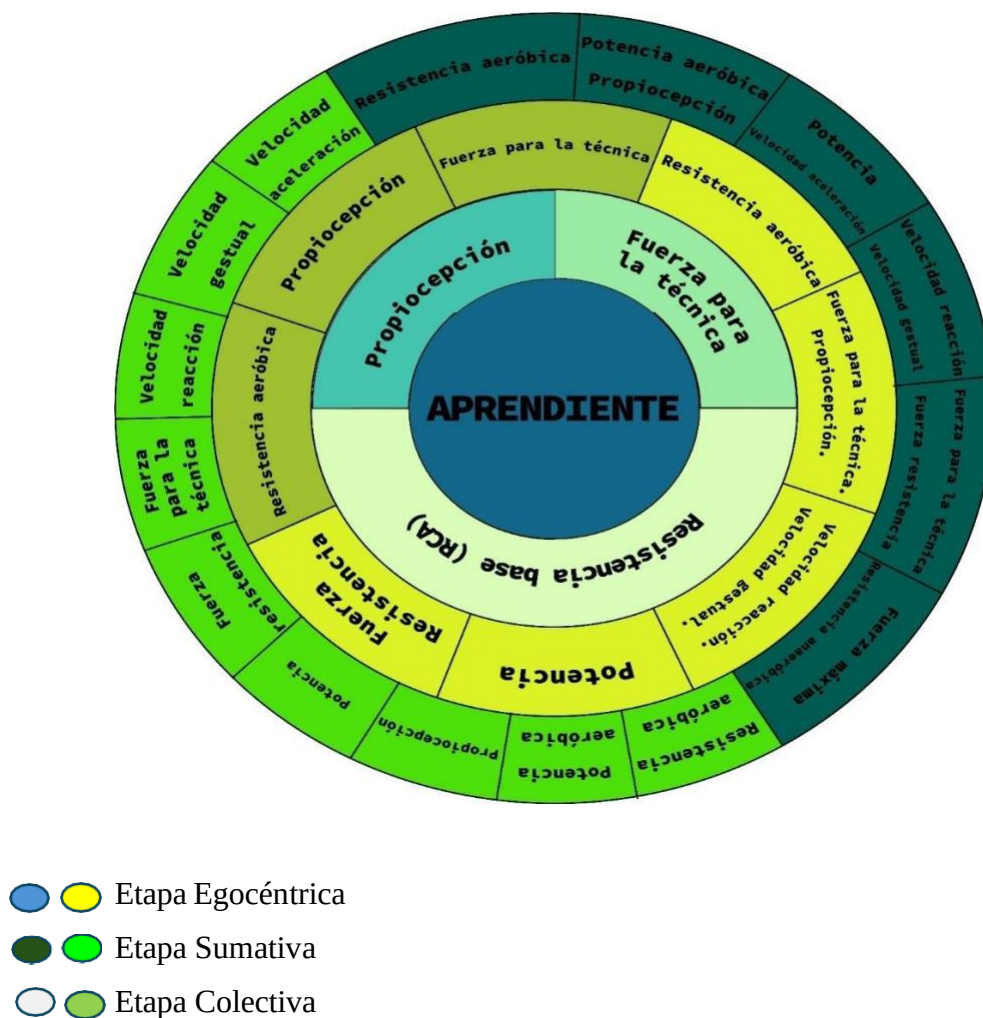
Estructura Condicional

En esta gráfica entendida desde la teoría de Sistemas, más exactamente desde la teoría de los sistemas Anidados, los contenidos a desarrollar y evaluar por el guía entrenador van complejizándose del centro hacia la periferia. El primer círculo que dice aprendiente hace referencia a esa individualidad y autonomía fisiológica de cada jugador aprendiente, que estará en el proceso continuo de estar aprendiendo a medida que se desarrolla esta propuesta metodológica, ideal para el fútbol base. Entendiendo que la individualización de la carga o perturbaciones, deben tener en cuenta la diversidad y pluralidad propia de los deportes colectivos. El segundo círculo hace referencia a la etapa Egocéntrica, primera etapa del proceso formativo propio del fútbol base. El concepto fuerza para la técnica, hace referencia a las demandas específicas del deporte a la hora de jugarlo y entrenarlo, en el caso del fútbol, por ejemplo, las demandas fisiológicas en cambios de dirección a altas velocidades, los saltos para disputar el balón frente a un oponente, o simplemente impactar la pelota con un objetivo el cual esta deba desplazarse a una velocidad importante. Por esto en esta etapa se realizará fuerza específica (fuerza para jugar) y resistencia base. El tercer círculo hace referencia a la segunda etapa del proceso.

La etapa Sumativa, en su primera sub etapa, sigue usando el juego como forma de preparación y optimización de la estructura condicional, pero avanzando al entrenamiento de la resistencia aeróbica. En la segunda sub etapa (12 y 13 años), emergen nuevos contenidos, gracias a esa maduración fisiológica, como lo son la Potencia, la Resistencia a la Fuerza, la Velocidad Gestual y de Reacción, ampliando el abanico de posibilidades a la hora de crear las atmosferas de aprendizaje que, al tener una rigurosidad condicional, permite al jugador aprendiente construir un camino óptimo deportivo.

Figura 9

Periodización Del Entrenamiento De la Velocidad, La Resistencia Y La Fuerza En El Fútbol Base, Según Las Etapas De Desarrollo y La Maduración.



El cuarto círculo, que hace referencia a la etapa Colectiva, refleja la manera en que el desarrollo y la maduración permite la entrenabilidad de algunas capacidades físicas complejas, indispensables en la transición del deporte formativo, al deporte de rendimiento. En la primera sub etapa se puede referenciar la entrenabilidad de la Potencia Aeróbica, utilizada en el método de periodización deportiva cognitivista. Ya en la Segunda etapa

emerge la posibilidad de entrenar la Fuerza Máxima y la Resistencia Anaeróbica, completando así el proceso de preparación y optimización de la estructura, comprendiendo el sistema jugador, el sistema equipo y el carácter sistémico del juego.

Estructura Coordinativa

Del mismo modo que se categorizan y periodizan los contenidos en la estructura condicional, se periodizan los contenidos de la estructura coordinativa en tres etapas: Egocéntrica, Colectiva y Sumativa. La primera etapa comprende la coordinación desde el sistema jugador, respetando esa concepción del mundo desde la individualidad del ser. La segunda etapa contempla la coordinación del sistema jugador en un espacio, usando como facilitador la pérdida del egocentrismo debido a la edad. Y, por último, en la etapa Colectiva los contenidos serán aquellos que referencian la antelación de ese movimiento en un espacio específico, en un momento determinado, características de los deportes colectivos, o en su orden sistémico, deportes de interacción y participación simultanea; en un espacio compartido.

Figura 10

Periodización De Las Capacidades Coordinativas Para En El Fútbol.

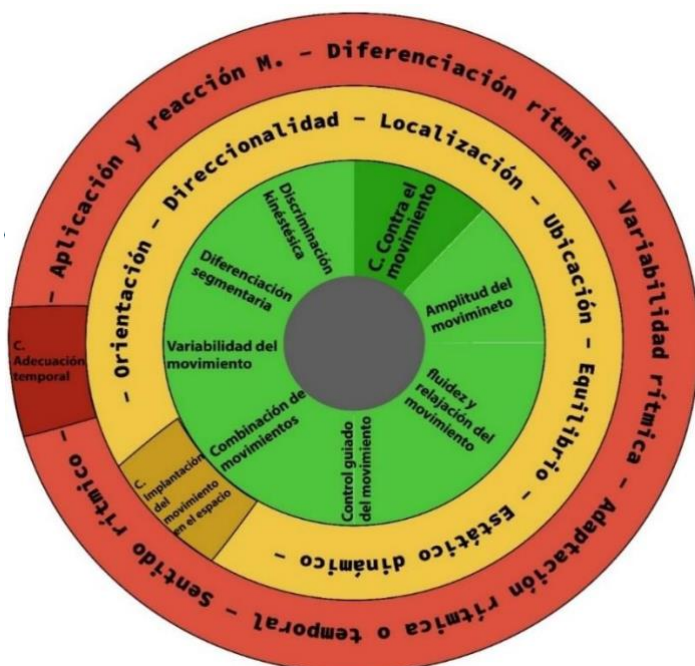
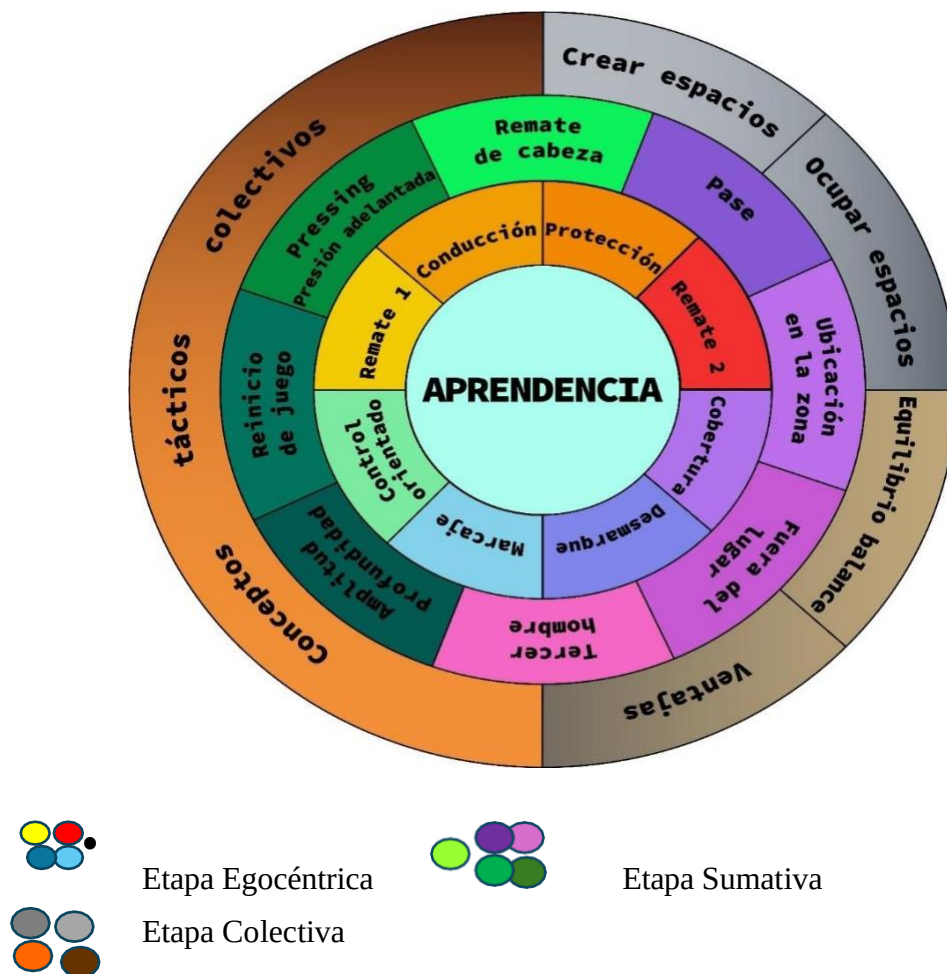


Figura 11

Periodización De Contenidos Técnicos y Tácticos Del Fútbol.



En la figura 12 se muestra la periodización de los contenidos del juego, utilizando esas mismas tres etapas: Egocéntrica, Sumativa y Colectiva. El círculo más pequeño con el concepto aprendencia, señala que este será un proceso de estar aprendiendo e interpretando estos conceptos en cada práctica, sesión partido o temporada. El segundo círculo pertenece a la etapa egocéntrica, la cual en su primera etapa empieza abordando el Remate con borde interno, la Conducción del balón, la Protección del balón y el Remate con el empeine, contenidos en armonía con esa característica del ego. La segunda subetapa, aborda la Cobertura, el Marcaje, El Desmarque y el Control Orientado. Completando así los contenidos a alimentar, realimentar y retroalimentar en esta etapa. El tercer círculo, hace

referencia a la etapa Sumativa, donde como se mencionó en las estructuras condicional y coordinativa, la maduración permite al jugador abordar contenidos que involucran más jugadores (Interacción).

Esta etapa también se descompone en dos subetapas, la primera subetapa que aborda los contenidos: el Pase, Ubicación en la zona, Fuera del lugar y el Tercer hombre; y la segunda subetapa, que contempla los contenidos: Amplitud-Profundidad, Reinicio de juego, Pressing y Presión adelantada. El cuarto círculo refleja la etapa Colectiva, que en su primera subetapa recomienda los contenidos: Crear y Ocupar espacios, Equilibrio, Balance y Ventajas (el jugador tras todo su proceso es capaz de reconocer las estructuras del oponente tanto a escala individual como colectiva, y de cómo desde sus características adaptarse de manera óptima y obtener las ventajas que necesita para poder llevar a cabo su objetivo). En la segunda subetapa Colectiva, el guía entrenador creará intervenciones sistémicas (constreñidas) a la hora de realizar el feedback sobre la totalidad de contenidos del juego, con los que el jugador y el equipo ya tuvo interacción en un momento de todo su proceso formativo. Esta periodización contempla que hay competición en los Seleccionados Nacionales Sub-15.

Esquema y Estructura Mental

Es algo muy común escuchar a personas del común, jugadores, periodistas e incluso a los niños de esquemas de juego, roles y posiciones, sin poder comprender de manera profunda lo que esto significa y cómo se influencia el aprendizaje de estos esquemas, respetando la maduración de la estructura mental, según el desarrollo humano y la maduración.

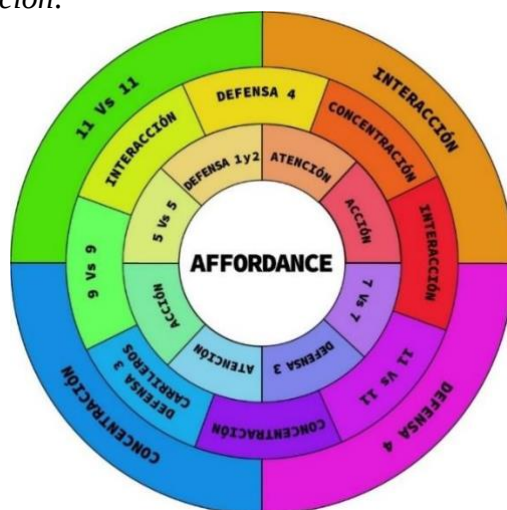
En cuanto a la estructura mental entender que en las primeras etapas de vida el ser humano no puede lograr que su atención perdure en el tiempo, lo que conocemos como concentración, sumando a esto la necesidad de los varios focos de atención que demanda el fútbol, por esto en las primeras etapas se recomienda construir atmosferas de aprendizaje con ejercitaciones de pocos jugadores (acción), facilitando los procesos de comunicación y apropiación de los contenidos. Ya en las etapas Sumativa y Colectiva ir aumentando la

entropía de las ejercitaciones, sobre todo en cantidad de jugadores (interacción), características que en edades tempranas se ve condicionada fuertemente por el egocentrismo.

Esta propuesta periodiza el aprendizaje de los esquemas de juego (organizaciones colectivas a las que propende un equipo, teniendo en cuenta la estructura mental, la cual se manifiesta en la cantidad de jugadores por equipo. Esto le permitirá al jugador aprendiz interactuar con las diferentes organizaciones o esquemas, aumentando esas experiencias e información sobre cuál es su posibilidad de actuar e interactuar en el entorno llamado fútbol, desde su individualidad y diferencia. Affordance o posibilidad de acción es lo que se entrena en un proceso sistémico a escala sistema jugador, permitiendo al jugador reconocer sus maneras más óptimas de participar en el juego. En esta gráfica el círculo de la etapa egocéntrica se descompone en dos; la subetapa de 6 y 7 años, en la cual se desarrollan partidos de 5 vs 5, facilitando una organización colectiva defensiva (Fase de momento sin pelota) de uno y dos jugadores. Los niños de 8 y 9 años tienen una competición con partidos de 7 vs 7, la cual genera organizaciones de hasta tres jugadores. Recordando que en esta etapa es importante no desarrollar ejercitaciones con muchos jugadores. En la etapa Sumativa.

Figura 12

Periodización Del Aprendizaje De Los Esquemas Según La Cantidad De Jugadores En El Entorno Competición.



Encontramos también dos subetapas. En la de 10 y 11 años de edad, los partidos que se desarrollan en la competición son de 9 vs 9, por lo que propende aún la organización de tres jugadores, pero a esta edad ya se facilita el desarrollo de ejercitaciones en Interacción (varios jugadores) y emergen manifestaciones de concentración aplicada al juego y su complejidad. En la siguiente subetapa, los jugadores de 12 y 13 muchas veces juegan en canchas con medidas oficiales, atrayendo organizaciones en la amplitud de la cancha, apareciendo la necesidad de esquemas u organizaciones colectivas de 4 jugadores.

Este proceso nutrirá y diversificará el proceso de los jugadores aprendientes, otorgando una mayor posibilidad de acción (Affordance). En la etapa Colectiva seguramente por el aumento en la exigencia en la competición, llevará a la diversificación de esquemas, sustentado en los ya aprendidos.

Planificación y Periodización

La propuesta metodológica AEF, pondrá a consideración una propuesta de planificación y periodización desde el modelo cognitivista, el cual busca adaptar al jugador aprendiente a las demandas propias del deporte y de la competición. Primero se mostrarán sesiones de entrenamiento para cada una de las tres etapas (Egocéntrica, Sumativa y Colectiva) y luego una propuesta de Macro Sistémico, Reflejando las estructuras que van propendiendo a medida que se desarrolla la temporada.

Etapa Egocéntrica

Ya se mencionaron algunas características de la etapa Egocéntrica, las cuales pueden verse reflejada en la figura 10, donde se encuentran todos los contenidos de las dos subetapas Egocéntricas.

Figura 13

Contenidos A Abordar Y Evaluar En La Etapa Egocéntrica.

**Figura 14**

Objetivos Sesión Etapa Egocéntrica

Guía Pedagógica	CATEGORÍA	TIEMPO DURACIÓN TOTAL SESIÓN	MODELO PEDAGÓGICO	SESIÓN No	DÍA DE SEMANA
	FECHA		PEDAGOGÍA		MÉTODO ENSEÑANZA
		120 Minutos	Sistémica / No lineal / Emergente		Descubrimiento guiado
OBJETIVO PREFERENTE	Desarrollar diferentes ejercitaciones simuladoras que le permitan interactuar al jugador con un entorno de Fútbol. Facilitando aprendizajes colectivos de auto-eco-organización de los sistemas equipo y jugador.				
Objetivo Físico	Optimizar la Resistencia Base y la Fuerza Específica por medio de ejercitaciones y situaciones simuladoras preferenciales.				
Objetivo Táctico	Facilitar la emergencia de percepciones y organizaciones que permitan al jugador desarrollar los conceptos arca y Cobertura				
Objetivo Socio Afectivo	Propender a situaciones simuladoras que fomenten y faciliten la comunicación motriz y la resonancia empática entre los jugadores y en el equipo.				

Esta es la representación del rotulo de la planimetría, donde se refleja información importante como: el número de la sesión en el macro, el tipo de pedagogía, la duración de la sesión, la categoría a la que pertenecen y el nombre del guía pedagógico.

También se encuentran los objetivos de la sesión: Objetivo preferente, Objetivo Físico/Condiciona, Objetivo Táctico y Objetivo Socioafectivo (Cada guía entrenador

encontrará las estructuras a las que propende su metodología según etapa, periodo y sesión). Se describen las ejercitaciones utilizadas en la activación, estas van aumentando su entropía (complejidad).

Figura 15

Fase Inicial

FASE INICIAL		TIEMPO TOTAL (55 MIN)	
ACTIVIDADES A REALIZAR	DOSIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y/O GRÁFICOS	
Dominadas	1Serie 1Repetición 10 minutos	Se genera un skipping y de manera simultanea unas dominadas con el elemento. En el instante de de golpear el balón con el pie se debe marcar el movimiento contralateral (miembro superior de la lateralidad contraria).	
	Tiempo Total 10 minutos		
Rondó 3 vs 1	1Serie 4 Reiteraciones 2 minutos 30 segundos micropausa 1minuto	Se Configura un cuadrado de 6 metros * 6 metros, en donde se jugará enun 3 vs 1 sin pase en diagonal. La movilidad la determina las dos líneas de pase que debe tener el poseedor del balón.	
	Tiempo Total 15 minutos		
Espacio Reducido	1Serie 4 Reiteraciones 2 minutos 30 segundos micropausa 1minuto	Se configura un 2 vs 2, en donde un equipo defiende dos conos de sr derrumbados con el balón. Un equipo defiende dos conos, mientras que el otro sólo defiende uno. El equipo que defiende un solo cono, tine una menor zona a proteger.	
	Tiempo Total 15 minutos		
CUADRADOS DE REMATE	1serie 3 Reiteraciones 4 minutos micropausa 1 minuto para hidratar, rotar y elongación activo-dinámica.	Se configuran tres rectángulos de hasta 10 metros * 7 metros. Del mismo modo se ubican tres o más porterías de manera irregular; pero estas deben permitir el gol por ambas caras (anterior y posterior). Esto permitirá que los jugadores de los tres cuadrados puedan REMATAR de así considerarlo a cualquiera de las porterías. En cada reiteración se cambia de cuadrado y/o integrantes.	
	Tiempo Total 15 minutos		

Tabla 3

Categoría A

Coordinativa	Capacidades de Control del Movimiento (1°)
Creativo Expresiva	Flexibilidad, Originalidad
Condicional	Resistencia Base
Cognitiva	Conducción, Protección, Remate (1), Remate (2)
Bioenergética	Alimentación e Hidratación

Socioafectiva	Comunicación Motriz
Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia

Tabla 4*Categoría B*

Coordinativa	Capacidades de Control del Movimiento (1°)
Creativo Expresiva	Flexibilidad, Originalidad
Condiciona	Resistencia Base
Cognitiva	Irradiación al pase, Remate (1)
Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz
Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia

Tabla 5*Categoría C*

Coordinativa	Capacidades de Control del Movimiento (1°)
Creativo Expresiva	Flexibilidad, Originalidad
Condiciona	Resistencia Base
Cognitiva	Irradiación al pase, Remate (1)
Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz
Mental	Affordance, Atención

Tabla 6*Categoría D*

Coordinativa	Capacidades de Control del Movimiento (1°)
Creativo Expresiva	Flexibilidad, Originalidad
Condiciona	Resistencia Base
Cognitiva	Conducción, Protección, Remate (2)

Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz
Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia

En esta primera ejercitación de la parte central de la sesión, se hace una deformación del entorno del fútbol (Affordance), donde el arco del equipo amarillo se saca de la cancha, ocasionando una diferencia numérica entre los equipos. Esto atraerá comportamientos de todo el sistema equipo. En entrenador ya no tendrá que dar la indicación a rematar a gol, porque las ejercitaciones del entrenamiento permitirán que el jugador aprendiente construya experiencias alrededor de lo que se considera “Remate”. Entonces el sistema jugador, el sistema equipo y el sistema entrenador podrán auto-eco-estructurarse, y así desenvolverse de manera más eficiente en el entorno competitivo.

Figura16

Ejercitación 1 Fase Central Etapa Egocéntrica

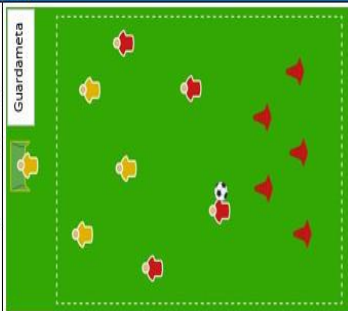
FASE CENTRAL		TIEMPO TOTAL (45 MIN)	
ESPACIO REDUCIDO	1 serie 3 Reiteraciones 4 minutos micropausa 1 minuto para hidratar y elongación activo-dinámica.	Se dibuja una zona Hasta 12 metros * 7 metros/4 metros. Donde el equipo en disputa dentro de la zona en inferioridad numérica protegen una zona menor. La anotación del equipo que cuenta con un guardameta se configura al tumbar el cono con el balón y puede o no realizar un pase antes de la anotación. El equipo en superioridad numérica anota REMATANDO a la portería y venciendo el guardameta.	
	Tiempo Total 15 minutos		

Tabla 7

Contenidos ejercitación Espacio Reducido

Coordinativa	Capacidades de Control del Movimiento (1°)
Creativo Expresiva	Flexibilidad, Originalidad
Condiciona	Resistencia Base
Cognitiva	Conducción, Protección, Remate (2)
Bioenergética	Alimentación e Hidratación

Socioafectiva	Comunicación Motriz
Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia

Se sigue complejizando el juego con reglas del fútbol que vayan acorde a su maduración y desarrollo, por esto, el partido se jugará con máximo cinco jugadores. Si existe una dispersión de desempeños muy notoria, el guía entrenador puede tener balones en sus manos, para ponerlos en juego y gritar ¡Cambio de balón ¡esto facilitará que el balón y las experiencias calificadas no se centren en unos pocos jugadores. Esta será la única intervención, el juego tiene todo lo que los jugadores necesitan.

Figura 17

Fase Central Etapa Egocéntrica

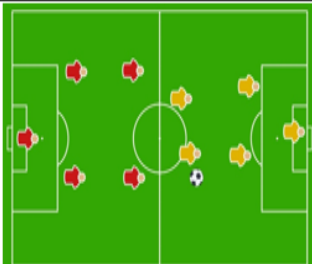
FÚTBOL ADAPTADO	1 serie 2 Reiteraciones 12 minutos micropausa 1 minuto	Se desarrollará un partido de fútbol 5 vs 5, en donde cada reinicio de juego se da por medio de un cobro de tiro libre, a favor del encargado del reinicio de juego.	
	Tiempo Total 25 minutos		

Tabla 8

Contenidos Ejercitación Fútbol Adaptado

Coordinativa	Capacidades de Control del Movimiento (1°)
Creativo Expresiva	Flexibilidad, Originalidad
Condiciona	Resistencia Base
Cognitiva	Conducción, Protección, Remate (2)
Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz

Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia

Figura 18*Fase Final Etapa Egocéntrica*

FASE FINAL		TIEMPO TOTAL (20 MIN)	
SHOOT OUT	1 Serie 1 Reiteración 10 minutos	Eliminatoria de penales MLS, donde el jugador a ejecutar se ubica a 32 metros con posesión del balón y con libertad de ejecución sin más oposición que el guardameta. Cada ronda se elimina a los jugadores que erran, los cuales dan inicio a los estiramientos.	
ESTIRAMIENTOS	1 Serie 1 Reiteración 10 minutos	Elongación pasiva cefalo-caudal	

nota: Estiramientos y movilidad articular desde el Hatha Yoga y el Acroyoga

En la ejercitación Shoot out, los jugadores se ubican a 10 metros del área grande (bomba), donde iniciaran un pie a mano (1 vs 1) frente al guardameta. Si la pelota se dirige en algún momento se finaliza la jugada. Además, el sistema de clasificación eliminación es de rey del penal. El jugador que anota avanza de ronda. Si en una ronda ningún jugador anota, el ganador es el guardameta.

Etapa Sumativa

Figura 19

Objetivos Sesión Etapa Sumativa

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL	Guía Pedagógico	CATEGORÍA	TIEMPO DURACIÓN	MODELO PEDAGÓGICO	SESIÓN No	DÍA DEE SEMANA	 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
				Experiencial		Miércoles	
	FECHA	TOTAL SESIÓN	PEDAGOGÍA	PERIODO	MÉTODO ENSEÑANZA		
			125 Minutos	Sistémica / No lineal / Emergente		Descubrimiento guiado	
OBJETIVO PREFERENTE	Desarrollar diferentes ejercitaciones simuladoras que le permitan interactuar al jugador con un entorno de Fútbol. Facilitando aprendizajes colectivos de auto-eco-organización de los sistemas equipo y jugador.						
Objetivo Condicional	Mejorar la Potencia aeróbica por medio de ejercitaciones en espacios reducidos.						
Objetivo Táctico	Facilitar la emergencia de percepciones y organizaciones que propendan a una distribución óptima en el espacio de fase.(Amplitud y Profundidad)						
Objetivo Socio Afectivo	Propender a situaciones simuladoras que fomenten y faciliten la comunicación motriz y la resonancia empática entre los jugadores y en el equipo.						

Figura 20

Ejercitación 1 Fase Inicial Etapa Sumativa

FASE INICIAL		TIEMPO TOTAL (60 MIN)	
ACTIVIDADES A REALIZAR	DOSIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y/O GRÁFICOS	
Dominadas Skipping + sobre Pique	1 Serie 1 Repetición 10 minutos	Se levanta el balón de manera "creativa" y se desarrolla un control del balón (dominadas) por encima de un eje imaginario a través de la cadera. Una vez el balón se cae, el niño debe realizar una conducción en velocidad, un cambio de dirección y otro cambio de ritmo, aunque más corto. Las micropausas que son libres (según necesidad del niño se realiza elongación activo-dinámica. La intensidad depende de la capacidad del niño	
	Tiempo Total 10 minutos		

Nota: Las ejercitaciones van aumentando su complejidad, con relación a la etapa Egocéntrica.

Tabla 9

Contenidos Ejercicios Shoot Out Y Estiramiento.

Mental	Affordance
Socioafectiva	Comunicación Motriz
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la competencia

Figura 21*Ejercitación 2 Fase Inicial Etapa Sumativa*

Rondó 3 vs 1 + 1	1 Serie de 4 Reiteraciones 9 minutos mp 1 minuto	Se dibujan dos cuadrados de 6 metros * 6 metros. El primer cuadrado se jugará un 3 vs 1. Después del pase cinco, los jugadores en superioridad podrán o no pasar al otro cuadrado. El jugador que haga el pase al otro cuadrado, deberá ubicarse en la línea más alejada al cuadrado donde se está jugando el 3 vs 1.	
	Tiempo Total 15 minutos		

Nota: Es importante que los jugadores no estén a la misma profundidad, ni a la misma altura que sus compañeros. Esto permitirá una mejor organización colectiva en el espacio.

Figura 22*Ejercitación 3 Fase Inicial Etapa Sumativa*

Metegol 3 vs 3 + 1	1 Serie 4 Reiteraciones 3 minutos mp 1 minuto	Se configura una zona de hasta 8 metros * cinco metros, donde se configurará un tres vs tres. En este caso el comodín es el guardameta. Una vez alguno de los equipos logre el quinto pase, este podrá buscar el gol de cualquier forma, pero sin abandonar o salir de la zona de juego (cancha).	
	Tiempo Total 15 minutos		

Nota: juego tradicional con el que el jugador ya ha tenido algún acercamiento. Y es consonante con algunos métodos del entrenamiento de la resistencia.

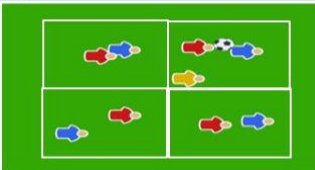
Figura 23*Ejercitación 4 Fase Inicial Etapa Sumativa*

FÚTBOL MODIFICADO	1 serie 2 Reiteaciones 9 minutos micropausa 1 minuto para hidratar y elongación activo- dinámica.	Juego en espacio reducido de 6 vs 5 en una zona de 30 metros * 20 metro, donde cada equipo debe defender dos porterías ubicadas en la amplitud de la zona.	
	Tiempo Total 20 minutos		

Nota. La diferencia numérica la permite el guardameta, al saber organizarse de manera colectiva, respetando las distancias de relación con sus compañeros.

Figura 24

Ejercitación 1 Fase Central

FASE CENTRAL		TIEMPO TOTAL (45 MIN)	
4 vs 4 + 1	1 serie de 2 Repeticiones de 9 minutos con una micropausa de 1 minuto para hidratar y elongación activa-dinámica.	Juego en espacio reducido de 4 vs 4, con un comodín. Se configuran cuatro zonas de 22 metros de largo, por 15 metros de ancho, estos cuatro rectángulos conformarán un rectángulo de 30 metros de ancho, por 44 metros de largo. En cada rectángulo interno se configurará un duelo "uno vs uno". Esto conlleva a que un jugador "comodín" pueda generar la superioridad numérica, este jugador se desplazará libremente por la zona de juego (cuatro zonas).	
	Tiempo Total 20 minutos		

Nota. La diferencia numérica la facilita el comodín al entrar en alguna de las cuatro

Figura 25

Ejercitación 2 Fase Central Etapa Sumativa

FÚTBOL Y CONSTREÑIMIENTOS	1 serie 2 Repeticiones 12 minutos micropausa 1 minuto	Se Desarrollará un partido de fútbol, en donde cada reinicio de juego se da por medio de un saque de banda a favor del equipo que le corresponde el balón. Un equipo tendrá una ventaja de un gol al iniciar, obligando al otro equipo remontar el marcador antes de terminar la ejercitación.	
	Tiempo Total 25 minutos		

Sea cual sea la situación a la que se propenda, permitirá a los jugadores conocer mejor y experimentar su posibilidad de acción (Affordance), en este caso el reinicio de juego con un cobro de equina.

Figura 28*Ejercitación 1 Fase Inicial Etapa Colectiva*

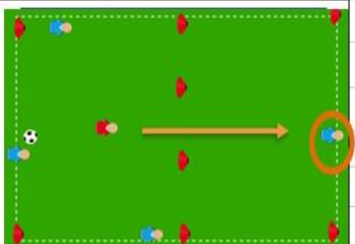
FASE INICIAL		TIEMPO TOTAL (80 MIN)	
ACTIVIDADES A REALIZAR	DOSIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD Y/O GRÁFICOS	
Pecho Pie	1 Serie 1 Reiteración 15 minutos mp 1 minuto	Se desarrolla el juego de no dejarla caer, en donde el balón no debe tocar el suelo. Cada jugador debe interactuar de manera óptima y disminuir interacciones que no vayan a favor del juego o el "espectáculo".	
	Tiempo Total 15 minutos		

Nota. Esta ejercitación permite una buena activación multiestructurales, siendo un juego de cohesión en acción (pocos jugadores).

Tabla 11*Ejercitación 1 Etapa Colectiva*

Coordinativa	Capacidades de Adecuación Temporal (3°)
Creativo Expresiva	Originalidad, Fluidez y Flexibilidad
Condicional	Resistencia Aeróbica
Cognitiva	Pase, Control Orientado, Remate
Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz, Resonancia Empática
Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia, Autonomía.

Figura 29*Ejercitación 2 Fase Inicial Etapa Colectiva*

Rondó 3 vs 1 + 1	1 Serie de 3 Reiteraciones 6 minutos mp 1 minuto	Se dibujan dos cuadrados de 6 metros * 6 metros. El primer cuadrado se jugará un 3 vs 1. Después del pase cinco, los jugadores en superioridad podrán o no pasar al otro cuadrado. El jugador que haga el pase al otro cuadrado, deberá ubicarse en la línea más alejada al cuadrado donde se está jugando el 3 vs 1. En caso de poder completar dos idas al otro cuadrado, cada uno con más de cinco pases, se configura "doble". Debe recuperar dos veces la pelota.	
	Tiempo Total 20 minutos		

Es importante que ningún jugador esté en un mismo carril que un compañero. Es una ejercitación que se desarrolla desde la etapa pasada. La imagen muestra un error del jugador que está en el otro cuadrado, ocupando un mismo carril en profundidad que el poseedor del balón.

Tabla 12

Ejercitación 2 Etapa Colectiva

Coordinativa	Capacidades de Adecuación Temporal (3°)
Creativo Expresiva	Originalidad, Fluidez y Flexibilidad
Condicional	Resistencia Aeróbica
Cognitiva	Amplitud y Profundidad
Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz, Resonancia Empática
Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia, Autonomía.

Figura 30

Ejercitación 3 Fase Inicial Etapa Colectiva

Circulo del cabeceo	1 Serie de 4 Reiteraciones de 3 minutos mp 1 minuto	Cuatro jugadores (laterales), toman balón con las manos y se ubican en forma de (cruz), uno frente al otro a 40 metros. Estos jugadores lanzarán el balón simulando un reinicio de juego desde la banda fomentando un duelo aéreo entre sus compañeros. Los jugadores que disputan el balón deben devolverlo tras un pase al lanzador tras impactar el balón con la cabeza.	
	Tiempo Total 15 minutos		

Esta ejercitación permite optimizar la estructura condicional desde la Potencia Aeróbica, capacidad compleja indispensable en el método de periodización cognitivista. Esta ejercitación es además una situación simuladora preferencial.

Tabla 13*Ejercitación 3 Etapa Colectiva*

Coordinativa	Capacidades de Adecuación Temporal (3°)
Creativo Expresiva	Originalidad, Fluidez y Flexibilidad
Condicional	Resistencia Aeróbica
Cognitiva	Amplitud y Profundidad
Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz, Resonancia Empática
Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia, Autonomía.

Figura 31*Ejercitación 4 Fase Inicial Etapa Colectiva*

4 vs 4 + 2	1 serie 3 Reiteraciones 9 minutos micropausa 1 minuto hidratar y elongación activo dinámica.	Juego en espacio reducido de 7 vs 7, con un comodín. Se configuran cuatro zonas de 22 metros de largo, por 15 metros de ancho, estos cuatro rectángulos conformarán un rectángulo de 30 metros de ancho, por 44 metros de largo. En cada rectángulo interno se configurará un duelo "uno vs uno". Esto conlleva a que dos jugadores de cada equipo puedan moverse por las cuatro zonas que componen el rectángulo principal, pero jugando con su equipo cuando poseen el elemento y cuando deben recuperarlo.	
	Tiempo Total 30 minutos		

Para poder crear espacios cada jugador del equipo que posee la pelota debe procurar estar en las partes más alejadas del centro, permitiendo la aparición de espacios en la zona central que podría aprovechar alguno de los comodines. Para esto los jugadores no deben estar en los mismos carriles que sus compañeros ni en amplitud, ni en profundidad.

Tabla 14*Ejercitación 4 Etapa Colectiva*

Coordinativa	Capacidades de Adecuación Temporal (3°)
Creativo Expresiva	Originalidad, Fluidez y Flexibilidad
Condiciona	Resistencia Aeróbica
Cognitiva	Ventajas, Crear y Ocupar espacios
Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz, Resonancia Empática
Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia, Autonomía.

Figura 32*Ejercitación 1 Fase Central Etapa Colectiva*

FASE CENTRAL		TIEMPO TOTAL (50 MIN)	
METEGOL 4 vs 4 + 2	1 serie 2 Reiteraciones 9 minutos micropausa 1 minuto hidratar y elongación activa dinámica.	Se configura una zona de 23 metros * 15 metros, donde los jugadores desarrollarán un cuatro versus cuatro mas uno (comodin). Si un equipo completa cuatro pases simultáneos ocasiona que aparezca una nueva zona en donde será sancionable el fuera del lugar. En ese mismo instante aparece un guardameta y una portería donde se debe anotar. Cada vez que se recupera el elemento, se reinicia el conteo de pases. Si un jugador rechaza el balón, lanzándolo lejos de la zona de juego, deberá ir a buscarlo dejando a su equipo con un jugador menos, aumentando la inferioridad numérica.	
	Tiempo Total 20 minutos		

Tabla 15*Ejercitación 1 Etapa Central*

Coordinativa	Capacidades de Adecuación Temporal (3°)
Creativo Expresiva	Originalidad, Fluidez y Flexibilidad
Condiciona	Resistencia Aeróbica
Cognitiva	Ventajas, Crear y Ocupar espacios
Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz, Resonancia Empática
Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia, Autonomía.

Figura 33*Ejercitación 2 Fase Central Etapa Colectiva*

FÚTBOL Y CONSTREÑIMIENTOS	1 serie 2 Reiteraciones 15 minutos micropausa 1 minuto hidratar y elongación activo- dinámica.	Se Desarrollará un partido de fútbol , en donde cada reinicio de juego se da por medio de un tiro de esquina, turnando uno en fase con pelota y otro en fase sin pelota. Un equipo tendrá una ventaja de dos goles, obligando al otro equipo remontar el marcador antes de terminar la ejercitación.	
	Tiempo Total 30 minutos		

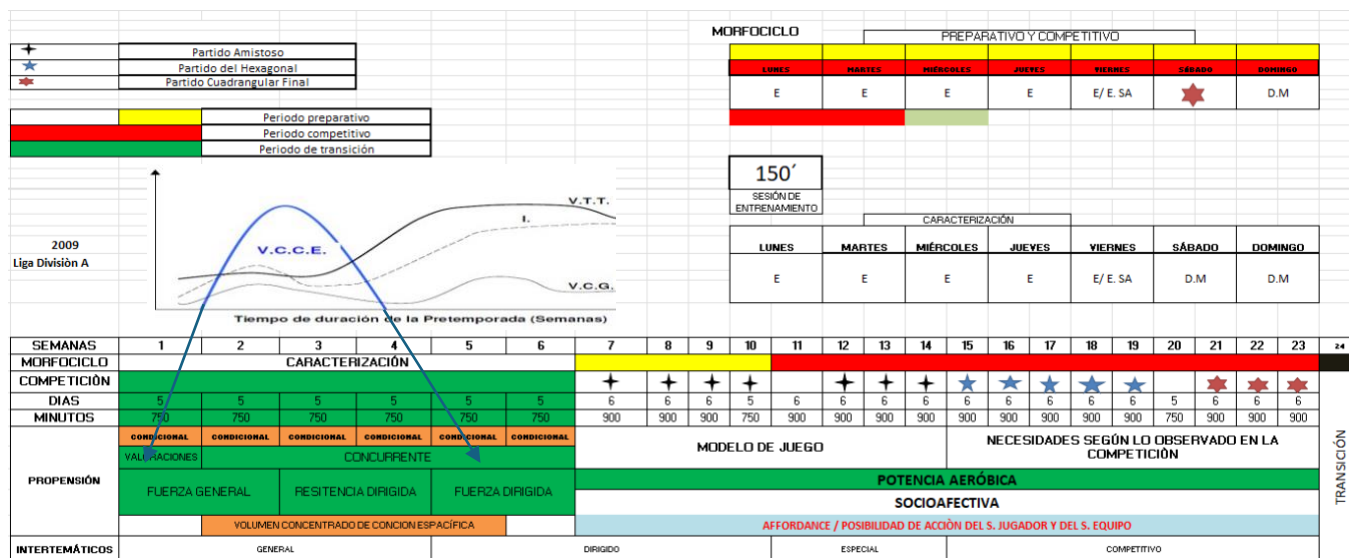
Tabla 16*Ejercitación 2 Etapa Central*

Coordinativa	Capacidades de Adecuación Temporal (3°)
Creativo Expresiva	Originalidad, Fluidez y Flexibilidad
Condiciona	Resistencia Aeróbica
Cognitiva	Ventajas, Crear y Ocupar espacios, Ventajas, Remate de Cabeza.
Bioenergética	Alimentación e Hidratación
Socioafectiva	Comunicación Motriz, Resonancia Empática

Mental	Affordance, Atención
Emotivo Volitiva	Búsqueda de la Competencia, Autonomía.

Figura 34*Fase Final Etapa Colectiva*

FASE FINAL		TIEMPO TOTAL (20 MIN)	
SHOOT OUT	1 Serie 1 Reiteración de 10 minutos	Eliminatoria de penales MLS, donde el jugador a ejecutar se ubica a 32 metros con posesión del balón y con libertad de ejecución sin más oposición que el guardameta. Cada ronda se elimina a los jugadores que erran, los cuales dan inicio a los estiramientos.	
ESTIRAMIENTOS	1 Serie 1 Reiteración 10 minutos	Elongación pasiva cefalo-caudal	

Figura 35*Propuesta de Macro ciclo Sistémico.*

La figura muestra un macrociclo sistémico para la etapa Colectiva, más exactamente 14 y 15 años de edad. Este macro nos muestra la cantidad de semanas, los días de entrenamiento, los días de partidos amistosos, partidos de fase regular y de fases finales

y minutos por semana. Lo sistémico de este macro reside en el entendimiento de qué estructuras propenden, dependiendo del momento de la temporada en la que el equipo se encuentra. Si bien ya el profesor Seirul lo nos aportó muchísimo en la estructura condicional en el entendimiento de la entrenabilidad de la fuerza en el método de entrenamiento estructurado sistémico; la propuesta metodológica AEF entiende que es la estructura Socioafectiva la que propende en gran parte del macrociclo. Si entendemos el fútbol como un deporte de interacción es un espacio compartido, serán las interacciones lo más importante, y así mismo todo aquello que facilite y genere esas interacciones, o que estas sean cada vez más efectivas. Entonces la comunicación motriz será crucial al momento de construir esas organizaciones y reorganizaciones colectivas, pues estas dinámicas emergen de la interacción de toda esa diversidad estructural de cada jugador en el que se descompone el equipo (se descompone, porque el todo es más que la suma de las partes, si se habla de componentes se estaría ignorando las emergencias que hacen parte del todo).

De igual manera la estructura mental, ya que el jugador está constantemente optimizando su posibilidad de acción (Affordance), lo cual decanta en una optimización del sistema equipo en su posibilidad de acción.

Entonces será la cultura del equipo, el modelo de juego, la comunicación motriz y la posibilidad de acción de los jugadores, del equipo y la información que brinda la competición, hacia donde propenderá el entrenamiento.

Periodo Intertemático

Los periodos Intertemáticos, son una propuesta de periodos, en los que se descompone el microciclo estructurado del profesor Seirul lo, los cuales desde una lógica más orgánica y armónica logran categorizar los momentos de una temporada en un equipo de fútbol. De esta manera en el periodo general el jugador empieza a interactuar y a construir de manera colectiva, la cultura de juego, ya que esta depende de alguna manera de las partes, que este caso serían los sistemas jugadores, mientras se optimiza la capacidad básica para el deporte: La Resistencia. El periodo dirigido permite que los sistemas

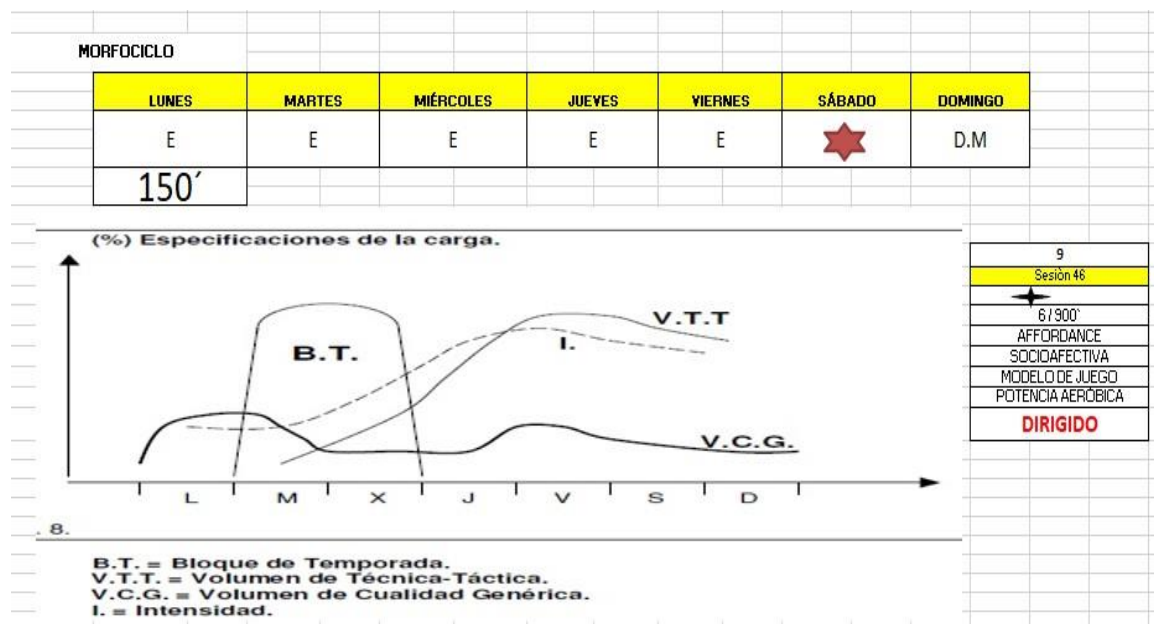
jugadores puedan optimizar su capacidad de interactuar de manera competitiva en un rol según su individualidad. En el periodo Especial el jugador optimiza los procesos de organización colectiva, según su rol en esa pluralidad (qué significa ser lateral en este equipo en específico). Por último, encontramos el periodo Competitivo, en donde el sistema equipo puede desplegar ese potencial, mientras se auto-eco-organiza y reorganiza, según el flujo de información del entorno llamado competición.

Morfociclo

Este periodo, es una interpretación sistémica de un microciclo, resaltando la necesidad de respetar la dinámica cambiante de las competiciones, el cronograma ajustado, y la diversidad de compromisos deportivos de cada equipo; negándose a la vieja costumbre de tener un currículo oculto, tomando en cuenta todas las partes que influyen en una periodización deportiva.

Figura 36

Periodo Intertemático De Una Periodización Sistémica



CONDICIONAL	COORDINATIVA	CREATIVO-EXPRESIVA	MENTAL	AXIOLÓGICA	SOCIOAFECTIVA	MOTIVO-VOLITIVA	COGNITIVA	BIOENERGÉTICA	
POTENCIA AERÓBICA	Capacidades de Adecuación Temporal (3°)	FLUIDEZ	ATENCIÓN	EMPATÍA Y COMPRENSIBILIDAD	COMUNICACIÓN MOTRIZ	DIFERENCIA NUMÉRICA	MODELO DE JUEGO	HIDRATACIÓN	
RESISTENCIA AERÓBICA		FLEXIBILIDAD	CONCENTRACIÓN		CONCIENCIA COLECTIVA	MODIFICACIONES DEL RESULTADO	SISTEMAS		
PLIOMETRÍA			PNL			RESISTENCIA AERÓBICA	REGLAMENTO	ALIMENTACIÓN	
FUERZA DE LUCHA		ORIGINALIDAD	VISUALIZACIÓN		RESONANCIA EPÁTICA	FUERZA GENERAL	ESTRATEGIA		
PROPIOCEPCIÓN							HISTORIA		

La aproximación se centra en los aspectos necesarios para desarrollar un puesto específico en la especialidad.

OBJETIVO

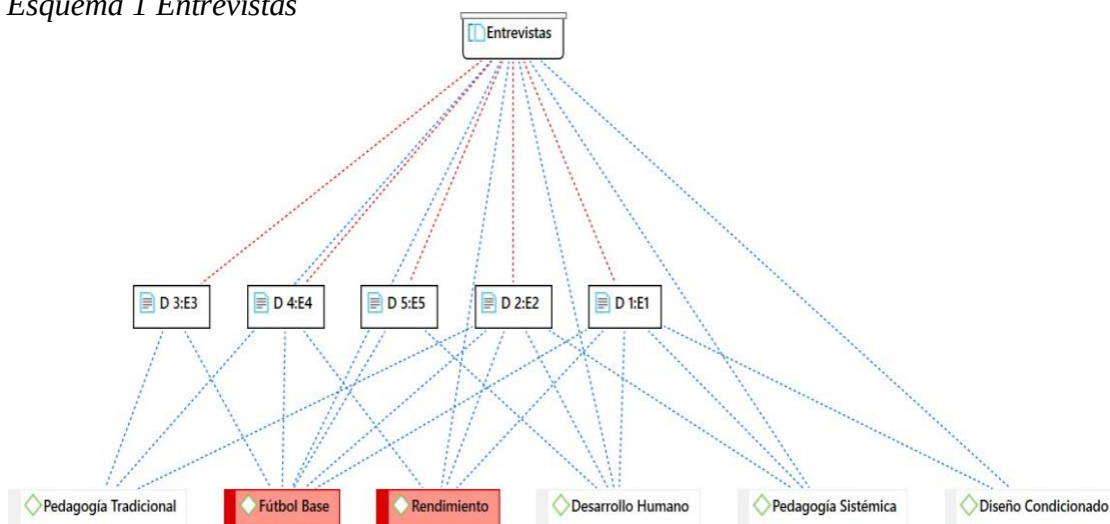
Desarrollar atmosferas de aprendizaje que faciliten a los jugadores propender en roles donde se sienten más cómodos, permitiendo al jugador interactuar de manera competitiva por más tiempo.

Resultados De La Investigación

Por medio del software Atlas ti, se logran evidenciar las relaciones e interacciones entre códigos, categorías y dimensiones entre las entrevistas semiestructuradas, las observaciones desarrolladas por los investigadores y la matriz de antecedentes. Reflejadas a continuación

Figura 37

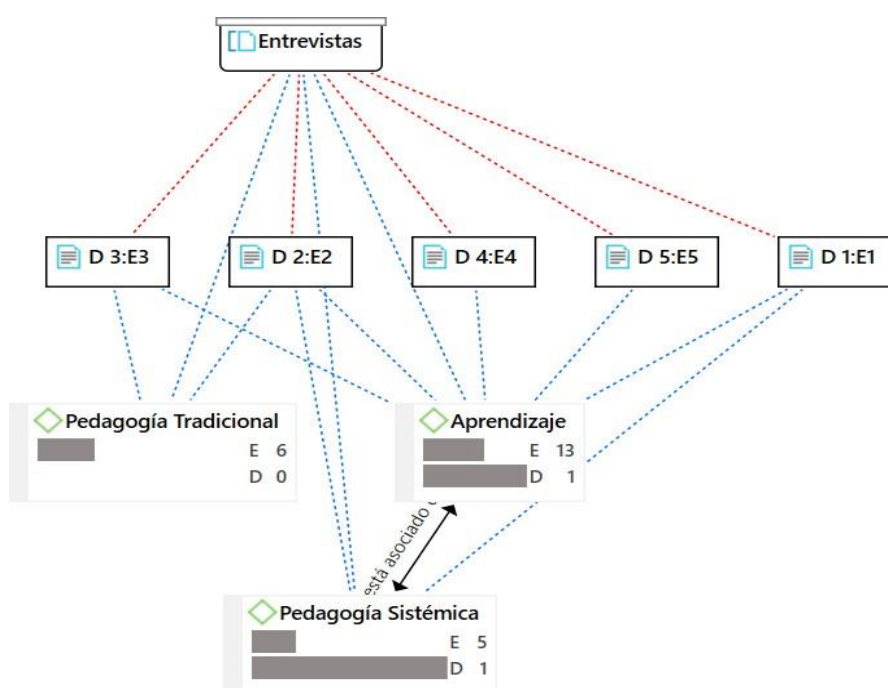
Esquema 1 Entrevistas



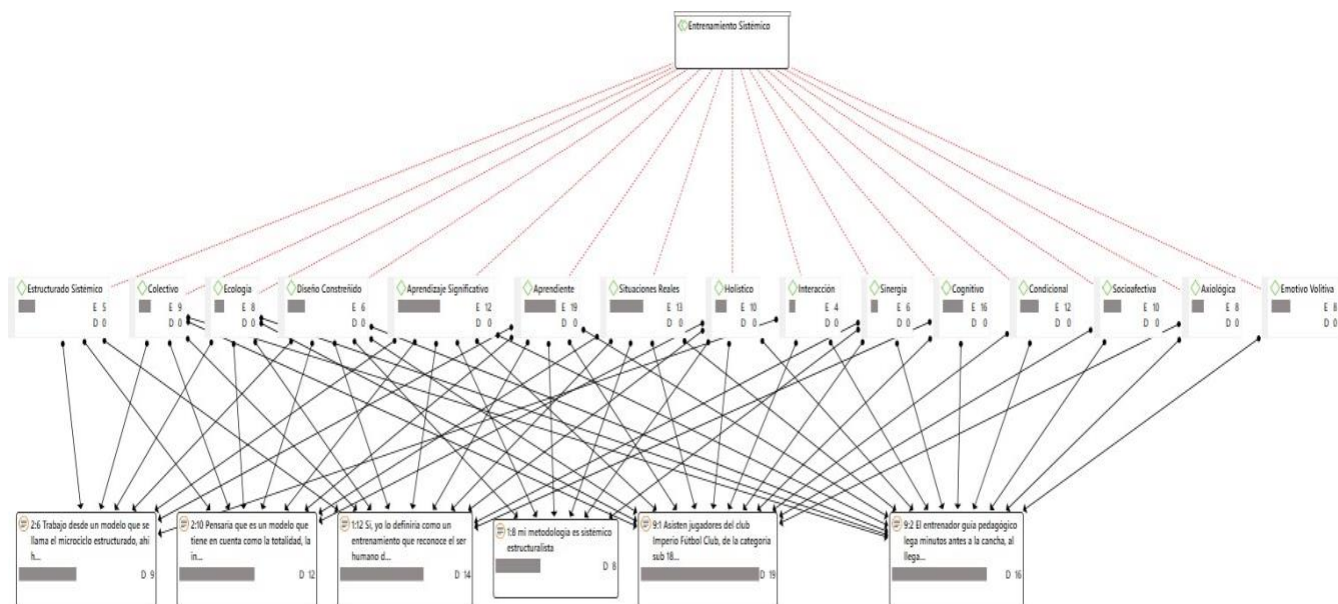
Por medio del Software Atlas Ti, es fácil encontrar relaciones entre categorías y códigos. Por ejemplo, la figura 37 Refleja cómo en las entrevistas los entrenadores perciben que su labor está estrechamente relacionada con el Rendimiento, teniendo la pedagogía como un generador y facilitador del proceso. Algunos entrenadores mencionan desarrollar pedagogías sistémicas.

Figura 38

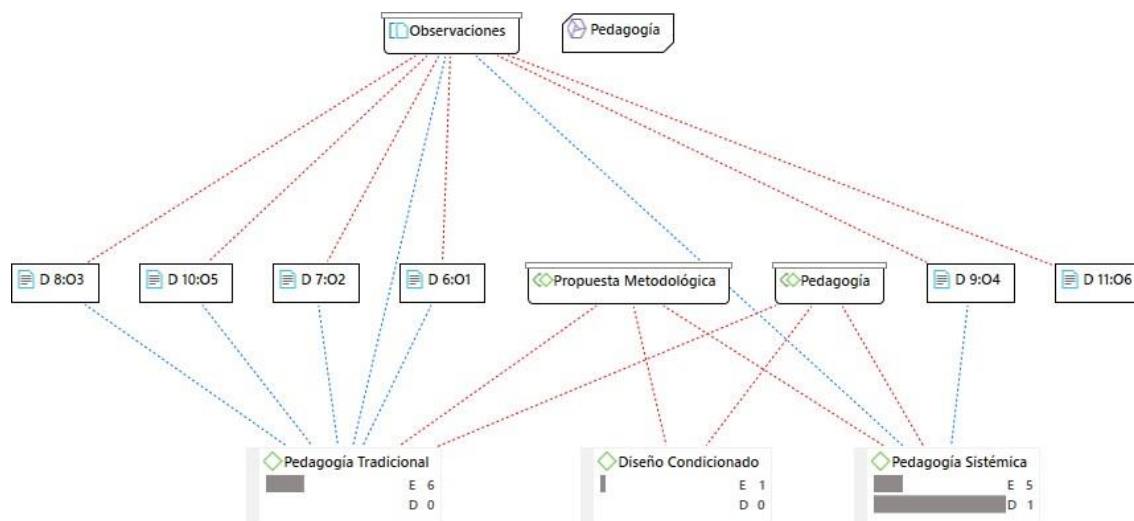
Esquema 2 Entrevistas



La figura 39 muestra la importancia que le dan los entrenadores al proceso de aprendizaje, siendo este uno de los códigos más utilizados. También refleja que incluso entrenadores maestranes no han escuchado del paradigma sistémico y su aplicación del deporte.

Figura 39*Esquema 3 Entrevistas*

La **figura 39** refleja la categoría emergente Entrenamiento Sistémico y la gran cantidad de relaciones con las entrevistas. Es fácil evidenciar que los entrenadores consideran necesario desarrollar una metodología de entrenamiento, que perciba al jugador desde varias dimensiones o estructuras, donde las situaciones reales de juego sean las que permiten la optimización; pero en las respuestas a la pregunta si deseaban conceptualizar el entrenamiento Sistémico, el desconocimiento fu el común denominador.

Figura 40*Esquema 4 Entrevistas*

La **figura 40** muestra la diferencia entre entrevistas y observaciones, pues las barras reflejan que si bien en las entrevistas se resalta la importancia del proceso de aprendizaje; pero esto no se traduce en las observaciones. Las observaciones uno, dos, tres y cinco se sustentan en pedagogías tradicionales; y solamente la observación cuatro, la que parece respetar ecológicamente la visión sistémica del fútbol y su entrenamiento.

Evaluación de la Propuesta.

Figura 41

Evaluación De La Propuesta

		UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL CULTAD DE EDUCACIÓN FÍSICA LICENCIATURA EN DEPORTE							
Objetivo del proyecto: Elaborar una propuesta metodológica desde el entrenamiento sistémico complejo para el proceso de aprendizaje en el fútbol base.									
Introducción: Esta propuesta metodológica, pretende ser una guía para los entrenadores del fútbol base, a la hora de construir una metodología sistémica-compleja.									
DATOS DEL EVALUADOR									
Nombre completo: Raúl Andrés Silva Zambrano				Cargo: Entrenador de fútbol Base club deportivo Independiente Santa Fe					
Maestría en: Ciencias del deporte y la actividad Física									
CRITERIOS DE EVALUACIÓN									
Al profesional evaluador se le presenta una escala de valoración tipo Likert con un rango entre 1 y 5, en donde 1 es el menor valor (No cumple) y 5 el mayor valor (Excelente).									
ESCALA DE EVALUACIÓN									
Indique su valoración de acuerdo a la lectura de la encuesta con las siguientes escalas y su respectiva observación.									
TOTALMENTE DE ACUERDO	5	DE ACUERDO	4	NI DE ACUERDO NI EN DESACUERDO	3	EN DESACUERDO	2	TOTALMENTE EN DESACUERDO	1

CRITERIOS	VALORACIÓN
1. La propuesta metodológica AEF coherencia conocimiento de disciplinas como el entrenamiento deportivo, la pedagogía y la didáctica?	5
2. ¿Las ejercitaciones planteadas en la propuesta metodológica AEF son pertinentes para el fútbol base, y respeta el desarrollo y maduración de cada uno de los participantes, a través de las tres etapas en el fútbol base?	5
3. ¿La propuesta metodológica AEF es relevante y aplicable para el fútbol base?	5

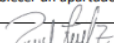
RECOMENDACIONES	
Conceptualmente es una propuesta coherente, bien estructurada y responde a la especificidad de un deporte abierto de relaciones complejas con interacciones emergentes muchas veces indeterminadas. Se recomienda establecer un apartado complementario con dimensiones del tamaño del balón acorde a la edad así como de espacios sugeridos que favorezcan las propensiones de cada etapa.	
FIRMA DEL EVALUADOR.	

Tabla 17

Tabla Evaluador, Nota y Observaciones.

EVALUADOR	CALIFICACIÓN	RECOMENDACIÓN
1	5.0	Conceptualmente es una propuesta coherente, bien estructurada y responde a la especificidad de un deporte abierto de relaciones complejas con interacciones emergentes muchas veces inesperadas, si se recomienda un apartado complementario con dimensiones del balón acorde edad, así como espacios sugeridos que favorezcan las propensiones de cada etapa.
2	4.0	
3	4.6	"esta cartilla parece ser un recurso valioso para entrenadores de fútbol base. Se centra en el desarrollo holístico del jugador, abordando no solo los aspectos técnicos y tácticos del juego, sino también el desarrollo físico, mental y socioafectivo de cada niño. Aspectos a Considerar: Enfoque: El enfoque sistémico puede resultar difícil de abordar para entrenadores que no estén familiarizados con este tipo de pensamiento. La cartilla asume un conocimiento básico de conceptos como la teoría de sistemas, la auto-organización y la emergencia. Necesidad de Adaptación: Si bien la cartilla proporciona ejemplos de ejercicios, es importante que los entrenadores adapten las propuestas a las necesidades específicas de sus jugadores y al contexto de su equipo. El entrenamiento sistémico requiere flexibilidad y capacidad de observación para ajustar las intervenciones en función de las respuestas de los jugadores "

El promedio arrojado en la evaluación de la Propuesta es de (4,5), reflejando la pertinencia de esta, y la aceptación por parte de los entrenadores, los cuales como reflejan las entrevistas y las observaciones, el entrenador siente la necesidad de proponer un entrenamiento sistémico; pero la falta de elementos y conocimiento del paradigma y su aplicación en el deporte, conducen a que el entrenador termine desarrollando una práctica analítica y descontextualizada. Esta investigación es otro paso en la comprensión del juego y del ser humano que lo desarrolla.

Conclusiones

“El hombre está siempre dispuesto a negar aquello que no comprende”. Blaise Pascal

El presente estudio ha permitido desarrollar una propuesta metodológica innovadora y creativa, basada en el entrenamiento sistémico-complejo para el aprendizaje en el fútbol base. A través de los objetivos específicos planteados, se han alcanzado los siguientes hallazgos y conclusiones:

- Establecimiento de categorías de análisis: La codificación de las temáticas objeto de estudio ha permitido identificar y categorizar los aspectos clave que influyen en el aprendizaje y desarrollo de los jóvenes futbolistas. Estas categorías han proporcionado una estructura sólida para el análisis y comprensión de los datos recopilados.
- Integración de relaciones entre códigos, entrevistas, observaciones y categorías: Utilizando el software Atlas Ti, se han integrado de manera efectiva las relaciones entre los diferentes códigos, entrevistas y observaciones. Esta integración ha facilitado una comprensión más profunda y holística de los fenómenos estudiados, permitiendo identificar patrones y conexiones significativas que nutren la propuesta metodológica.
- Creación de la propuesta metodológica: La propuesta metodológica desarrollada se basa en los principios del entrenamiento sistémico-complejo, percibiendo al jugador aprendiente como un ser integral y de generar un entorno de aprendizaje dinámico y adaptativo. Esta metodología propone estrategias y prácticas específicas que promueven la optimización estructural y sistémica de los jugadores.
- Evaluación de la propuesta metodológica: La evaluación realizada por expertos en el campo ha validado la pertinencia y efectividad de la propuesta metodológica. Los expertos han destacado la innovación y el enfoque integral de la

metodología, así como su potencial para mejorar significativamente el aprendizaje y rendimiento de los futbolistas en el fútbol base.

En conclusión, este estudio ha contribuido al campo de la pedagogía del deporte al ofrecer una metodología novedosa y fundamentada para el entrenamiento en el fútbol base. Los resultados obtenidos sugieren que la implementación de esta propuesta puede tener un impacto positivo en el desarrollo de los jóvenes futbolistas, promoviendo un aprendizaje contextualizado y sostenible.

A partir de esta propuesta, emergen varias líneas de investigación pertinentes, como la implementación de metodologías sistémicas de entrenamiento deportivo y su impacto en el rendimiento y desarrollo integral de los jugadores; el análisis hermenéutico del aprendizaje deportivo y cómo la interpretación de experiencias influye en el desarrollo de los futbolistas; la exploración de la complejidad y adaptabilidad en las estrategias de entrenamiento, promoviendo la creatividad en los jóvenes; y la innovación en la formación deportiva mediante nuevas herramientas y estrategias metodológicas. Estas líneas de investigación no solo contribuyen al avance del conocimiento en el ámbito del fútbol base, sino que también ofrecen aportaciones significativas a la sociedad, la pedagogía y el entrenamiento deportivo, promoviendo el desarrollo integral de los jóvenes, la inclusión social, la salud y el bienestar, así como la innovación educativa y la mejora de las prácticas de entrenamiento.

Estas líneas de investigación pueden contribuir significativamente al campo de la formación deportiva, ofreciendo nuevas perspectivas y enfoques para el desarrollo de jóvenes atletas.

La investigación refleja que el enfoque sistémico-complejo es eficaz para estructurar una metodología de entrenamiento en el fútbol base, ya que permite abordar de manera integral las diversas dimensiones del ser humano que aprende, contribuyendo en el desarrollo integral de los jóvenes futbolistas, promoviendo no solo habilidades técnicas y

tácticas, sino también competencias psicosociales y adaptativas y comunicativas. La interacción de la hermenéutica y la complejidad en la metodología de entrenamiento representa una innovación significativa en la pedagogía del deporte, ofreciendo nuevas perspectivas y herramientas para los entrenadores que guían estos procesos.

Se identifican varias líneas de investigación emergentes, como la interacción de factores en el fútbol base, la adaptabilidad y creatividad en el entrenamiento, y la innovación en la formación deportiva, que pueden seguir explorándose para enriquecer aún más el campo de estudio.

En resumen, la investigación ha logrado estructurar una propuesta metodológica sólida y coherente desde el entrenamiento sistémico-complejo, ofreciendo valiosas aportaciones a la sociedad, la pedagogía y el entrenamiento del fútbol base.

La propuesta metodológica AEF, fue evaluada por tres expertos en fútbol base, los cuales son especialistas y están en su proceso de formación como maestrantes.

Referencias

- Ángel, L., Murcia, N., & Taborda, J. (2005). *Escuelas de formación deportiva y entrenamiento infantil*. Armenia: Kinesis.
- Araújo, D., Hristovski, R., Seifert, L., Carvalho, J., & David, K. (2017). Ecological cognition: Expert decision-making behaviour in sport. *International Review of Sport and Exercise Psychology*.
- Araújo, D., Teques, P., Hernández-Mendo, A., Reigal, R., & Anguera, M. (2015). La toma de decisión, ¿es una conducta observable?: Discusión sobre diferentes perspectivas teóricas utilizadas en el estudio del rendimiento deportivo. *Cuadernos de Psicología del Deporte*.
- Assmann, H. (2002). *Placer y ternura en la educación: Hacia una sociedad aprendiente*.
- Avilés, G. (2011). La metodología indagatoria: Una mirada hacia el aprendizaje significativo desde "Charpack y Vygotsky". Universidad de Costa Rica.
- Balagué, N., & Torrents, C. (2011). *Complejidad y deporte*. Barcelona: INDE.
- Balagué N. (2017). Primer seminario internacional de deporte y complejidad. Universidad Fernando Pessoa.
- Balagué, N., Pol, R., & Guerrero, I. (2019). ¿Ciencia o pseudociencia de l'activitat física i l'esport? *Revista Apunts*.

- Balagué, N., Torrents, C., Pol, R., & Seirul-lo, F. (2014). Entrenamiento integrado: Principios dinámicos y aplicaciones. *Revista Apunts*.
- Bertalanffy, L. (1968). *Teoría general de los sistemas*. Nueva York.
- Cantos, J., & Moreno, F. (2018). Pedagogía no lineal como método de enseñanza de los comportamientos tácticos en los deportes de equipo, aplicación al rugby. Universidad Miguel Hernández.
- Cantos, J., & Moreno, F. (2019). Pedagogía no lineal como método de enseñanza de los comportamientos tácticos, en los deportes de equipo, aplicación al rugby.
- Casamichana, D., San Román, J., Calleja, J., & Castellano, J. (2015). *Los juegos reducidos en el entrenamiento del fútbol*. Futboldelibro.
- Chaverra, B., & Uribe, I. (2007). Aproximaciones epistemológicas y pedagógicas a la educación física: Un campo en construcción.
- Corsino, F., Chamoli, A., Otalora, C., & Melgarejo, M. (2021). El modelo sistémico de aprendizaje y enseñanza como apoyo en la inserción laboral.
- Damunt, X., & Letosa, L. (2015). *Optimización de forma preferente de la estructura emotivo-volitiva: La motivación intrínseca*. Perarnau Magazine.
- Díaz, S., Nevado, J., & Rubio, M. (2020). Teorías constructivistas: Perspectiva funcional- estructural en el aprendizaje del fútbol base. Universidad de Castilla La Mancha,

- Fernández, M. (2017). *El entrenamiento emergente*. Vigo: McSports.
- Freire, P. (1965). *La educación como práctica de libertad*.
- Galán, A., Ruiz, M., & Sánchez, J. (2014). Repensar la investigación educativa: De las relaciones lineales al paradigma de la complejidad. *Revista Española de Pedagogía*.
- García, J. (1999). *La fuerza fundamentación, valoración y entrenamiento*. Madrid: Gymnos.
- Gayou & Jurgenson (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. Paidós Educador.
- González A, Magallanes, A., & Magallanes, C. (2020) modelo sistémico observacional táctico estratégico en fútbol. *Revista Universitaria de la Educación Física y el Deporte*.
- Hristovski, R., David, K., Araujo, D., & Pasos, P. (2011). Constraints-induced emergence of functional novelty in complex neurobiological systems: a basis for creativity in sport. *Nonlinear Dynamics-Psychology and Life Sciences*.
- Jarrie, L., Merino, A., & Usan, P. (2019) Referentes formativo-deportivo en el fútbol base español. Un escenario socioeducativo complejo. *Educación Física y Ciencia*, 21 (2), Artículo e078.
- Jiménez, R. (2016). *La evaluación en la Educación para la Sostenibilidad desde el Paradigma de la Complejidad*. Tesis Doctoral. Universidad de Cádiz.
- Lagardera, F., & Lavega, P. (2004) *La ciencia de la acción motriz*. Universita de Lleida.
- Lago, C. (2000). *La acción motriz en los deportes de equipo de espacio común y participación simultánea*. Tesis doctoral. Universidad de a Coruña.

- Lago, C. (2010). La toma de decisión desde la perspectiva de los sistemas complejos. La influencia de las variables contextuales de la competición en el comportamiento de los jugadores en los deportes de equipo. IV Jornadas La Táctica Deportiva y la Tomas de Decisiones.
- Lago, C., & Martín, R. (2005). *Deportes de equipo. Comprender la complejidad para elevar el rendimiento*. Barcelona: INDE
- Lasierra, G., & Lavega, P. (2006). *1015 juegos y formas jugadas de iniciación a los deportes de equipo*. Barcelona: Paidotribo.
- Medina, A., & Domínguez, C. (2015). *Didáctica general. Formación básica para los profesionales de la educación*. Universitas,S.A.
- Merino, A., Jarie, L., & Usán, P. (2019) Referentes formativo-deportivos en el fútbol base español. Un escenario socioeducativo complejo. Educación y Ciencia.
- Moreno, M. (1995). *El fútbol base*. Madrid: Gymnos.
- Morin, E. (2004). *La Epistemología De La Complejidad*. Paris: CNRS.
- Morín, E. (1989). *Ciencia con conciencia*. Antrophos.
- Morín, E. (2001). *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa
- Morín, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Paidós
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de praxeología motriz*. Barcelona: Paidotribo.
- Paussin, C. (2019). La pedagogía Montessori. Una introducción al método que revolucionó

la enseñanza. Siglo XXI

- Pol, R. (2011). La preparación ¿física? En el fútbol. MC Sport *Santos, S., Memmert, D., Sampaio, J & Leite, N. (2016). The spawns of creative behaviour in team sport: creativity developmental framework. *Frontiers in Psychology*, 7.
- Pol, R. (2021) Entrenamiento deportivo y complejidad: actualizando supuestos teóricos, prácticos e hipótesis de investigación. Tesis doctoral.
- Pousin, C. (2019). *La pedagogía Montessori*. Siglo XXI editores.
- Rodríguez, F. (2021). *Entrenamiento complejo en el deporte en conjunto*. Universidad Nacional de la Plata.
- Ruiz, G., & Sánchez, F. (1997). *Rendimiento deportivo las claves para la optimización de los aprendizajes*. Madrid: Gymnos.
- Ruiz, G., & Sánchez, F. (2018). *Triatlón las claves del éxito un análisis bajo las perspectivas de los sistemas deportivos*. Círculo Rojo.
- Seirul-lo, F. (2017). *El entrenamiento en los deportes de equipo*. Mastercede.
- Seirul-lo, F. (2003). Sistemas dinámicos y rendimiento en deportes de equipo. Entrenamientodeportivo.org
- Seirul-lo, J. S. (2017). *La formación de la identidad personal a través de la Educación Física y el Deporte*. Ediciones Octaedro.
- Senge, P. (2012). *La quinta disciplina*. Ediciones Granica
- Sole, J. (1992). Visión y deporte: propuesta de una metodología específica e integradora.

Tesis doctoral Universitat de Barcelona.

- Tedesco, J. (1989). *Los paradigmas de la investigación educativa*. Ediciones Solar.
- Thorell, L., Lindqvist, S. et al (2009). Trainning and transfer effects of executive functions in preschool children. Departamente of clinical neuroscience, Stockholm brain institute.
- Torrents, C. (2014). La complejidad en el deporte. Entrevista en altorendimiento.com
- Torrents, C., & Castañer, M. (2009) Las consignas en la expresión corporal: Una puerta abierta para la creatividad y la creación coreográfica. *Tándem*, 30, 111-121.
- Tous, J. (2007). *Entrenamiento de la fuerza en los deportes colectivos*. Barcelona: Paidotribo.
- Uribe, I. (2007). *Motricidad infantil y desarrollo humano*. Biblioteca UDEA.
- Uribe, I. (2010). *Motricidad infantil y desarrollo humano*. Biblioteca UDEA.
- Wiener, N. (1961). *Cybernetics or control and communication in the animal and the machine* 25. MIT Press, New York.