Estrategia pedagógica para mejorar la alimentación y la aptitud física en deportistas categoría sub 11.

Juan Carlos Manrique Barón

Trabajo de grado para optar por el título de Magíster en Pedagogía

Universidad Santo Tomás
Maestría en Pedagogía
Tunja
2025

Estrategia pedagógica para mejorar la alimentación y la aptitud física en deportistas categoría sub 11.

Juan Carlos Manrique Barón

Trabajo de grado para optar por el título de Magíster en Pedagogía

Director

Magíster: Milton Javier Pirazán Rodríguez

Universidad Santo Tomás

Maestría en Pedagogía

Tunja

Nota de Aceptación:

_____

_____

_____

_____

_____

Firma del presidente de Jurados

_____

Firma del Jurado

_____

Firma del Jurado

_____

Tunja

Dedicatoria

Este trabajo lo dedico primeramente a Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, quien ha sido mi guía en cada paso de este camino, otorgándome la salud y la energía necesarias para desempeñar mis roles como estudiante, presidente del club, hijo, hermano y esposo.

A mi compañera María Andrea Cano, cuyo inquebrantable apoyo, dedicación y motivación constante han sido un pilar fundamental en la consecución de este logro académico.

A mi familia, Juan Isidro, Julieta, Diana Marcela, Ludy Angélica y Leidy Paola, por inculcarme los valores del esfuerzo, la dedicación y la perseverancia, cuyo ejemplo ha sido fundamental en mi desarrollo personal y profesional.

A todos ellos, mi más profundo agradecimiento y dedicación por ser parte esencial de este importante logro.

Agradecimientos

La finalización de este trabajo ha sido posible gracias al respaldo y la contribución de diversas personas, a quienes expreso mi más profundo agradecimiento.

Primeramente, agradezco a la Universidad Santo Tomás seccional Tunja por brindarme la oportunidad de continuar con mis estudios y por proporcionarme un espacio propicio para adquirir nuevos conocimientos teórico prácticos aplicables al contexto real.

En segundo lugar, expreso mi gratitud al profesor Milton Javier Pirazán Rodríguez, quien, con su generosidad y diligencia, me brindó las directrices necesarias para orientar este estudio, aportando sus conocimientos y experiencia de manera invaluable.

Asimismo, extiendo mi más profundo agradecimiento a los deportistas y padres de familia del Club Deportivo Dinamic Soccer, categoría sub-11, quienes participaron activamente en esta investigación, demostrando compromiso y disposición para llevar a cabo esta iniciativa. Su apoyo y dedicación fueron esenciales para alcanzar las metas establecidas y obtener los hallazgos esperados.

Finalmente, a todos aquellos que, de una u otra manera, contribuyeron con su apoyo, motivación y confianza durante este proceso, les expreso mi más sincero reconocimiento.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo determinar los efectos de una estrategia pedagógica sobre la alimentación saludable y la aptitud física de la categoría sub 11 del Club Deportivo *Dinamic Soccer* de la ciudad de Tunja, Boyacá. La muestra fue conformada por 18 deportistas. Para la recolección de datos, se emplearon dos tipos de instrumentos: Cuestionario de hábitos de vida saludable, alimentación y actividad física (CHVSAAF) y pruebas físicas: Test de Cooper (resistencia), test de sentadilla por minuto (fuerza) y test de velocidad 30 metros. Se utilizó un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental. La estrategia pedagógica consistió en 6 capacitaciones sobre hábitos y estilos de vida saludable a los padres de familia, y 12 sesiones de ejercicio físico (2 por semana durante 6 semanas) para los deportistas. Los resultados del cuestionario (CHVSAAF) revelaron cambios en los hábitos alimenticios de los niños. Se observó, que la frecuencia en el consumo de proteínas, frutas, verduras y un ajuste de carbohidratos presentó cambios positivos y relevantes entre el pre-test y post-test. También, se presentó una reducción en la frecuencia del consumo de bebidas azucaradas, efectos asociados a las capacitaciones en nutrición a los padres. Sim embargo, subsisten desafíos ya que se encontró un aumento en el consumo de productos procesados y solo el 44.44% de los padres priorizó alimentos saludables en las onces. En cuanto a la aptitud física mostraron mejoras significativas en cada uno de las pruebas realizadas: el test de Cooper (resistencia) con un P=0,000, test de sentadilla (fuerza) P=0,000 y test de velocidad P=0,000. Sin embargo, el Índice de Masa Corporal (IMC) no tuvo cambios significativos P=0,069. Conclusión, la implementación de la estrategia pedagógica demostró efectos positivos y ser efectiva para fomentar hábitos alimenticios más saludables y mejorar la aptitud física de los deportistas del club deportivo Dinamic Soccer.

Palabras clave: Estrategia pedagógica, Dieta saludable, aptitud física, deportistas.

Abstract

The objective of this study was to determine the effects of a pedagogical strategy on healthy eating and physical fitness.in the U11 category of the Dinamic Soccer Sports Club of the city of Tunja, Boyacá. The sample consisted of 18 athletes, and two types of instruments were used for data collection: The Healthy Lifestyle, Eating and Physical Activity Habits Questionnaire (CHVSAAF) and physical tests. The first was the Cooper test, which evaluates endurance, the second was the squat per minute test, which measures strength, and the third was the 30-meter speed test. A quantitative approach and a pre-experimental design were used. The pedagogical strategy consisted of six training sessions for parents on healthy habits and lifestyles and 12 physical exercise sessions (two per week for six weeks) for the athletes. The results of the questionnaire (CHVSAAF) revealed changes in the athletes' eating habits. The frequency of consumption of proteins, fruits, vegetables, and carbohydrates exhibited positive and significant changes between the pre-test and post-test. Additionally, there was a reduction in the frequency of consumption of sugar-sweetened beverages, an effect associated with nutrition training for parents. However, challenges persist, as there was an increase in the consumption of processed products, and only 44.44% of parents prioritized healthy foods at lunchtime. In terms of physical fitness, significant improvements were demonstrated in all of the tests administered: The Cooper test (resistance) P=0.000, the squat test (strength) P=0.000, and the speed test P=0.000. However, the Body Mass Index (BMI) exhibited no significant changes P=0.069. The conclusion drawn from these findings indicates that the implementation of the pedagogical strategy demonstrated positive effects and was effective in promoting healthier eating habits and enhancing the physical fitness of the children from the Dinamic Soccer sports club.

Key words: Pedagogical strategy, healthy eating, physical fitness, Athletes.

Abreviaturas y símbolos

CHVSAAF – Cuestionario de Hábitos de Vida Saludable, Alimentación y Actividad Física.

IMC – Índice de Masa Corporal.

FAO – Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

ICBF – Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

OMS – Organización Mundial de la Salud.

ODS – Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ENSIN – Encuesta Nacional de la Situación Nutricional.

P – Valor de significancia estadística (valor p),

n – Tamaño de la muestra.

kg – Kilogramos, unidad de medida para el peso corporal.

m – Metros, unidad de medida de distancia.

m/s – Metros por segundo, unidad utilizada para expresar la velocidad.

MIN – Minutos.

DIST – Distancia recorrida (aplicada en el Test de Cooper).

FUER – Variable correspondiente al test de fuerza (número de sentadillas por minuto).

TIEM – Variable correspondiente al test de velocidad (tiempo registrado en segundos para 30 metros).

gl – Grados de libertad, parámetro utilizado en pruebas estadísticas.

Sig. – Nivel de significancia estadística (valor p) presentado en las tablas.

ACSM – Colegio Americano de Medicina del Deporte.

ICFAE - Índice Compuesto de Fracaso Antropométrico Extendido.

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences (Software estadístico)

VO_2 máx. - Consumo máximo de oxígeno

% - Porcentaje

pre-test - Evaluación inicial antes de la intervención

post-test - Evaluación posterior a la intervención

GABA - Lista de intercambio de alimentos (Guía de Alimentos Basada en Acuerdos)

TRX - Entrenamiento en suspensión (Total Resistance Exercise)

ICFAE - Índice Compuesto de Fracaso Antropométrico Extendido

IPAQ - Cuestionario Internacional de Actividad Física

BMI - Body Mass Index (Índice de Masa Corporal, en inglés)

SD - Desviación estándar

gl - Grados de libertad

Contenido

Introducción 14
Capítulo I: Marco general de la investigación 17
1.1. Problema de investigación 17
1.2. Planteamiento del problema de investigación 19
1.2.1 Formulación del problema de investigación 21
1.2.2. Pregunta de investigación 22
1.2.3 Justificación 23
1.3. Objetivos 25
1.3.1. General 25
1.3.2. Específicos 25
Capítulo II: Marco teórico y epistémico 26
2.1. Antecedentes y estudios previos 26
2.1.1. Internacionales 26
2.1.2. Nacionales 29
2.1.3. Locales 31
2.2 Marco teórico conceptual 33
2.2.1 Estrategia pedagógica 33
2.2.2 Alimentación saludable 34
2.2.3 Aptitud física 35
2.2.4 Pruebas físicas 37
2.3. Marco legal o normativo 38
Capítulo III. Marco y diseño metodológico 41
3.1. Paradigma, enfoque y tipo de estudio 41
3.2. Tipo de estudio 41
3.3. Fases de la investigación 42
3.4. Población y muestra 43
3.4.1. Población: 43
3.4.2. Muestra: 43
3.4.2 Criterios de inclusión 43
3.4.3. Criterios de exclusión 44
3.5. Variables. 44

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de la información 44
3.6.1 Procedimiento y protocolos 45
3.7. Metodología de análisis de datos 47
3.7.1 Técnica(s)- procedimientos de análisis 47
Capítulo IV. Propuesta de intervención pedagógica 49
4.1. Descripción de los elementos de la propuesta. 49
Capítulo V. Recolección y análisis de resultados 52
5.1. Análisis estadístico 52
5.1.2 Análisis descriptivo 52
5.1.3 Análisis inferencial 66
Capítulo VI. Conclusiones 71
6.1. Conclusiones 71
6.2. Implicaciones 72
6.3. Recomendaciones 72
Referencias Bibliográficas 74
7. Anexos 82

Índice de tablas

Tabla 1. Fase 1: Capacitaciones Virtuales a Padres de Familia sobre Alimentación Saludable.. 49
Tabla 2. Fase 2: Estructura Detallada de las 12 Sesiones de Ejercicio Físico (Sub-11)..... 50
Tabla 3. Distribución a partir del tipo de alimentos que envía para las onces de su hijo para sus rutinas diarias. 61
Tabla 4. Estadísticos descriptivos Pre-test..... 64
Tabla 5. Estadísticos descriptivos Post-test 65
Tabla 6. Estadístico de Shapiro- Wilk para variables de análisis 67
Tabla 7. Estadístico prueba T para muestras relacionadas..... 69

Índice de Figuras

Figura 1. Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer verduras 54
Figura 2. Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer verduras. 55
Figura 3. Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer verduras. 56
Figura 4. Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer carbohidratos (arroz, pasta, yuca, plátano y maíz) 57
Figura 5. Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer cereales integrales o legumbres (frijol, garbanzo y lentejas) 58
Figura 6. Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer cereales integrales o legumbres (frijol, garbanzo y lentejas) 58
Figura 7. Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) consume bebidas azucaradas como refrescos y gaseosas 59
Figura 8. Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) consume agua en lugar de bebidas azucaradas 60
Figura 9. Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbra a comer productos procesados (Papas, dulces, galletas, etc.) 61
Figura 10. Distribución, como padre de familia, ¿Qué acostumbra a enviar para las onces de su hijo(a) en sus rutinas diarias? 62
Figura 11. Distribución de la pregunta ¿Acostumbra su hijo(a) a comer golosinas o frituras cuando ve televisión 63
Figura 12. Distribución de la pregunta ¿Si su hijo(a) esta aburrido o triste acostumbra a comer? 64

Introducción

Las nuevas generaciones están inmersas en la era digital, el uso de dispositivos electrónicos, actividades cotidianas como llamar a sus padres y hasta ordenar cualquier tipo de comida, se hacen por medio de un teléfono celular, una tableta o un computador, asimismo, las formas de entretenimiento de ellos también son diferentes, los videojuegos, la interacción en el ciberespacio, en las redes sociales y en plataformas digitales ocasiona que los niños, jóvenes y adolescentes pasen gran parte del tiempo en línea, navegando o chateando (OMS, 2019).

Estos atractivos que oferta la tecnología y la virtualización de las relaciones ocasionan que las nuevas generaciones sean personas sedentarias, poco sociables y en algunos casos adictos a los estímulos visuales y sensoriales que reciben en el ciberespacio y en el mundo digital (Neuro, 2023), de allí que se presenten problemas de salud tanto físicos como psicológicos, dentro de los que se destacan enfermedades cardiovasculares, diabetes, obesidad, hipertensión y adicciones a los videojuegos, además, de trastornos de ansiedad por no poder estar conectado, informado o por ver el número de me gusta de sus publicaciones (American Psychiatric Association, 2024).

Las nuevas tecnologías están creando seres dependientes de la aceptación y validación de los otros mediante la imagen que se construye en las redes sociales y en el ciberespacio. Por ello, es importante, el número de visitas, me gusta, las reproducciones y visualizaciones de las publicaciones que se haga (UPAD Psicología, 2024).

Para no estar desconectado de la red y de lo que está pasando en el ciberespacio, ni parar el videojuego, se considera que el tiempo de preparación de la comida y de alimentación debe ser mínimo, por ello, las comidas rápidas, los dulces, los paquetes de papas, golosinas, galletas, los ultra procesados y las bebidas azucaradas se convierten en el menú predilecto de un sinnúmero de niños, además, de que estos deben estar al alcance de la mano, es decir, no hay tiempo para pausas activas, cambiar de actividad o sentarse en un comedor con los miembros de la familia a compartir de un plato de comida preparado con la consciencia de su valor nutricional y de la necesidad de que se ingiera sin afán, ni expuesto a los estímulos sensoriales al estar frente a una pantalla de un dispositivo (Castro, 2024).

Este fenómeno ha generado que los jóvenes perciban la actividad física como innecesaria y poco atractiva, lo que contribuye a que la población infantil adopte estilos de vida poco saludables y mantenga un bajo nivel de actividad (Zapico et al., 2023). Como consecuencia, estos hábitos inadecuados aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades como obesidad, hipertensión, diabetes, afecciones cardiovasculares e incluso ciertos tipos de cáncer (Van Der Horst et al., 2007).

Algunos padres de familia son conscientes de los niveles de inactividad física y sedentarismo de sus hijos, de allí que opten por inscribirlos a escuelas de formación deportiva, en ciertos casos, esta medida se toma cuando los niños ya presentan sobrepeso, obesidad u otra dificultad asociada a los malos hábitos alimenticios y al sedentarismo.

El Club *Dinamic Soccer* de la ciudad de Tunja, Boyacá, no ha sido ajeno a dicha problemática, puesto que en él se inscriben niños que, si bien pretenden desarrollar una actividad física, presentan malos hábitos alimenticios y poca voluntad para erradicar dichas prácticas. Esto se refuerza con padres que no son conscientes de ello y solo pretenden satisfacer los deseos y caprichos de los infantes, sin tener en cuenta qué tipo de alimentación es la idónea para desarrollar la actividad física y contar con el suplemento nutricional que demanda la práctica del futbol.

La relación entre alimentación saludable y la aptitud física se ha investigado tanto desde la medicina deportiva como desde la nutrición, donde permite mantener una alimentación adecuada y ajustada a las demandas energéticas de los deportistas siendo clave para asegurar un desarrollo físico saludable, un buen desempeño en los entrenamientos y competencias, así como una recuperación eficiente después del esfuerzo físico (OMS, 2023), Por tal razón, esta investigación se ve fortalecida por la relación directa que existe entre la alimentación y la aptitud física de los deportistas en formación. A su vez, esto se fortalece con un equipo interdisciplinar a partir de los directores técnicos, preparadores físicos, fisioterapeutas, psicólogos, médicos deportivos, nutricionistas, kinesiólogos, etc.

De otra parte, las pruebas que se aplican para determinar la aptitud física se han utilizado en los contextos escolar y deportivos, en este sentido el Test de Cooper, conocido como el test de carrera de 12 minutos ha sido validado como un método efectivo para evaluar

la condición física cardiovascular en población infantil (Giuriato et al., 2020), Los test de fuerza también son ampliamente utilizados en este contexto, En cuanto al IMC, es relevante en estado nutricional y la salud de los niños ya que permite detectar precozmente riesgo asociados al peso, bajo y obesidad lo que pueden afectar el desarrollo físico y psicológicos (Demir, H., y Bayram, H. M. 2023), por tanto, son pruebas adecuadas que permiten obtener información sobre la aptitud física de los deportistas.

Los niños que practican futbol deben contar con una preparación física, resistencia aérobica, velocidad, resistencia, fuerza, flexibilidad, velocidad, capacidad motriz, así como tener una preparación psicológica para llevar a cabo acciones colectivas, trabajar en equipo, afrontar las adversidades, la presión de la competencia, tomar decisiones, actuar teniendo en cuenta las instrucciones del cuerpo técnico, estar atento a lo que pasa en la cancha, etc. (Martín, 2019). Ellos, además, requieren de un soporte nutricional adecuado para que su aptitud física sea acorde con la actividad que está realizando. Por lo tanto, la ingesta nutricional es fundamental para el futbolista.

Con el propósito de subsanar dichas dificultades y mejorar los hábitos alimenticios saludables de los niños pertenecientes al club, este trabajo de investigación tiene como objetivo determinar los efectos de la implementación de una estrategia pedagógica de 6 semanas sobre el tipo de alimentación y la aptitud física, de los deportistas de la categoría sub 11 del Club Deportivo *Dinamic Soccer* de la ciudad de Tunja, Boyacá.

Capítulo I: Marco general de la investigación

1.1. Problema de investigación

Las condiciones globales de habitabilidad han sido impactadas por problemáticas socio ambiéntales como el cambio climático, la pérdida acelerada de biodiversidad y la degradación de recursos naturales esenciales, entre ellos el agua potable y los suelos fértiles. Estos desafíos planetarios no solo comprometen los ecosistemas, sino también inciden directamente en la salud pública y los patrones de vida de las poblaciones (Rockström et al., 2009). En este contexto, el bienestar humano particularmente en poblaciones infantiles requiere ser abordado desde una perspectiva integral, en la que se reconozca la influencia de factores como la alimentación, la aptitud física y los entornos educativos en la construcción de estilos de vida saludables.

Desde esta manera, se reconoce una estrecha relación entre los factores ambientales, los estilos de vida y la salud humana. En este contexto surge el concepto de transición nutricional, el cual describe los cambios en los hábitos alimentarios y niveles de actividad física, influenciados por la globalización, la urbanización y la industrialización alimentaria (FAO, 2020; Popkin y OMS, 2021). Esta transición ha provocado un aumento en la prevalencia de enfermedades no transmisibles, incluso desde edades tempranas.

En la población infantil, la situación es particularmente crítica. (OMS, 2023), reporta que en 2022 había 39 millones de niños menores de cinco años con sobrepeso u obesidad, y más de 340 millones de niños y adolescentes de entre 5 y 19 años presentaban esta condición. Además, más del 80 % de los adolescentes no alcanza los niveles mínimos de actividad física recomendados.

En Colombia, la malnutrición infantil representa un reto sustancial frente al cumplimiento del segundo Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS), que busca erradicar el hambre y garantizar el acceso a una alimentación nutritiva para 2030 (Bárcena et al., 2018). La Encuesta Nacional de Situación Nutricional (Ensin, 2015) evidencia una prevalencia de desnutrición crónica del 10.8 % en menores de cinco años y una prevalencia de sobrepeso del

24 % en niños de 5 a 12 años. A esta problemática se suma el fenómeno del hambre oculta, asociado a la deficiencia de micronutrientes esenciales (UNICEF, 2020).

Datos del Instituto Nacional de Salud (INS, 2024), reportan 24.226 casos de desnutrición aguda en menores de cinco años, con mayores prevalencias en departamentos como Vichada (2.94 %), La Guajira (2.60 %) y Chocó (1.59 %). Esta realidad evidencia la necesidad de reforzar las políticas públicas nutricionales, especialmente en las regiones más vulnerables.

El abandono de las dietas tradicionales por modelos alimentarios modernos caracterizados por el consumo de productos ultra procesados, ricos en azúcares, grasas y pobres en nutrientes agudiza este panorama (De La Cruz Sánchez, 2016).

1.2. Planteamiento del problema de investigación

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una crisis sanitaria, donde se desestabilizó económicamente, y se sufrieron cambios drásticos en miles de personas, por esta razón, es fundamental promover el bienestar y la salud en todas las edades, reduciendo algunas enfermedades y garantizando una mejor calidad de vida (Bárcena et al., 2018).

Según los hallazgos de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional (ENSIN) en Colombia, se evidencia un consumo insuficiente de frutas y verduras entre la población. Los datos indican que apenas el 20,5% de los colombianos incluye frutas en tres o más ocasiones diarias, mientras que solo el 30% incorpora verduras y hortalizas en su dieta. Más crítico aún, únicamente el 6,4% de los habitantes consume estos alimentos en dos o más porciones diarias. Esta situación se agrava en los estratos socioeconómicos más bajos y en las zonas rurales, donde el acceso y frecuencia de consumo de estos productos son significativamente menores, reflejando desigualdades estructurales en hábitos alimentarios (Vera y Hernández, 2013).

Es importante destacar que tanto la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han recomendado un consumo diario de 400 gramos de frutas y verduras como medida preventiva contra enfermedades transmisibles. Estas cifras resaltan la necesidad de promover cambios en los hábitos alimentarios de la población y de abordar de manera efectiva la situación nutricional en el país (FAO, 2020).

Los niños y jóvenes de Colombia consumen alimentos que aumentan la propensión a la obesidad y que no les ofrece ningún beneficio satisfactorio para su salud (OPS, 2015), según estudios realizados por la OMS en Medellín la mayoría de jóvenes agrega más sal a sus comidas de lo normal, aumentando el riesgo a padecer enfermedades de hipertensión, a la vez en esta ciudad se supera el nivel de consumo de fritos con un 20% y el 80% de comida de paquete, incrementando de esta manera el riesgo a fallecer a edades tempranas (Tobón, 2018).

En Boyacá, la Secretaría de Salud realiza campañas para sensibilizar a los boyacenses sobre una alimentación saludable, actividad física y un cese de consumo de tabaco. En este departamento las enfermedades más recurrentes con atención son: la hipertensión, la

obesidad, el cáncer y enfermedades cardiovasculares, siendo estas las de mayor índice de mortalidad en esta región del país (Ministerio de Salud, 2015).

Los hábitos de vida en la población adolescente presentan deficiencias significativas, principalmente por la subestimación de la actividad física y la nutrición equilibrada durante esta etapa crítica del desarrollo. Es fundamental reconocer que estos elementos son determinantes en el crecimiento biológico, el desarrollo psicomotriz y la maduración integral de los individuos. Durante este período de acelerado crecimiento corporal, las necesidades nutricionales y exigencias físicas alcanzan niveles máximos, lo que convierte a una dieta adecuada y al ejercicio regular en pilares indispensables para fortalecer el sistema musculoesquelético, mantener un peso corporal óptimo y asegurar el funcionamiento eficiente de los órganos y sistemas (Vázquez, 2023).

El régimen alimenticio y la salud están estrechamente relacionados tanto en el crecimiento como en el desarrollo normal de los jóvenes. La fuerza y la eficiencia de los deportistas dependen en alto grado de lo que consumen. El motor humano puede ser puesto a punto, mediante el entrenamiento y la preparación física, pero para rendir en estos aspectos se requiere también de combustible de alta calidad, el cual solo se puede obtener mediante los alimentos ingeridos (Malagón de García, 1999).

Varela et al. (2018), sostienen que los padres juegan un papel crucial en la influencia de los hábitos alimenticios y las decisiones alimentarias de sus hijos, ya que, a través de su interacción con ellos en contextos relacionados con la alimentación, tienen la capacidad de moldear el complejo entorno que rodea dichas elecciones (p. 185).

Para abordar de manera efectiva el problema de la desnutrición por exceso, es esencial comprender que los padres se enfrentan a obstáculos que dificultan el proceso de cambio y mejora en esta población. La obesidad y el sobrepeso son cuestiones complejas que trascienden la pérdida de agilidad, fuerza, resistencia y flexibilidad. Estos problemas están estrechamente ligados a factores emocionales y psicológicos, lo que subraya la importancia de un enfoque integral (Martínez y Sánchez, 2008).

Por lo tanto, para abordar adecuadamente la obesidad y el sobrepeso, es fundamental considerar estos factores emocionales y psicológicos, además, de los aspectos físicos. Esto implica no solo promover la actividad física y una alimentación saludable, sino también abordar las motivaciones, hábitos y emociones que pueden estar contribuyendo al problema (Carrasco et al., 2022).

Los problemas asociados con los estilos de vida y la falta de actividad física son de gran importancia en la actualidad, ya que contribuyen significativamente al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión, obesidad e incluso ciertos tipos de cáncer. Estas condiciones son una de las principales causas de morbimortalidad en la sociedad (Herranz, 2015).

En este marco de desarrollo infantil, tanto el entorno familiar como el ámbito escolar constituyen agentes clave en la formación de hábitos saludables durante la infancia. Es prioritario que ambos contextos impulsen prácticas relacionadas con el ejercicio físico regular y una nutrición equilibrada, ya que estas acciones no solo favorecen el bienestar integral de los niños, sino que también minimizan la probabilidad de desarrollar patologías vinculadas a estilos de vida inadecuados. La promoción temprana de conductas saludables tiene el potencial de generar efectos positivos sostenibles en la salud a lo largo del ciclo vital (Peñalver et al, 2017).

1.2.1 Formulación del problema de investigación

Por consiguiente, en el club *Dinamic Soccer* de la ciudad de Tunja, Boyacá se evidencia que los jóvenes deportistas de la categoría sub 11, una vez terminan su sesión de entrenamiento buscan suplir su gasto energético consumiendo alimentos no saludables (papas, helados, gaseosas, dulces, etc.), como consecuencia, de acuerdo con lo planteado por Bustamante y Beltrones (2018) en su documento *Efectos de la actividad física en niños con sobrepeso y obesidad*, estos productos no les proporcionan el adecuado suplemento para recuperar su pérdida de energía y en cambio genera en algunos problemas de obesidad y poca agilidad a la hora de realizar su actividad física.

Por tanto, los deportistas de la categoría sub 11 del club deportivo *Dinamic Soccer*, no cuentan con la educación adecuada en hábitos de alimentación saludable, ya que a la mayoría de jóvenes no se les ha formado en este tema. Teniendo en cuenta, que al finalizar las sesiones de entrenamiento se realizan las charlas de evaluación con los jóvenes deportistas, donde manifiestan no tener conocimiento en estilos de alimentación saludable y las consecuencias que estas pueden acarrear para la vida, así mismo, plantean que los padres de familia tienen conocimientos sobre estos hábitos, pero no los ven importantes en el proceso de desarrollo en estas edades. Además, se observa que al terminar su actividad de entrenamiento físico optan por comprar productos de fácil acceso, dinero que le suministran los padres de familia para evitar la preparación de una lonchera saludable.

Con lo antes expuesto, se pretende implementar una estrategia pedagógica con una duración de 6 semanas con una distribución de 6 sesiones a los padres de familia 1 por semana y 12 sesiones a los deportistas 2 por semana, con el propósito de incentivar la adquisición de hábitos saludables y el cuidado de los deportistas de la categoría sub11 del club deportivo Dinamic Soccer, a través de capacitaciones a los padres de familia sobre los beneficios de una alimentación saludable y aptitud físicas que desarrollaran los deportistas, combinación optima que puede hacer la diferencia entre un antes y después de la práctica deportiva, orientada a mejor la aptitud física en cada deportista.

1.2.2. Pregunta de investigación

¿Cuáles son los efectos de una estrategia pedagógica para mejorar la alimentación y la aptitud física en deportistas de la categoría sub 11 del club deportivo *Dinamic Soccer* en la ciudad de Tunja, Boyacá?

1.2.3 Justificación

Este estudio adquiere relevancia toda vez que aborda pilares fundamentales en la prevención de enfermedades crónicas y degenerativas como lo es la alimentación saludable y la actividad física. Por tanto, estos mecanismos no solo actúan como protectores contra la enfermedad sino que también promueven a adopción de estilos de vida activos y equilibrados, fortaleciendo la disciplina, el carácter y el desarrollo del individuo en todos los aspectos de su vida (Ovalles, 2008).

El sedentarismo y la malnutrición son considerados un problema importante en salud pública a nivel mundial, debido a que muchos jóvenes ocupan sus ratos libres en realizar actividades que no demandan gasto energético y consumen alimentos elevados en grasas, grasas saturadas, los azúcares refinados (OPS, 2008). A la vez, los refrescos y los cereales. no proporcionan nutrientes óptimos para su desarrollo, pero sí producen en ellos un aumento de su peso corporal que conlleva a la obesidad y un impacto negativo a nivel físico y emocional (Clínic, 2025).

La calidad de la aptitud física en este tiempo ha disminuido considerablemente debido a la mala alimentación y el sedentarismo, es por esto por lo que el ejercicio físico es aconsejado para cualquier edad, ya que es catalogado como un elemento principal en su desarrollo. Además, es recomendada trabajarla desde edades tempranas, porque tiene diferentes beneficios como: aprender a seguir reglas, acatar las instrucciones de una autoridad, aumentar habilidades motoras, favorecer el crecimiento de músculos y huesos, generar gusto por el ejercicio y mejorar notoriamente la salud (Bastos, et al., 2005).

El complemento de la aptitud física es la alimentación saludable, por ello, es importante conocer con más precisión qué alimentos son nutritivos para recuperar el cuerpo después de una práctica deportiva. El equilibrio, la ingesta y la conciencia alimentaria permite ajustar la dieta a la necesidad específica., potenciando un desarrollo integral que permite alinear el consumo con las demandas energéticas y nutricionales propias de la etapa del crecimiento y la edad deportiva.

Al promover la alimentación saludable y mejorar la aptitud física de los deportistas permitirá generar una adherencia más consiente sobre la implementación de hábitos y estilos de vida saludable, por tanto, esta investigación contribuye a mediante una estrategia pedagógica minimizar el impacto en las problemáticas actuales, como es, el aumento del sedentarismo, la desnutrición y la obesidad infantil. En este sentido los deportistas del Club deportivo *Dinamic Soccer* serán los primeros beneficiados en adoptar un cambio comportamental que incide directamente en la toma de decisiones que puede definir entre optar por la salud o la enfermedad a través del tiempo.

1.3. Objetivos

1.3.1. General

Determinar los efectos de una estrategia pedagógica con una duración de 6 semanas de intervención para mejorar la alimentación y la aptitud física de los deportistas de la categoría sub 11 del Club Deportivo *Dinamic Soccer* de la ciudad de Tunja, Boyacá.

1.3.2. Específicos

- ✓ Realizar la caracterización del tipo de alimentación y la aptitud física de los deportistas de la categoría sub 11 del Club Deportivo *Dinamic Soccer*.
- ✓ Implementar una estrategia pedagógica para fomentar la alimentación saludable y mejorar la aptitud física a través de los test de valoración de fuerza, resistencia y velocidad de los deportistas de la categoría sub 11 del Club Deportivo *Dinamic Soccer.*
- ✓ Comparar los efectos de la estrategia pedagógica de pre-test y post-test sobre el tipo de alimentación y la aptitud física de los deportistas de la categoría sub 11 del club Deportivo *Dinamic soccer*.

Capítulo II: Marco teórico y epistémico

2.1. Antecedentes y estudios previos

En el contexto de la investigación que nos ocupa, la búsqueda de los antecedentes se erige como un componente esencial para comprender a fondo la compleja interrelación entre estrategias pedagógicas, alimentación saludable y aptitud física. Este análisis exhaustivo se ha llevado a cabo a nivel internacional, nacional y local, con el objetivo de comprender e identificar las tendencias investigativas sobre las prácticas y enfoques más innovadores que vinculan estos tres elementos fundamentales, destacando las fortalezas metodológicas y los aportes de cada estudio a las variables de interés.

2.1.1. Internacionales

A nivel internacional, la revisión de antecedentes se ha centrado en investigaciones pioneras que ofrecen una perspectiva global sobre la aplicación de estrategias pedagógicas en el marco de la promoción de una alimentación saludable y su impacto en la aptitud física, esta búsqueda se realiza desde enfoques pedagógicos innovadores hasta programas educativos exitosos demostrando la optimización de la aptitud deportiva a nivel infantil.

En Ecuador Macias, (2017) en su proyecto titulado directrices nutricionales para optimizar la aptitud física de los niños en la escuela formativa de fútbol Metalhierro, ubicada en el Cantón Manta, Provincia de Manabí. Llevó a cabo un estudio cuyo propósito fue elaborar una guía de orientación nutricional para la mejora de la aptitud física. Mediante encuestas y un cuestionario con preguntas cerradas a 40 personas, dentro de los resultados encontró que los padres de los niños no poseen los conocimientos para que el niño tenga una nutrición adecuada y pueda desarrollar la actividad con una aptitud física óptima.

En línea con esta problemática, la investigación realizada por Eden, (2020) en Argentina, evidenció la necesidad de una intervención profesional en nutrición al identificar que, aunque la mayoría de los niños evaluados tenía un peso dentro de los parámetros normales, persistían hábitos alimentarios inadecuados y un consumo excesivo de alimentos. A pesar de que los padres mostraban un nivel adecuado de conocimiento nutricional, se

concluyó que el acompañamiento de un especialista es clave para optimizar la aptitud física y consolidar hábitos saludables sostenibles desde el entorno familiar.

De forma complementaria, la estrategia pedagógica aplicada en el estudio Aladino, desarrollado por (Sánchez Morán, 2021) en España, abordó el preocupante aumento del sobrepeso infantil que afecta aproximadamente al 40% de la población infantil mediante un modelo de aprendizaje basado en el juego. Esta metodología lúdica resultó efectiva para enseñar estilos de vida saludables durante la infancia, reforzando el vínculo entre educación activa y cambios conductuales positivos en alimentación y actividad física.

Asimismo, en México, la intervención de (Bustamante y Beltrones, 2018) demostró los efectos positivos de un programa extracurricular de actividad física en niños con sobrepeso. Al integrar juegos, deportes y actividades recreativas en la rutina escolar, los participantes mejoraron significativamente su condición física, lo que confirma el impacto del ejercicio planificado como una herramienta eficaz para contrarrestar el sedentarismo infantil y promover la salud.

Esta misma línea de acción fue respaldada por (Acosta, 2021) quien, mediante el uso del Cuestionario de Hábitos de Vida Saludables en Alimentación y Actividad Física (CHVSAAF), concluyó que una dieta equilibrada y la práctica regular de ejercicio físico están estrechamente relacionadas con la aptitud física óptima en escolares. Esta estrategia evidencia la importancia de trabajar ambas dimensiones alimentación y movimiento de forma articulada para generar efectos positivos en la salud integral.

En la vez, resulta fundamental contar con herramientas de evaluación física que consideren el crecimiento y las características corporales propias de la niñez. El Test de Cooper, ampliamente utilizado en contextos escolares, constituye una herramienta sencilla y práctica para evaluar la resistencia cardiovascular en población infantil y juvenil. No obstante, su interpretación debe considerar las variaciones morfológicas asociadas al desarrollo. Un estudio realizado con 556 niños sedentarios europeos de entre 11 y 13 años, mediante un enfoque alométrico, demostró que el rendimiento en esta prueba está significativamente influenciado por la masa corporal y la estatura. El modelo predictivo desarrollado (Test de Cooper = a · masa (-0.325) · altura (0.878) evidenció un coeficiente de determinación

ajustado del 32.3%, indicando una relación estadísticamente significativa entre las dimensiones corporales y el desempeño físico. Además, se encontraron diferencias relevantes por sexo y edad, lo que resalta la necesidad de personalizar la evaluación del rendimiento físico en función del perfil biológico de cada niño. Este enfoque permite evitar interpretaciones erróneas del bajo rendimiento atribuibles al desarrollo físico, y contribuye a establecer criterios más equitativos y contextualizados para valorar la condición física durante la infancia (Giuriato et al., 2020).

Por otra parte, en el ámbito deportivo, Vilca et al. (2022), analizaron la composición corporal de niños futbolistas en Argentina, revelando que un 63,9% presentaba fracaso antropométrico, con alta prevalencia de sobrepeso. Este hallazgo resalta la necesidad de implementar estrategias nutricionales ajustadas al somatotipo de los deportistas infantiles, con el fin de optimizar su desarrollo físico y rendimiento deportivo.

En Perú, la investigación de(Llamoca Huarcaya, 2023) encontró una correlación significativa entre la práctica deportiva sistemática y un estado nutricional saludable en escolares, lo que reafirma que el ejercicio regular no solo mejora la capacidad física, sino que también impacta positivamente en indicadores nutricionales, reforzando la interdependencia entre actividad física y alimentación adecuada.

Además, el estudio de (Garma y Rojas, 2023) en escolares con sobrepeso reveló que, si bien los niños poseían conocimientos moderadamente adecuados sobre alimentación saludable, estos no siempre se traducían en prácticas efectivas. Esta situación evidencia que la educación nutricional debe ir acompañada de experiencias prácticas y motivación constante para lograr cambios sostenibles en los hábitos.

Así mismo, la investigación de (Mateo y Mora, 2023) demostró que existe una relación directa entre los hábitos alimentarios y el desempeño deportivo de futbolistas infantiles. Este resultado refuerza la necesidad de integrar la educación alimentaria como parte del entrenamiento deportivo, garantizando una aptitud física óptima y una mejor recuperación muscular.

En cuanto al control del peso, el estudio de Sandoval y Rodríguez (2023), concluyó que la práctica sistemática del fútbol permite mantener niveles saludables de IMC, aunque sin generar cambios significativos en este indicador. Lo anterior demuestra que el ejercicio físico regular actúa como un factor estabilizador que previene el aumento excesivo de peso en edades tempranas.

De manera similar, Adaniya Tsukayama, (2023) evidenció una correlación inversa entre los niveles de actividad física y el índice de masa corporal (IMC) en adolescentes, demostrando que la frecuencia del ejercicio actúa como un factor protector frente al sobrepeso. Esta investigación subraya la importancia de promover la práctica física constante como parte de las políticas escolares de salud.

Finalmente, la investigación de Condori Hancco, (2024) en estudiantes de primaria evidenció que la práctica constante de actividad física se asocia directamente con una dieta balanceada, confirmando la internalización de hábitos saludables en los niños cuando las intervenciones se sostienen en el tiempo. Esta estrategia destaca la relevancia de incorporar programas escolares que fomenten simultáneamente la alimentación adecuada y el movimiento corporal como pilares de la salud integral infantil.

2.1.2. Nacionales

A nivel nacional se ha explorado la implementación de estrategias pedagógicas centradas en la alimentación saludable y su relación con la aptitud física. Este análisis incluye la revisión de políticas educativas, programas gubernamentales y estudios académicos que evidencian la integración exitosa entres estas tres variables.

Diversas investigaciones recientes coinciden en resaltar la efectividad de las estrategias pedagógicas para promover estilos de vida saludables en niños y jóvenes, integrando componentes clave como la alimentación equilibrada, la actividad física, la educación nutricional y el control del peso corporal. En este sentido, se evidencia que uno de los principales factores que incide en el sedentarismo juvenil es el cambio en los estilos de vida propiciado por el avance tecnológico, lo cual ha reducido la práctica de actividades físicas recreativas (Agudelo, 2018).

Frente a este panorama, las intervenciones pedagógicas han demostrado ser herramientas valiosas para contrarrestar los efectos negativos del sedentarismo. Por ejemplo, el estudio de (Morris y Rentería, 2016) reveló que, aunque los jóvenes comprenden la obesidad como una enfermedad y asocian la actividad física con un estilo de vida saludable, aún carecen de conocimientos para tomar decisiones alimentarias adecuadas. Esto refuerza la necesidad de programas educativos que no solo informen, sino que también orienten en la práctica diaria de hábitos saludables.

El fortalecimiento físico y el rendimiento deportivo también se han beneficiado de estrategias pedagógicas innovadoras, como lo muestra la implementación del entrenamiento con TRX en la Universidad Autónoma del Cauca, el cual mejoró significativamente la fuerza y la resistencia de los participantes (Alarcón y Trujillo, 2020).

Desde la dimensión nutricional, la investigación realizada en la Universidad de Santander evidenció una clara relación entre la alimentación y la aptitud física en niños de 10 a 12 años, resaltando la influencia de ciertos alimentos en la eficiencia física y la importancia de una dieta equilibrada (Gómez y López, 2023).

A su vez, (Guzmán y Montenegro, 2023) implementaron una propuesta pedagógica basada en la educación física con actividades lúdicas, como juegos tradicionales y dinámicas nutricionales, que no solo promovieron la actividad física, sino que también fortalecieron la conciencia sobre hábitos saludables desde edades tempranas.

Por otro lado, el estudio realizado por (López, 2024), titulado Promoción de hábitos saludables por medio de estrategias educativas en la Institución Educativa José Antonio Galán San Pelayo – Córdoba, se desarrolló una intervención pedagógica con 60 estudiantes de grado quinto, orientada a fomentar estilos de vida saludables desde la niñez. A través de encuestas y observación directa, se identificó la necesidad de fortalecer la educación nutricional y la actividad física como pilares del bienestar infantil. Los resultados evidenciaron que promover hábitos como una alimentación balanceada y la práctica regular de ejercicio contribuye significativamente al desarrollo integral de los estudiantes, impactando no solo su salud física, sino también su bienestar emocional.

(Ospina Arias et al., 2024), aporta evidencias sobre la utilidad de metodologías participativas y recreativas para fomentar el consumo de alimentos saludables y la práctica regular de ejercicio. En su investigación sobre estrategias lúdicas como el juego “La Ruleta” no solo motivó la participación activa, sino que también mejoró el estado físico y emocional de los estudiantes, al integrar la actividad física con elementos recreativos y pedagógicos.

En conjunto, estas investigaciones confirman que las intervenciones que combinan pedagogía, lúdica, tecnología y educación nutricional tienen un impacto positivo en la formación de hábitos saludables, contribuyendo al mejoramiento de la aptitud física, al mantenimiento de un IMC adecuado y a la prevención del sedentarismo y la obesidad desde la infancia. La clave del éxito radica en la integralidad de las estrategias y en su capacidad de involucrar tanto a los niños como a sus entornos familiares y escolares.

2.1.3. Locales

Tras llevar a cabo una revisión exhaustiva de los antecedentes regionales, se ha destacado la escasa disponibilidad de informes y datos en diversas plataformas de investigación que abordan estrategias pedagógicas dirigidas a fomentar la alimentación saludable y mejorar la aptitud física en deportistas por tanto persiste vacíos críticos en el contexto local, no obstante, los siguientes antecedentes muestran un panorama acerca de la nutrición y su incidencia en la aptitud física.

Morales (2023), en la tesis Investigación sobre los hábitos y tendencias de alimentación saludable en la ciudad de Tunja, como factor de la sostenibilidad económica en la industria alimentaria, realizó un estudio sobre la alimentación de los tunjanos y si es pertinente para ellos una dieta saludable, esta se llevó a cabo con personas que practican algún deporte y con los que no, durante los años 2015 al 2022, dentro de los hallazgos más relevantes está que el consumo de harinas blancas, fritos, embutidos son alimentos que no permiten la alimentación saludable, algunas veces generan enfermedades cardiovasculares.

(Cely et al., 2019), en el artículo de investigación, El somatotipo de los niños de las escuelas de formación deportiva de Boyacá, resaltan que las escuelas de formación no se consideran importante el somatotipo, el cual permite ser un punto de referencia para evaluar el

rendimiento de los deportistas, este estudio fue de tipo descriptivo, con un enfoque cuantitativo. La muestra fueron 250 niños, de los cuales 166 eran niños. Los resultados evidenciaron que el somatotipo más recurrente fue endomesoformo en los dos géneros, donde la adiposidad, la grasa subcutánea y la alta acumulación propician que la figura corporal tienda a la redondez y al sobrepeso, concluyen que es importante que tanto los padres de familia como los instructores deban implementar hábitos nutricionales y de entrenamiento para reducir los niveles de grasa y sobrepeso de los deportistas.

En el municipio de Garagoa, Mora y Mora, (2017), en su investigación titulada "Fortalecimiento de hábitos saludables en estudiantes de cuarto grado a través de metodologías lúdicas" propone una intervención educativa fundamentada en juegos y dinámicas grupales para mejorar las prácticas nutricionales y físicas. Este estudio, desarrollado bajo un enfoque de investigación acción, analiza los factores asociados a la adopción de conductas nocivas mediante técnicas cualitativas (observación sistemática) y cuantitativas (encuestas diagnósticas). Posteriormente, se ejecutaron talleres interactivos y actividades pedagógicas integradas orientadas a transformar los patrones de conducta y fomentar estilos de vida saludables en la población estudiantil.

Es pertinente señalar que algunos colegios de la región han comenzado a abordar estas cuestiones dentro de la malla curricular de ciertas áreas académicas, no obstante, hasta el momento, no se ha publicado una investigación específica que trate de manera integral el tema central de nuestro proyecto. Por ejemplo, en el centro de Boyacá, más exactamente en el municipio de Paipa, existen menciones puntuales sobre la importancia de la alimentación saludable en algunos colegios, aunque es evidente que este debería ser un tema de relevancia general en todas las instituciones educativas. Este panorama subraya la necesidad y la pertinencia de este proyecto, ya que podría posicionarse como uno de los primeros en la ciudad al lograr una integración efectiva entre el deporte y la promoción de la nutrición saludable.

En conclusión, la investigación que se propone no solo abordar una laguna evidente en los antecedentes regionales, sino que también se presenta como una iniciativa pionera en la búsqueda de estrategias pedagógicas que vinculen de manera holística la alimentación

saludable y la aptitud física. Esta investigación no solo contribuirá al avance del conocimiento local, sino que también podría servir como referencia para futuras investigaciones y prácticas educativas en el ámbito de la salud y la aptitud física infantil.

2.2 Marco teórico conceptual

La presente sección se configura a través de una meticulosa selección de fuentes, que abarcan artículos, revistas y libros provenientes de diversas bases de datos y bibliotecas, como Redalyc, Scielo, Google Académico, entre otras. Además, se ha recurrido a repositorios de universidades internacionales, este abordaje se enriquece con las categorías fundamentales de la investigación, destacando la estrategia pedagógica, la alimentación saludable y el rendimiento deportivo, esta amalgama de fuentes y componentes centrales proporcionará una base sólida y confiable para la exploración y comprensión detallada de los temas abordados en esta investigación.

2.2.1 Estrategia pedagógica

El concepto de estrategia ha sido abordado desde diversas áreas del conocimiento, entendiéndose como el "arte de dirigir las operaciones" (Varona, 2007). Esta definición integra un componente cognitivo, basado en principios y reglas, y otro práctico, relacionado con la intervención para alcanzar resultados concretos. En el ámbito pedagógico, las estrategias se orientan a transformar el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante metodologías que potencien la participación activa, el pensamiento crítico y el desarrollo integral del estudiante.

Desde el enfoque constructivista, el aprendizaje se concibe como un proceso activo en el que el estudiante construye su conocimiento a partir de sus experiencias previas y la interacción con su entorno. David Ausubel, (2002), precursor de esta teoría, plantea que el aprendizaje significativo ocurre cuando la nueva información se relaciona de manera sustancial con los conocimientos ya existentes. De manera complementaria, (Lev Vygotsky, 1981), introduce el concepto de Zona de Desarrollo Próximo, el cual representa la distancia entre lo que un niño puede hacer por sí solo y lo que puede lograr con la ayuda de un tutor o

compañero más experimentado, esta interacción guiada permite la apropiación del conocimiento de manera más efectiva y contextualizada.

En línea con estas perspectivas, Edgar Morin, propone una estrategia pedagógica basada en la transdisciplinariedad, que supera la fragmentación del conocimiento y promueve una visión integral y compleja de la realidad (Dolly, 2009). Morin defiende una educación que forme sujetos críticos, éticos y responsables, capaces de reflexionar sobre las implicaciones sociales y ambientales de sus acciones. Sus "siete saberes necesarios para la educación del futuro" destacan la necesidad de cultivar un pensamiento complejo, sensible al contexto y comprometido con el bienestar colectivo (Ramos et al., 2019). Esta propuesta busca generar cambios estructurales en el pensamiento educativo, promoviendo el diálogo entre saberes y la conciencia de la interconexión global.

Además, autores como (Flórez Ochoa, 2013), señalan que la estrategia pedagógica puede asumirse como un juego, en tanto implica creatividad, flexibilidad y participación activa. Esta visión resalta la importancia de un ambiente dinámico y estimulante, donde el aprendizaje se convierta en una experiencia motivadora y significativa. El carácter lúdico favorece la interacción social, la cooperación y la capacidad de adaptación ante lo inesperado, elementos fundamentales para el desarrollo integral del estudiante.

En este marco, se entiende la estrategia pedagógica como una herramienta orientadora del proceso educativo que, más allá de técnicas instruccionales, incorpora una dimensión ética, social y cultural. Permite potenciar el aprendizaje significativo, favorece el trabajo colaborativo y responde a las necesidades del contexto, promoviendo una educación transformadora y pertinente.

2.2.2 Alimentación saludable

La conducta humana influye de forma determinante en el bienestar integral. Factores como actitudes, percepciones, sistemas de creencias y nivel de conocimiento constituyen elementos clave en la toma de decisiones relacionadas con la salud. Estos factores psicosociales condicionan comportamientos individuales que pueden tener consecuencias favorables o perjudiciales para la salud (Loaiza y Heredia, 2018).

Durante la infancia, la adquisición de hábitos saludables está mediada por agentes socializadores como la familia, la escuela, los pares, los medios de comunicación y las estructuras socioculturales, dado que los patrones conductuales son constructos aprendidos y modificables a lo largo del ciclo vital (Basulto et al., 2013). En el grupo comprendido entre los 8 a 12 años, etapa crítica para la formación de estilos de vida sostenibles, se producen transformaciones neurofisiológicas y sociales clave, como el desarrollo de funciones ejecutivas, mayor autonomía, consolidación de vínculos sociales y autorregulación emocional, aspectos que influyen significativamente en la adopción de hábitos saludables (Loaiza y Heredia, 2018).

En este sentido, los niños asumen un rol activo en la construcción de su salud, configurando sus hábitos mediante la interacción con su entorno. Por tanto, resulta prioritario analizar los mecanismos que favorecen la internalización de conductas alimentarias saludables, especialmente en poblaciones escolares, para prevenir factores de riesgo asociados al desarrollo físico y emocional (Vera y Hernández, 2013).

Una alimentación saludable se caracteriza por facilitar el funcionamiento óptimo del organismo, contribuir a la prevención de enfermedades y fomentar un crecimiento adecuado. Para lograr estos beneficios, la dieta debe ser equilibrada, variada, suficiente, segura y adaptada a las necesidades individuales (Arrebola Montes, 2022)). La evaluación de los patrones alimentarios permite identificar prácticas asociadas al aptitud física y mental, así como la calidad nutricional de la dieta (Ibáñez Santos, 2010).

Asimismo, una alimentación deficiente puede derivar en problemas como obesidad, desnutrición o trastornos alimentarios, con impactos en la salud física y mental. Estos desequilibrios suelen estar relacionados con el exceso o déficit de energía, proteínas y micronutrientes esenciales (Fandiño et al., 2007).

En consecuencia, se reconoce la alimentación como un factor determinante en el desarrollo integral de los niños, tanto en el presente como en las etapas posteriores de su vida.

2.2.3 Aptitud física

La aptitud física en la población infantil se entiende como el conjunto de capacidades físicas que permiten la realización eficiente de actividades motoras, contribuyendo al desarrollo saludable y al bienestar integral (Caspersen et al., 1985). Durante la infancia, el organismo atraviesa diversos cambios neurofisiológicos y musculoesqueléticos que facilitan el progreso en habilidades como la resistencia cardiovascular, la fuerza, la velocidad, la coordinación y la flexibilidad, componentes fundamentales para el desarrollo integral y la adquisición de hábitos motores adecuados (Martín, 2019). El desarrollo gradual de estas capacidades favorece la participación activa en actividades físicas, fortaleciendo no solo el aspecto físico sino también el psicológico y social del niño (Bailey, 2006).

Es esencial reconocer que la aptitud física en esta etapa tiene un impacto significativo en la formación de patrones de salud que pueden mantenerse a lo largo de la vida, contribuyendo a la prevención de enfermedades crónicas y al mantenimiento de un peso saludable (Strong et al., 2005). Los beneficios físicos incluyen una mejor salud cardiovascular, mayor densidad ósea y muscular, mientras que en el ámbito psicológico se observa una mejora en la autoestima y en la capacidad para afrontar retos académicos y sociales (Janssen y LeBlanc, 2010). Por ello, promover el desarrollo adecuado de la aptitud física en la infancia resulta indispensable para garantizar una calidad de vida óptima y la consolidación de estilos de vida activos y saludables (Organización Mundial de la Salud, 2020).

La evaluación de la aptitud física en la población infantil se realiza a través de pruebas estandarizadas que miden aspectos como la capacidad aeróbica, la fuerza muscular, la flexibilidad y la composición corporal. Entre las pruebas más comunes se encuentran el Test de Cooper y el Test de Course Navette para resistencia cardiovascular, además de ejercicios específicos para evaluar fuerza y Velocidad (Ortega et al., 2008). Estas evaluaciones permiten identificar áreas de mejora y orientar intervenciones pedagógicas y de entrenamiento que favorezcan el desarrollo físico adecuado durante esta etapa crucial del crecimiento.

En síntesis, la aptitud física en la población infantil es un componente esencial para el desarrollo integral del niño, influyendo directamente en su salud presente y futura. Por esta razón, es prioritario fomentar la práctica regular de actividades físicas adaptadas a esta etapa,

así como implementar evaluaciones continuas que faciliten el monitoreo y la optimización de sus capacidades físicas, garantizando un crecimiento saludable y un mejor desempeño en sus actividades diarias y deportivas.

2.2.4 Pruebas físicas

Las pruebas físicas son decisivas para obtener información y datos acerca de los deportistas, así lo afirma Erazo (2023):

> Las pruebas físicas y antropométricas permiten a los entrenadores identificar las fortalezas y debilidades de sus jugadores, y diseñar programas de entrenamiento personalizados. Las pruebas físicas y antropométricas también son útiles para la prevención de lesiones. Los futbolistas que presentan deficiencias en su condición física o antropometría tienen un mayor riesgo de sufrir lesiones. (p.139).

Los test de valoración constituyen un conjunto de pruebas diseñadas para medir, de manera objetiva, la condición física de una persona. El término condición física se refiere al conjunto de características anatómicas y fisiológicas que posee un individuo y que determinan su capacidad, ya sea en mayor o menor grado, para participar en actividades físicas y enfrentar esfuerzos. Estas pruebas ofrecen una evaluación sistemática que permite obtener información precisa sobre el estado físico de la persona, proporcionando una visión integral de sus cualidades físicas y su capacidad para participar en actividades físicas y resistir esfuerzos.

Test de resistencia: La evaluación de la aptitud física en niños es fundamental para determinar su estado de salud, siendo la resistencia aeróbica uno de los indicadores más relevantes por su estrecha relación con la eficiencia del sistema cardiorrespiratorio. En este contexto, el Test de Cooper se destaca como una herramienta ampliamente utilizada debido a su simplicidad, bajo costo y facilidad de aplicación en entornos escolares. Su principal objetivo es estimar de forma indirecta el consumo máximo de oxígeno ($VO_2máx$), considerado un parámetro clave para valorar la capacidad aeróbica y el rendimiento cardiovascular (Giuriato et al., 2020).

Test de Velocidad: (Wood, 2005), define la velocidad como la capacidad para desplazarse de un punto a otro en el menor tiempo posible, enfatizando la rapidez en la ejecución del movimiento y la aceleración en distancias cortas, como en la prueba de los 30 metros lisos. Esta definición destaca la importancia tanto de la aceleración inicial como de la capacidad para mantener la máxima velocidad durante la carrera.

Test de Fuerza: El test de sentadillas por 1 minuto es una prueba funcional que evalúa la resistencia muscular localizada del tren inferior, específicamente de los músculos de los muslos y glúteos. Consiste en realizar el mayor número posible de repeticiones de sentadillas en un minuto, manteniendo una técnica adecuada. Esta prueba es útil para valorar la capacidad de los niños y adolescentes para realizar esfuerzos repetidos de corta duración, lo cual es esencial en actividades deportivas y en la vida diaria (Vera Ríos et al., 2025).

Por otro lado, el Índice de Masa Corporal (IMC) es una herramienta empleada por profesionales de la salud y nutricionistas para evaluar a deportistas, tanto amateurs como de élite, con el propósito principal de determinar su peso adecuado. Actualmente, se utiliza en la valoración de deportistas para calcular su peso ideal, ya que se obtiene a través de la medición del peso y la altura, aplicando la fórmula: IMC = PESO / ALTURA² (Kg/m²) (Demir y Bayram, 2023).

2.3. Marco legal o normativo

La Resolución 8430 de 1993, define los parámetros científicos, técnicos y administrativos que rigen la investigación en salud. En su Título I, artículo 1, se especifica que estas disposiciones buscan establecer los requisitos fundamentales para el desarrollo de estudios en este ámbito. El Título II, dedicado a la investigación con seres humanos, enfatiza en su artículo 5 que todo estudio que involucre a personas como sujetos debe garantizar el respeto a su dignidad, así como la protección de sus derechos y bienestar integral.

Adicionalmente, la normativa establece criterios obligatorios para los investigadores:

a) Los estudios deben adherirse a principios científicos y éticos como base metodológica.

e) Es requisito indispensable obtener el Consentimiento Informado escrito del participante o su representante legal, excepto en situaciones excepcionales definidas por la ley.

f) La ejecución debe ser realizada por profesionales calificados, con recursos humanos y materiales suficientes para asegurar la integridad física y moral de los sujetos (Ministerio del deporte, 1993)

La Ley 2120 de 2021, sancionada el 30 de julio por el Congreso de Colombia, establece políticas públicas orientadas a generar ambientes nutricionales saludables y prevenir enfermedades crónicas no transmisibles, incluyendo disposiciones complementarias para su efectividad. Esta normativa garantiza el derecho a la salud, con especial énfasis en la protección de menores de edad, mediante el acceso transparente a datos precisos, oportunos y comprensibles sobre la composición de alimentos, con el fin de incentivar pautas alimentarias equilibradas (Gobierno de Colombia, 2021).

La Ley 181 de 1995, sancionada el 18 de enero, define los lineamientos generales para impulsar el desarrollo del deporte, la recreación, el uso del tiempo libre y la educación física en Colombia. Sus propósitos abarcan el apoyo institucional, la difusión masiva, la planificación estratégica, la articulación interinstitucional y la implementación operativa de estas actividades en todos los estratos sociales. Esta normativa prioriza la formación extracurricular de niños y adolescentes, garantizando su derecho a una educación integral que combine el desarrollo físico y espiritual. Asimismo, promueve la educación física sistemática como componente esencial para el crecimiento personal en todas las edades, contribuyendo al desempeño efectivo de los individuos en sus roles sociales (Congreso de Colombia, 1995).

La Ley 1355 de 2009, promulgada el 14 de octubre, establece la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles vinculadas como un asunto prioritario en salud pública para Colombia. En sus artículos 4° y 5°, la normativa dispone acciones concretas para la prevención, manejo y control de dichas patologías. En consecuencia, impulsa estrategias multisectoriales tanto en ámbitos privados como públicos orientadas a promover hábitos alimentarios saludables y estimular la práctica regular de actividad física, con el fin de

disminuir las tasas de obesidad y sus comorbilidades asociadas, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos (Gobierno Nacional, 2009).

La Ley 1967 de 2019 establece la conversión del Departamento Administrativo del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre (Coldeportes) en el Ministerio del Deporte como entidad rectora en Colombia. Según su artículo 3º, esta institución posee atribuciones para diseñar, implementar y gestionar políticas públicas en materia deportiva, recreativa, de actividad física y aprovechamiento del tiempo libre, con el fin de fomentar el bienestar social, elevar la calidad de vida y aportar a ámbitos como la salud pública, educación, cultura, integración social, identidad nacional y proyección internacional. Adicionalmente, el Ministerio promueve la colaboración intersectorial entre actores públicos y privados para ejecutar iniciativas que consoliden estos ejes en la sociedad colombiana (Ministerio del deporte, 2019).

Capítulo III. Marco y diseño metodológico

3.1. Paradigma, enfoque y tipo de estudio

La presente investigación se basa en el paradigma positivista, ya que su principal objetivo es validar una hipótesis utilizando métodos estadísticos y cuantitativos. Además, busca determinar los parámetros específicos de una variable a través del análisis numérico, este estudio se fundamenta en la tradición positivista que destaca la importancia de la observación empírica, la medición objetiva y el uso de técnicas estadísticas para obtener datos precisos y fiables. A través de este método, se pretende asegurar que los resultados sean verificables, proporcionando una comprensión rigurosa y sistemática del fenómeno estudiado (Babbie, 1999).

El enfoque epistemológico es cuantitativo, siguiendo la perspectiva de Hernández Sampieri, este se emplea para recolectar y examinar datos con el propósito de abordar preguntas de investigación y confirmar hipótesis previamente formuladas. Este método se basa en la medición, el conteo, y a menudo se apoya en técnicas específicas para identificar con precisión los comportamientos característicos en una población. Para Hernández Sampieri y Mendoza Torres, (2014), el enfoque cuantitativo sigue un método ordenado y secuencial, lo que proporciona una estructura sólida para la investigación, garantizando la coherencia y la validez en cada etapa del proceso investigativo.

3.2. Tipo de estudio

Por consiguiente, esta investigación adopta un tipo de estudio preexperimental, que se caracteriza por mantener un grado de control mínimo en comparación con otros diseños de investigación más rigurosos, este diseño es especialmente valioso al abordar el análisis inicial de problemas de investigación en situaciones de la vida real, al utilizar este diseño se puede obtener una visión preliminar de los posibles efectos de un estímulo o tratamiento específico sobre un grupo seleccionado. El proceso comienza con la delimitación de una idea, la cual, una vez acotada, da lugar a la formulación de objetivos y preguntas de investigación. Luego, se procede a la revisión de la literatura y la construcción de un marco teórico o perspectiva. A

partir de las preguntas formuladas, se derivan hipótesis que, a su vez, determinan y definen las variables de interés. (Hernández Sampieri y Mendoza Torres, 2018).

El diseño preexperimental propuesto por Campbell y Stanley (1963), implica la realización de evaluaciones tanto antes como después de la intervención. Primero, se llevará a cabo una fase diagnostico (pre-test), luego, se aplicará la intervención planificada y, finalmente, se realizará una fase de validación (post-test). Es importante destacar que se recopilarán mediciones en ambos momentos, la finalidad principal de este diseño es analizar la efectividad de la intervención, esto permite comparar los resultados antes y después de la intervención para evaluar el impacto y la eficacia de la misma.

3.2.1. Hipótesis:

$\boldsymbol{H_1}$ La estrategia pedagógica produce cambios significativos en el fomento de hábitos alimenticios más saludables y mejorar la aptitud física de los deportistas entre 10 y 11 años del Club deportivo *Dinamic Soccer* de la ciudad de Tunja, Boyacá.

3.2.2. Hipótesis nula:

$\boldsymbol{H_0}$ La estrategia pedagógica no produce cambios significativos en el fomento de hábitos alimenticios saludables y mejorar la aptitud física de los deportistas entre 10 y 11 años del Club deportivo *Dinamic Soccer* de la ciudad de Tunja, Boyacá.

3.3. Fases de la investigación

En este diseño preexperimental, se utiliza un solo grupo con un pretest y un postest. Este diseño se estructura en tres fases esenciales para aplicar la propuesta de investigación:

1. Fase diagnostico (Pretest): En esta primera fase, se realiza una evaluación inicial de las variables de interés antes de aplicar cualquier intervención, dicha evaluación proporciona una línea base que permite medir el estado inicial del grupo.
2. Fase de Intervención: En la segunda fase, se implementa la intervención planificada, esta intervención puede ser un tratamiento, programa, o cualquier acción que se desea evaluar en términos de su efectividad.

3. Fase de validación (Postest): La tercera fase implica una segunda evaluación de las mismas variables medidas en la fase inicial, pero después de que la intervención haya sido aplicada, esta evaluación postintervención permite comparar los resultados con los obtenidos en el pretest.

El propósito central de este diseño es analizar los efectos de la intervención mediante la comparación sistemática de los datos obtenidos en las mediciones iniciales (pre-test) y finales (post-test). Este enfoque comparativo posibilita cuantificar el impacto y validar la eficacia del programa implementado en el marco del estudio (Campbell y Stanley, 1963).

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población:

La población del Club deportivo *Dinamic Soccer* está compuesta por 120 deportistas, entre las edades de 4 a 15 años, pertenecientes a diferentes categorías de formación. Representa el universo de niños y adolescentes activos en el club durante el periodo del estudio.

3.4.2. Muestra:

El grupo de estudio está integrado por 18 deportistas de la categoría Sub 11, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico siguiendo los criterios metodológicos de (Otzen y Manterola, 2017), Este enfoque se fundamenta en la accesibilidad geográfica y la disponibilidad voluntaria de los participantes, priorizando la inclusión de sujetos que cumplen con los requisitos del estudio y se encuentran inscritos al Club Deportivo Dinamic Soccer.

3.4.2 Criterios de inclusión

- Pertenecer al club Deportivo *Dinamic Soccer*.
- Rango de edad entre 10 y 11 años.
- Asistencia regular a los entrenamientos.
- Consentimiento informado para padres de familia. **Ver anexo N°1**
- Asentimiento de participación para los niños. **Ver anexo N°2**

3.4.3. Criterios de exclusión

- Deportistas que presenten lesiones musculoesqueléticas o traumas en miembros inferiores con afección en tejidos blandos, que comprometan su participación en actividades físicas.
- Deportistas con alergias alimentarias diagnosticadas que limiten su participación en los talleres nutricionales del estudio.
- Deportistas inscritos en programas de suplementación nutricional o en intervenciones dietéticas duranta los últimos 3 meses.

3.5. Variables.

- **Variable Independiente:**

- Estrategia pedagógica estructurada en educación nutricional y ejercicio físico.

- **Variable dependiente:**

1. Cuestionario **(**CHVSAAF) Alimentación: hábitos alimenticios ajustados o recomendaciones nutricionales.
2. Aptitud Física: Mediante pruebas estandarizadas y medibles.

3. Índice de Masa Corporal (IMC)

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de la información

Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF), este cuestionario no está validado para Colombia, sin embargo, su uso se justificó como una herramienta adaptada para fines de la investigación, toda vez, que se adaptó a nivel lingüístico en relación a términos mexicanos a variables locales. Este cuestionario es diseñado para medir los hábitos de vida relacionados con la alimentación y la actividad física en escolares de 8 a 12 años. Este estudio, desarrollado en México, tuvo como objetivo la creación de un cuestionario que permita cuantificar de manera precisa estos hábitos en la población mencionada. Estas adaptaciones se realizaron con el propósito de unificar criterios y mejorar la eficacia del cuestionario en la evaluación de los hábitos de vida y alimentación de los deportistas entre las edades de 8 a 12 años (Maspud, 2022).

Pruebas físicas para medir la aptitud física:

- Test de Cooper (Cooper, 1963).
- Test de velocidad en 30 metros (Wood, 2005).
- Test de sentadilla por minuto (Vera Ríos et al, 2005)

Ecuación propuesta por Quetelet (1976-1874): IMC= peso peso [kg]/talla $[m]^2$.

3.6.1 Procedimiento y protocolos

Variable dependiente 1: Cuestionario (CHVSAAF)

Para administrar el cuestionario "CHVSAAF" (Cuestionario de hábitos de vida saludable, alimentación y actividad física). **Ver anexo N°3.** Cuestionario que se les envió el link vía celular a los padres de familia o acudientes de los 18 niños de la categoría Sub 11, asimismo, se les informo a los padres de familia que contestaran de forma honesta cada una de las 21 preguntas del cuestionario a través de la plataforma Google Forms. Con el propósito de indagar la tendencia en los hábitos alimenticios. Actividad que se realizó al comienzo de la investigación y después de la intervención.

Variable dependiente 2: pruebas físicas para estimar la aptitud física.

Asimismo, se aplicó la prueba pre-test a los niños deportistas; test de resistencia (distancia recorrida en 12 minutos), test de velocidad (tiempo de velocidad para recorrer 30 metros) y test de fuerza (número de sentadillas por minuto).

- **Prueba de Resistencia Aeróbica – Test de Cooper (12 Minutos)**

Antes de aplicar esta prueba, los niños realizaron una vuelta a la calma activa tras las pruebas anteriores, incluyendo estiramientos suaves e hidratación, seguido de un calentamiento específico mediante trote suave durante 2 minutos (1 vuelta a la pista atlética). Para la ejecución del test de Cooper se empleó el siguiente material; cronómetros para marcar los 12 minutos exactos, decámetro para calcular distancias y una hoja de control para anotar las vueltas o metros recorridos. El pre test consistió en que cada niño corriera o trotara de forma continua durante 12 minutos, procurando recorrer la mayor distancia posible sin

detenerse. Se permitió ajustar el ritmo, pero no parar completamente. Concluyendo el tiempo, se registró la distancia total recorrida en metros, la prueba se desarrolló en la pista atlética, utilizando 6 carriles, permitiendo la salida de grupos con un máximo de 6 deportistas, cada grupo inició con un intervalo de 3 minutos entre sí, con el fin de llevar un mejor control de los tiempos y facilitar un registro preciso. Toda la actividad fue supervisada de manera constante, prestando especial atención a posibles signos de fatiga, mareo o deshidratación en los niños.

- **Prueba de Velocidad – 30 Metros**

La valoración de velocidad (30 metros), se inició con un protocolo de calentamiento de 10 a 15 minutos, estructurado en dos fases: una general, con movilidad articular y activación muscular y otra específica donde se realizaron ejercicios de técnica de carrera y progresiones de intensidad. Para la implementación del pre-test, se empleó un decámetro para demarcar la distancia exacta, conos para establecer los puntos de salida y meta, y cronómetros para la medición precisa del tiempo.

El procedimiento consistió en posicionar al deportista detrás de la línea de inicio. Al recibir la señal del silbato, el niño debía desplazarse a máxima capacidad hasta superar la línea de los 30 metros, registrándose el tiempo desde el inicio del movimiento hasta el cruce completo de la meta. Cada deportista tuvo un único intento válido, salvo en situaciones excepcionales como caídas o fallos en la señal de salida. La prueba se ejecutó en un terreno plano y seguro, bajo supervisión constante para garantizar la fiabilidad de los datos y la integridad física de los deportistas

- **Prueba de Fuerza Muscular – Sentadillas por 1 Minuto**

Para aplicar la prueba de fuerza muscular de sentadillas por 1 minuto se utilizó como material un cronómetro para controlar el tiempo y una planilla de registro para anotar la cantidad de repeticiones válidas. El niño adoptó una posición inicial con los pies al ancho de los hombros y los brazos extendidos al frente o cruzados sobre el pecho. A la señal de inicio, ejecutó sentadillas durante 60 segundos, asegurándose de alcanzar al menos 90 grados de flexión de rodillas y extender completamente al subir. Se supervisa la ejecución y se contabiliza las repeticiones correctamente realizadas. Esta prueba se desarrolló

individualmente, en un espacio abierto, asegurando que cada niño contara con una correcta orientación técnica para evitar lesiones.

Además, se impartieron las sesiones de ejercicio planificadas en las que se trabajaron cada una de las capacidades físicas. Por último, se llevó a cabo la toma de las pruebas al finalizar la intervención post-test.

Variable dependiente 3: Índice de masa corporal (IMC)

Las mediciones se realizaron en la mañana, y se instruyó a los niños para que cumplieran con los siguientes requisitos tanto para el pre-test como para el post-test. No debían ingerir ningún tipo de alimento sólido ni líquido, y se les solicitó usar ropa cómoda (como pantalón corto) durante la medición del peso. El sujeto se subió a la báscula distribuyendo su peso de manera equilibrada entre ambos pies, con los brazos estirados a los lados y los hombros alineados mirando hacia adelante, manteniéndose inmóvil durante la medición (Saversa y Haua, 2009). Para la medición de la altura, el sujeto adoptó una posición antropométrica, con los pies juntos, los glúteos, la espalda y la parte posterior de la cabeza en contacto con el tallímetro. Con los datos obtenidos de peso y altura, se procedió a calcular el IMC de los participantes.

3.7. Metodología de análisis de datos

Se adoptó una metodología de análisis de datos cuantitativo, se trabajó con datos numéricos provenientes de cuestionario CHVSAAF y de pruebas físicas. Donde se utilizó SPSS (Armonk, Estados Unidos), con la licencia en la versión estudiante para análisis inferencial y softwares Excel 2019 (Albuquerque, Estados Unidos) para estadística descriptiva, siguiendo el paradigma positivista y así garantizar objetividad (Babbie, 1999).

3.7.1 Técnica(s)- procedimientos de análisis

Para el tratamiento de datos y procedimiento de análisis estadístico, se realizó en dos fases, de tipo descriptivo evidenciando medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas y de frecuencia para variables cualitativas. Así como el análisis de porcentajes reportados en el Cuestionario CHVSAAF de pre-test y post-test.

De tipo inferencial, con el objetivo de establecer diferencias entre el Pret-test y post-test, por tanto, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para verificar la normalidad de los datos, toda vez que la muestra es menor a ($\boldsymbol{n \leq 30}$). Luego se usó pruebas paramétricas con pruebas T para muestras relacionadas, estableciendo un nivel de confiabilidad del 95% = ($p<0.05$), para comparar los resultados de pre-test y post-test en la aptitud física y en el IMC.

Capítulo IV. Propuesta de intervención pedagógica

4.1. Descripción de los elementos de la propuesta.

La información relacionada con la variable independiente, correspondiente a la estrategia pedagógica implementada, se presenta de forma estructurada en un cuadro que se divide en dos fases. En la primera tabla describe la Fase 1: Capacitaciones virtuales a padres de familia sobre alimentación saludable, detallando los contenidos abordados en cada sesión, su modalidad, duración y objetivos. La segunda tabla corresponde a la Fase 2: Trabajo físico con los deportistas, en el cual se especifica la organización de las sesiones prácticas, los objetivos físicos desarrollados (fuerza, velocidad y resistencia), la metodología aplicada y los recursos utilizados. Ambos cuadros permiten visualizar de manera clara y sistemática el desarrollo de la estrategia pedagógica.

Tabla 1.
Fase 1: Capacitaciones Virtuales a Padres de Familia sobre Alimentación Saludable

Sesión	Tema Principal	Objetivo General	Objetivo Específico
1	Conceptos básicos sobre alimentación	Socializar conceptos básicos en nutrición	Comprender términos como alimentación, hábito y hábitos saludables
2	Bases nutricionales	Explicar conceptos básicos en nutrición	Identificar nutrientes y sus beneficios
3	Grupos de alimentos	Mejorar hábitos alimentarios en padres	Reconocer grupos alimenticios y frecuencia de consumo
4	Alimentos ultra procesados	Sensibilizar sobre el impacto de ciertos alimentos	Identificar alimentos chatarra y sus efectos
5	Importancia de la alimentación	Relacionar alimentación con salud y rendimiento	Valorar el papel de la alimentación en la salud y la aptitud física
6	Recomendaciones sobre meriendas	Promover opciones saludables para entrenamientos	Identificar meriendas adecuadas para niños deportistas

Enfoque Pedagógico:

- Constructivista: Se busca la apropiación significativa del conocimiento.
- Método: Aprendizaje colaborativo más uso de ejemplos prácticos.
- Plataforma: Google Meet, uso de diapositivas y guías interactivas.

Evaluación:

- Participación activa en sesiones.
- Resolución de cuestionarios o preguntas interactivas.

Tabla 2.
Fase 2: Estructura Detallada de las 12 Sesiones de Ejercicio Físico (Sub-11)

Sesión	Objetivo Específico	Actividad Física Principal (Fase Central)	Capacidad Física Trabajada
1	Iniciar adaptación física general	Juegos motores, desplazamientos suaves, coordinación básica con conos	Coordinación, resistencia básica
2	Estimular la coordinación y velocidad de reacción	Carreras de reacción, relevos simples, escaleras laterales	Velocidad de reacción, coordinación
3	Mejorar fuerza del tren inferior	Sentadillas con autocarga, relevos con zancadas, saltos en línea	Fuerza explosiva, resistencia
4	Incrementar la velocidad lineal	Sprints de 10 y 20 m, carreras con salida en reacción, juegos de persecución	Velocidad, agilidad
5	Estimular la agilidad y equilibrio	Circuito con conos, escaleras de agilidad, saltos en un pie	Coordinación, equilibrio
6	Desarrollar resistencia muscular	Circuito de estaciones: planchas, abdominales, sentadillas y skipping	Resistencia, fuerza muscular
7	Potenciar la fuerza explosiva y reacción	Saltos pliométricos, cambios de dirección, relevos de velocidad	Fuerza rápida, velocidad
8	Mejorar coordinación motriz	Escaleras, patrones cruzados de desplazamiento, juegos con balón	Coordinación global, ritmo
9	Incrementar velocidad y control corporal	Carreras con obstáculos, reacción con estímulo sonoro, zigzag entre conos	Velocidad, control corporal

10	Potenciar fuerza del tren inferior	Zancadas dinámicas, carreras con lastre liviano, skipping alto	Fuerza y resistencia
11	Consolidar capacidades físicas adquiridas	Circuito mixto: sprints, escaleras, sentadillas, reacción visual	Velocidad, fuerza, agilidad
12	Evaluar progreso físico general	Juegos evaluativos, mini competencias, repaso de ejercicios clave	Todas (evaluación integrada)

Intervención con actividades físicas

Duración por sesión: 60 a 90 minutos

Estructura por sesión:

- Fase inicial: 5 min saludo + 15 min calentamiento general y específico
- Fase central: 30 min trabajo físico dirigido

Fase final: 10 min estiramientos.

Evaluaciones Aplicadas (Inicio y Final de las 12 sesiones)

- Test de Cooper: capacidad aeróbica
- Test de resistencia (1 minuto): Sentadillas
- Test de velocidad (30 m): explosividad y aceleración

Enfoque Pedagógico Aplicado

- Método lúdico y práctico, adaptado a la edad
- Progresión lógica de dificultad y carga
- Participación activa y motivación constante
- Retroalimentación verbal y refuerzo positivo

Capítulo V. Recolección y análisis de resultados

5.1. Análisis estadístico

El procedimiento metodológico empleado para recopilar los datos necesarios que sustentan el objetivo principal de este trabajo que fue, determinar los efectos de la estrategia pedagógica sobe los hábitos alimenticios y la aptitud física de los niños de la categoría Sub 1, incluyó, la aplicación de un cuestionario inicial (pre-test) a los padres o tutores de los 18 participantes. Este instrumento, compuesto por 21 preguntas, permitió analizar los patrones alimenticios previos de los deportistas adscritos al Club Deportivo *Dinamic Soccer* durante el segundo semestre de 2024. Paralelamente, se realizaron mediciones iniciales a los niños para evaluar variables como el Índice de Masa Corporal (IMC), la resistencia (distancia cubierta en 12 minutos), la velocidad (tiempo empleado en recorrer 30 metros) y la fuerza muscular (cantidad de sentadillas realizadas en un minuto). Posteriormente, se implementó la intervención pedagógica durante un período de seis semanas, tras lo cual se aplicó un post-test para comparar los resultados y determinar la eficacia de la metodología aplicada.

Es por lo anterior, que este apartado, se desagrega en análisis descriptivo y análisis inferencial, el primero se aplicará a los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a los padres de familia y el segundo a las medidas obtenidas antes y después, en las pruebas físicas aplicadas a los niños deportistas Categoría Sub-11 que, para el 2º semestres del año 2024, están vinculados al Club deportivo *Dinamic Soccer* en la ciudad de Tunja.

5.1.2 Análisis descriptivo

En este aparato, se examinarán los datos obtenidos a partir de la encuesta de 21 preguntas aplicada en el pre-test y post-test a los padres de familia y acudientes de los jóvenes deportistas que forman parte del objeto de estudio. Adicionalmente, se analizarán los estadísticos descriptivos correspondientes a las mediciones realizadas a los niños deportistas antes y después de la implementación de la rutina de ejercicios.

Encuesta aplicada a los padres de familia o acudientes

Las primeras 3 preguntas de la encuesta, buscaban caracterizar demográficamente a los niños deportistas, respecto a esto, de, los 18 deportistas pertenecientes a la categoría Sub 11 del Club Deportivo *Dinamic Soccer*, es importante indicar que el 100% de los deportistas son de género masculino y su edad es de 11 años.

Ahora bien, la encuesta aplicada a los representantes de los 18 niños que componen la muestra, estaba compuesta por 21 preguntas, de estas, las siguientes preguntas, no tuvieron un cambio porcentual de respuestas entre el pre- test y el post-test:

- Pregunta 4: ¿Cree que un estado de salud óptimo está relacionado con una buena nutrición?

- Pregunta 5: ¿Conoce la importancia de tener hábitos de alimentación saludable en casa?

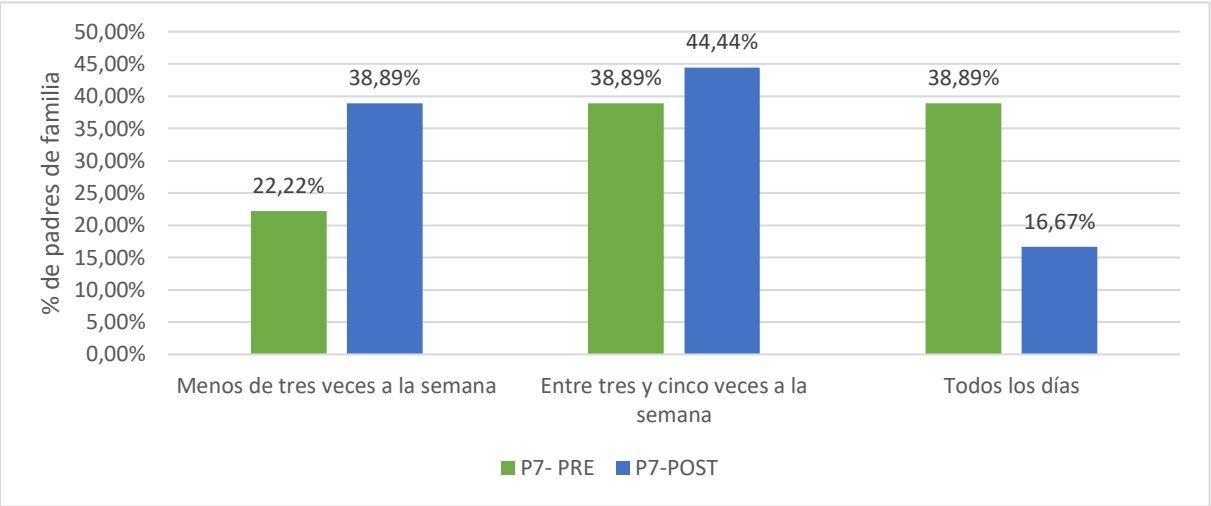
- Pregunta 6: ¿Cuántas veces come su hijo(a) al día? Incluya meriendas entre comidas.

Respecto a las preguntas 4 y 5, el 100% de los padres de familia afirman que si creen que un estado de salud optimo está relacionado con una buena nutrición y que si reconocen la importancia de tener hábitos alimenticios saludables en casa. En lo que respecta a la pregunta 6, todos los encuestados, afirman, que su hijo(a) comen un total de 3 veces al día.

Por otra parte, respecto a la pregunta 7, que cuestionaba, ¿Cuántas veces a la semana su hijo(a) acostumbra a comer verduras?, los encuestados, contestaron, la información presentada en la Figura 1.

Figura 1.

Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer verduras



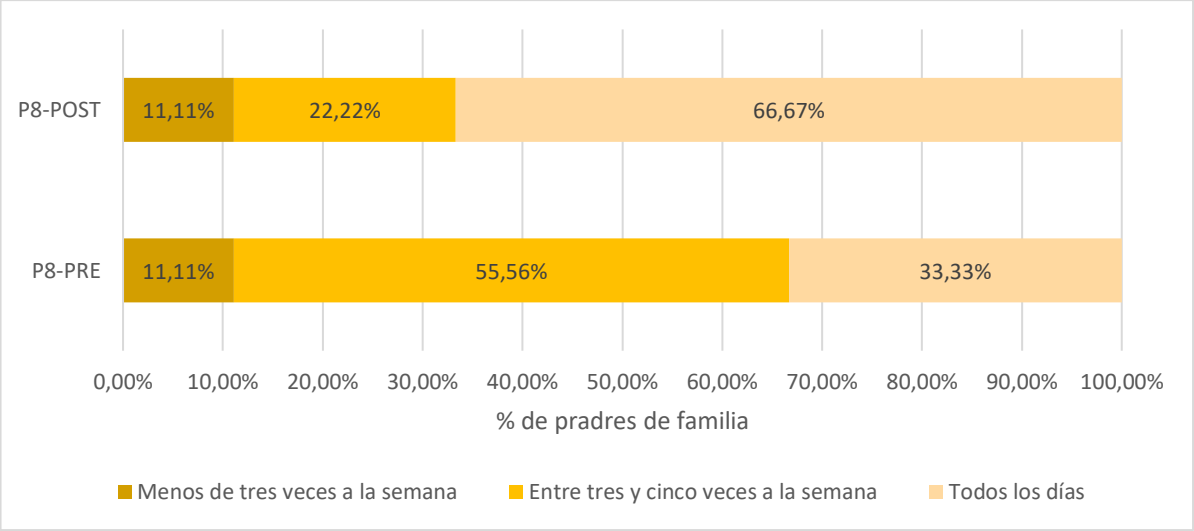
Con base a la Figura 1, se tiene, que la proporción de padres de familia que afirma que sus hijos consumen verduras menos de tres veces a la semana pasó del 22.22% en el pre- test al 38.89% en el post- test y los padres cuyos niños consumen verduras entre 3 y 5 veces a las semana pasó de 38.89% al 44.44% en post test, lo cual evidencia un efecto de las capacitaciones recibidas, ya que en estas se socializó, que según la FAO y el ICBF (2015), la cantidad de intercambios para los jóvenes entre 10-13 años, respecto a las verduras, debe estar en 3.5 intercambios, así se puede notar, que la proporción de padres de familia cuyos hijos consumían todos los días verduras, se redujo entre el pre-test y el post. Test en cerca del 16 %, porcentaje que se distribuyó en el post-test en las otras frecuencias de alimentación.

En lo que respecta a la pregunta 8, la cual relaciona, el consumo semanal de los niños respecto a las frutas, se tiene cambios en la proporción de consumo de frutas según las repuestas de los padres de los niños deportistas que constituyen la muestra, respecto al pre-test y al post-test, resultados que se presentan en la Figura 2.

Respecto a esta pregunta, el cambio más significativo se observa en las frecuencias de 3 a 5 veces por semana y todos los días, en la primera frecuencia de consumo, se observa, que se pasó de que el 55.56% de los niños de la muestra consumieran frutas en intervalo de veces a que solo el 22.22% consumiera de 3 a 5 veces por semana fruta, mientras, que la proporción de niños que consume frutas todos los días tuvo un aumento de cerca del 33% entre el pre-test y el post-test.

Figura 2.

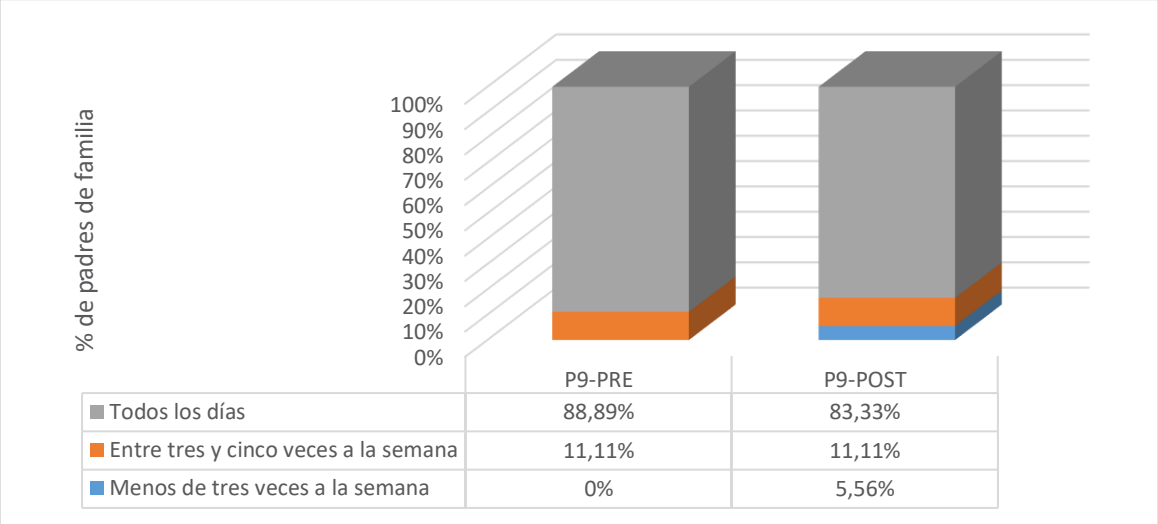
Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer verduras.



En lo que concierne a la pregunta 9, se buscaba, conocer cuántas veces a la semana los niños deportistas consumían en su alimentación proteínas, al respecto, la proporción de niños cuyo consumo, pasó de menos de 3 veces a la semana, aumento entre el pre-test y el post-test, en cerca del 5.56%, proporción que se redujo en el mismo porcentaje en la categoría de consumo de todos los días a la semana, lo anterior se puede visualizar en la Figura 3.

Figura 3.

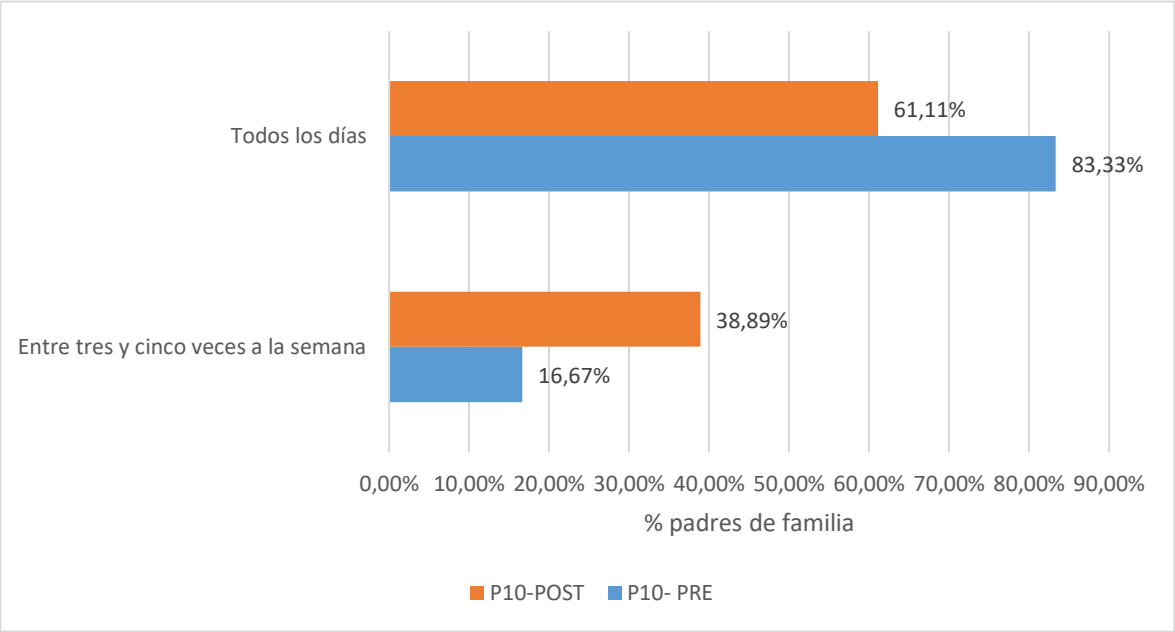
Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer verduras.



Respecto a la frecuencia de consumo de carbohidratos, la proporción de padres que afirman que el consumo de estos por parte de sus hijos es de todos los días, se redujo entre el pre-test y el post-test, de tal forma que se pasó del 83.33% al 61.11%, dicha proporción que se redujo, se ve reflejada en al post-test, en que la frecuencia de consumo de 3 a 5 veces por semana de carbohidratos en los niños deportistas de la muestra, pasará del 16.67% al 38.89%, lo cual, evidencia, un efecto positivo, de las capacitaciones recibidas por los padres de familia, ya que en estas, se les expuso que el ideal en los jóvenes de 10-13 años, es que el intercambio de estos grupos a la semana sea de 5 veces, los anteriores resultados, se presentan en la Figura 4.

Figura 4.

Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer carbohidratos (arroz, pasta, yuca, plátano y maíz)



En lo que respecta a la frecuencia de consumo de cereales integrales o legumbres (frijol, garbanzo y lentejas), se puede evidenciar un cambio en el porcentaje de niños que aumentaron su consumo de este tipo de alimentos a todos los días por semana, porcentaje que disminuyo en el grupo de niños, cuya frecuencia de intercambio de este tipo de alimentos se daba menos de tres veces por semana, esto se dio entre el pre-test y el post-test, lo anterior se puede visualizar en la Figura 5.

Adicionalmente, se les indago a los padres de familia de los niños deportistas, sobre la frecuencia de consumo de alimentos fritos o con alto contenido de graso, al respecto se observa un cambio entre el pre-test y el post-test, ya que la frecuencia de consumo de 3 a 5 veces por semana, tuvo un aumento de cerca del 61%, entre el antes y después de las capacitaciones impartidas a los padres de familia, lo cual, va de la mano con lo socializado respecto a este tipo de alimentos, ya que la FAO y el ICBF (2015), establecen que para jóvenes entre los 10 y 13 años, el intercambio de alimentos fritos o con alto contenido graso, debe darse 4 veces por semana, estos datos se presentan en la Figura 5.

Figura 5.
Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer cereales integrales o legumbres (frijol, garbanzo y lentejas)

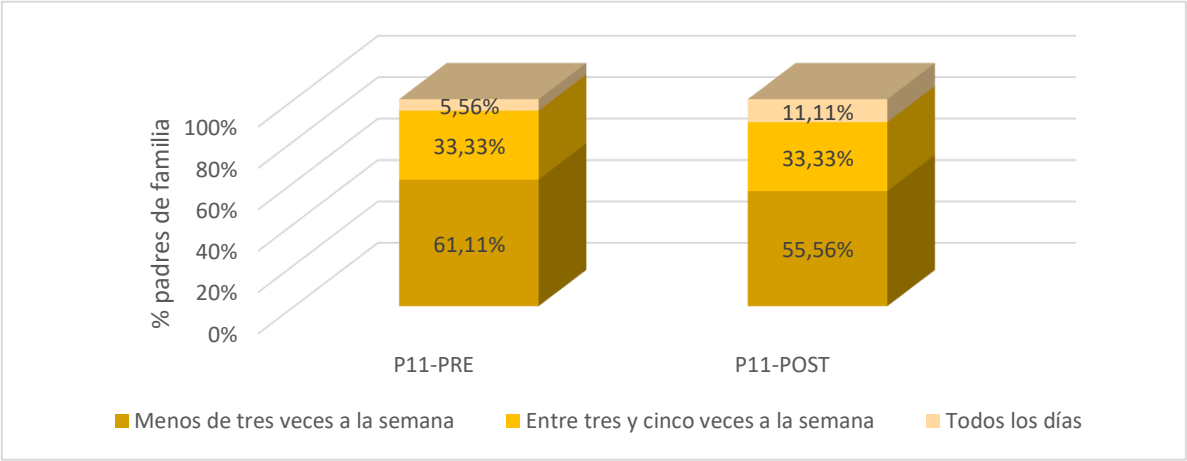
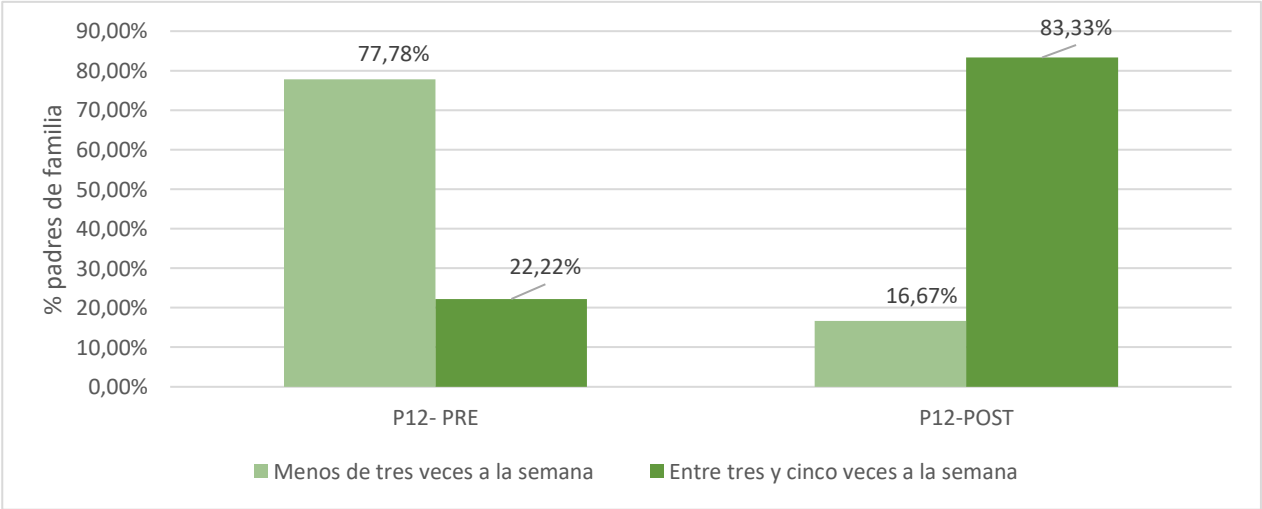


Figura 6.
Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbran a comer cereales integrales o legumbres (frijol, garbanzo y lentejas)

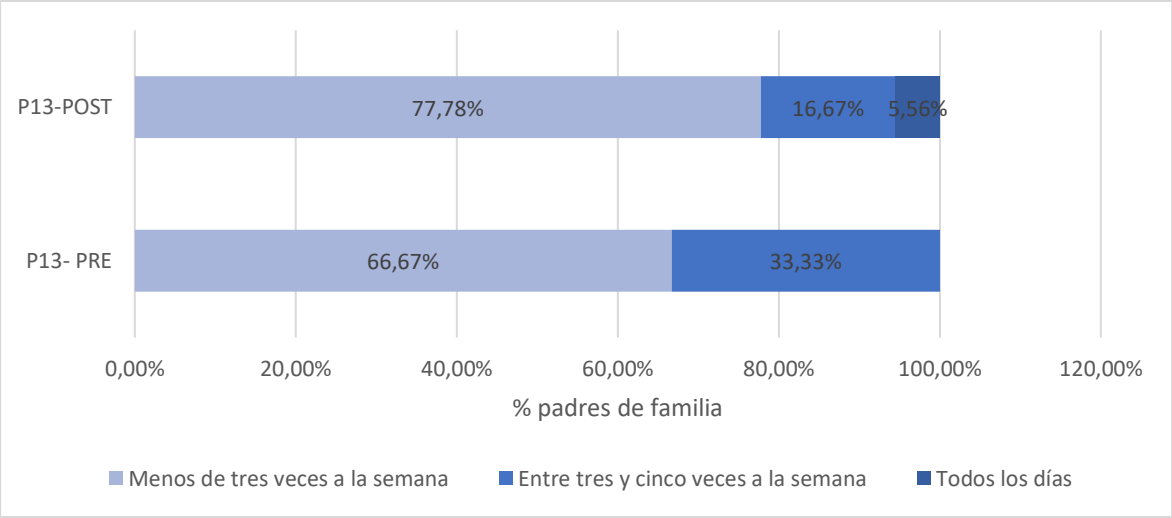


En concordancia, con la evaluación de la frecuencia de consumo, de los alimentos antes consultados, también se les indagó a los padres de familia por la frecuencia de consumo por parte de sus hijos, de refrescos y bebidas azucaradas, ante esto, se visualiza un cambio, entre el pre-test y el post-test, en lo que refiere a la frecuencia de consumo de menos de 3 veces por

semana, ya que hay un aumento en el número de niños que dejaron de consumir este tipo de bebidas con frecuencia de 3 a 5 veces por semana y la redujeron a un total de menos de 3 veces por semana, dichos resultados se presentan en la Figura 7.

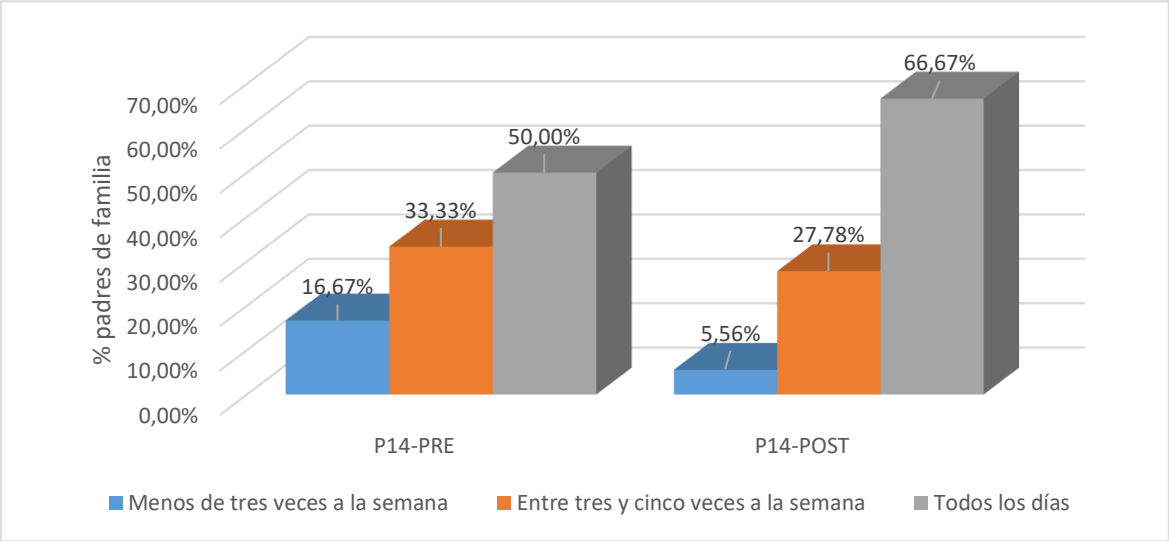
Figura 7.

Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) consume bebidas azucaradas como refrescos y gaseosas



De la mano con lo consultado a los padres de familia de los niños deportistas de la categoría SUB 11 del Deportivo *Dinamic Soccer*, se les indago sobre el consumo de agua en sus hijos, al respecto, hay un cambio significativo en la frecuencia de consumo de agua, como bebida de reemplazo de las bebidas azucaradas, entre el antes y después de las capacitaciones impartidas a los padres de familia.

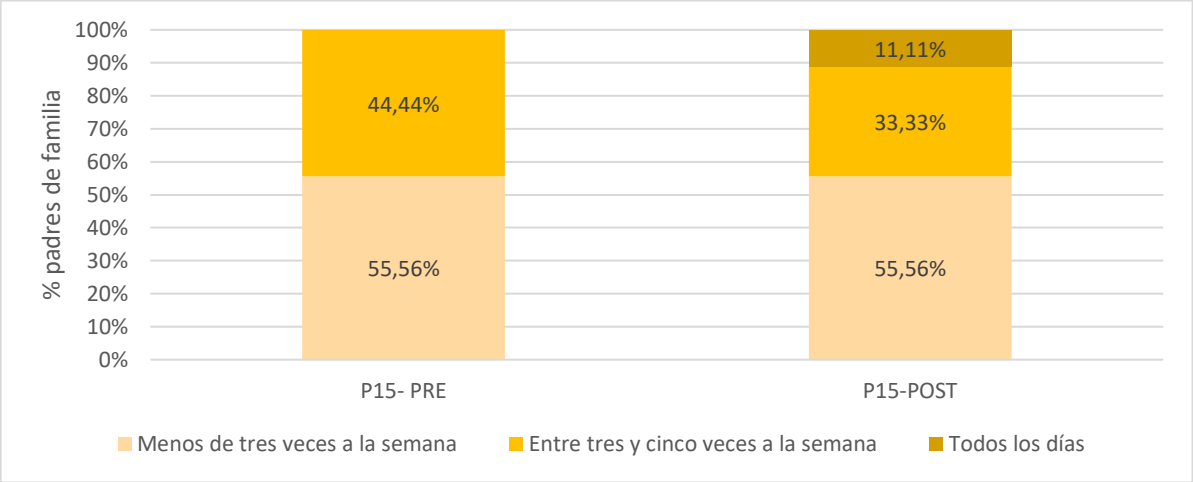
Figura 8.
Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) consume agua en lugar de bebidas azucaradas



Así, la proporción de deportistas que aumentaron su consumo de agua como mecanismo de reemplazo de las bebidas azucaradas a una frecuencia diaria creció en cerca del 17%, mientras que las categorías de consumo menos de 3 veces a la semana y entre 3 y 5 veces a la semana, disminuyó, tal como se observa en la Figura 8.

En lo referente a la frecuencia de consumo de productos procesados, se tuvo un aumento en la proporción de padres de familia, que aseguran, que sus hijos, consumen productos procesados todos los días de la semana, en relación a lo obtenido en el pre-test, tal como se presenta en la Figura 9.

Figura 9.
Distribución por número de veces a la semana que el hijo(a) acostumbra a comer productos procesados (Papas, dulces, galletas, etc.)



Además, se preguntó a los padres de familia, que tipos de alimentos enviaban para las onces de sus hijos para sus rutinas diarias, al respecto como se presenta en la tabla 1, la proporción de padres de familia, que decidió enviar productos saludables tales como frutas o alimentos saludables preparados en casa, aumento en cerca del 6%, cambio que se dio luego de las capacitaciones dadas a los padres, dicha proporción fue la que disminuyó en la categoría.

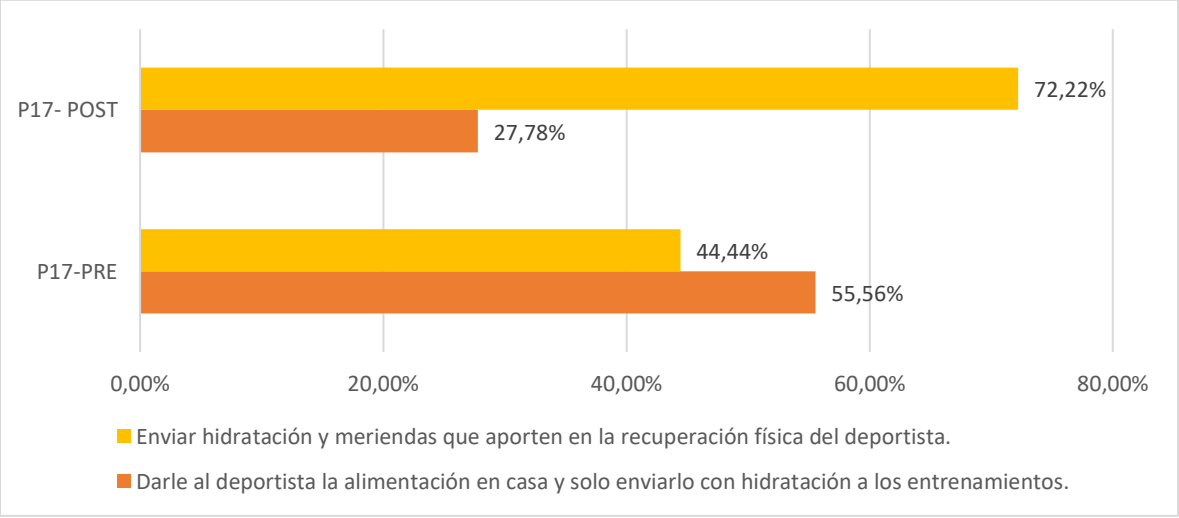
Tabla 3.
Distribución a partir del tipo de alimentos que envía para las onces de su hijo para sus rutinas diarias.

Tipo de alimentos	P16-pre-test	P16-post-test
Productos procesados o comidas rápidas., Productos saludables y productos procesados.	5,56%	5,56%
Productos saludables (Frutas o alimentos saludables preparados en casa)	38,89%	44,44%

Productos saludables (Frutas o alimentos saludables preparados en casa), Productos procesados o comidas rápidas.	5,56%	0%
Productos saludables (Frutas o alimentos saludables preparados en casa), Productos saludables y productos procesados.	5,56%	5,56%
Productos saludables y productos procesados.	44,44%	44,44%

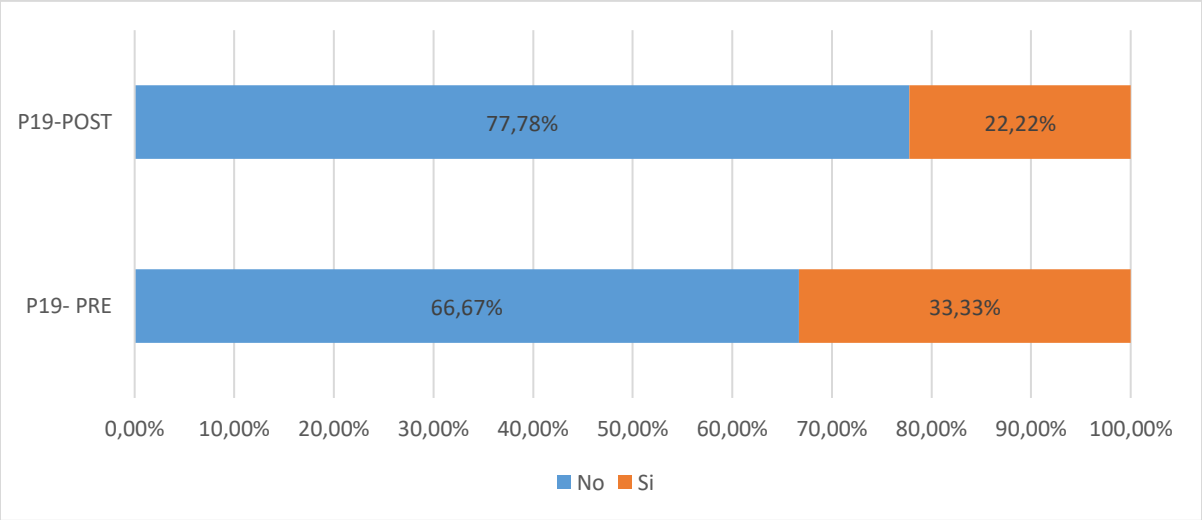
En lo que respecta a la pregunta 17, entre el pretest y postest, hay una mejora en el cambio de refrigerio enviado para las onces de los hijos, ya que hay un aumento de casi del el 33% en la categoría de enviar hidratación y meriendas que aporten recuperación física a los niños deportistas, como se refleja en la Figura 10.

Figura 10.
Distribución, como padre de familia, ¿Qué acostumbra a enviar para las onces de su hijo(a) en sus rutinas diarias?



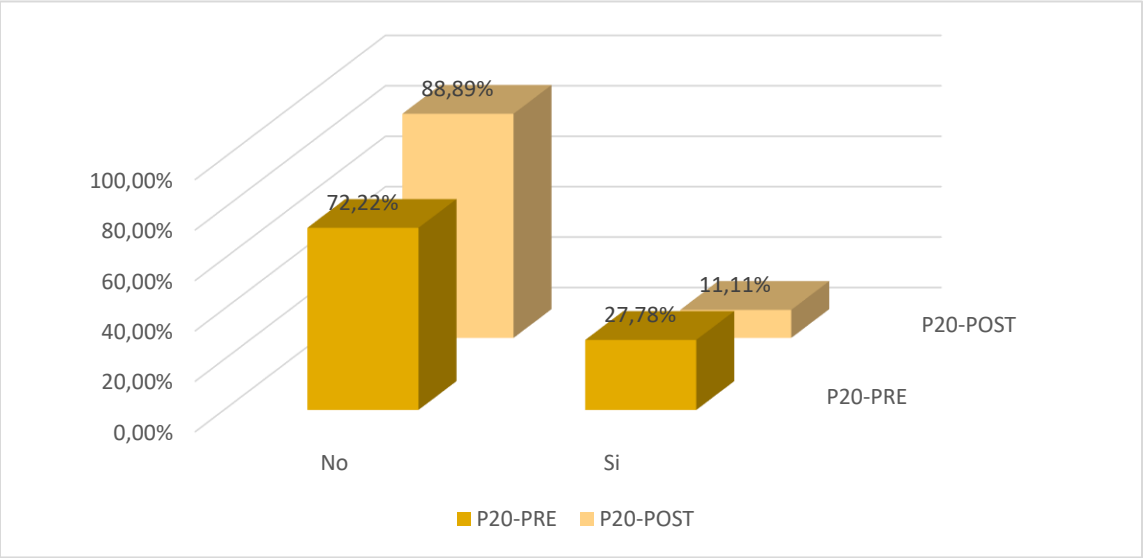
Posteriormente, se le indago a los padres de los niños deportistas, si acostumbran a que sus niños mientras que ven televisión consuman golosinas o frituras, ante esto, el porcentaje de padres que validaban esta situación, se redujo en cerca del 12%, lo cual evidencia un efecto de las capacitaciones que recibieron los acudientes, ya que, en estas, se hizo énfasis, en la necesidad de que los niños deportistas, consumieran modernamente este tipo de alimentos como se observa en la Figura 11.

Figura 11.
Distribución de la pregunta ¿Acostumbra su hijo(a) a comer golosinas o frituras cuando ve televisión



Además, se les preguntó, si en estado de aburrimiento o triste el hijo acostumbra a comer, ante esto hay un cambio porcentual entre el pre-test y el postest, en la categoría si, pasando del 27.7% al 11.1%, tal como se visualiza en la Figura 12.

Figura 12.
Distribución de la pregunta ¿Si su hijo(a) esta aburrido o triste acostumbra a comer?



5.1.1. Medidas estadísticas variables medidas a deportistas categoría Sub 11.

Como primera medida, se calcularon algunos estadísticos descriptivos de las variables IMC (Índice de Masa Corporal), test de resistencia (Distancia Recorrida en 12 minutos), test de velocidad (Tiempo de velocidad para recorrer 30 metros) y test de fuerza (Número de sentadillas por minuto), dichos estadísticos se presentan en la tabla 2, en lo que refiere al pre-test.

Tabla 4.

Estadísticos descriptivos Pre-test

Estadísticos descriptivos	***IMC_PRE***	***DIST_PRE***	***FUER_PRE***	***TIEM_PRE***
Mínimo	10,08	1240	42	5,91
Máximo	17,74	2100	70	8
Media	12,2078	1747,7778	56,0556	6,7911

Desviación estándar	1,76424	250,02484	8,23531	0,56096
Asimetría	1,729	-0,575	-0,07	0,487
Curtosis	5,033	-0,299	-0,839	-0,032

A partir de la información proporcionada en la Tabla 1, es posible analizar diversas medidas de tendencia central, dispersión y posición correspondientes a las cuatro variables evaluadas en los niños deportistas durante el pre-test. En todas las variables, las desviaciones estándar reflejan una baja dispersión, lo que facilita la interpretación de los datos. Además, no se identificaron valores atípicos ni datos perdidos fuera de los rangos establecidos. Asimismo, no se evidenciaron problemas relacionados con la asimetría o la curtosis.

En el caso del post-test, como se presenta en la tabla 2, las desviaciones estándar de los datos, evidencian una dispersión menor respecto a lo que se presentó en el pre-test, se siguen sin evidenciar valores anormales en la simetría o en la Curtosis.

Tabla 5.

Estadísticos descriptivos Post-test

Estadísticos descriptivos	***IMC_POST***	***DIST_POST***	***FUER_POST***	***TIEM_POST***
Mínimo	10,29	1600	48	5,46
Máximo	17,1	2400	75	7,63
Media	12,0072	2028,8333	61,6111	6,2928
Desviación estándar	1,64369	236,39529	8,2043	0,5148
Asimetría	1,732	-0,455	0,083	0,558

Curtosis	4,605	-0,424	-1,062	1,538

5.1.3 Análisis inferencial

Uno de los objetivos de este estudio es identificar las diferencias generadas por las sesiones de capacitación dirigidas a los padres de familia y las sesiones de ejercicio físico aplicadas a los niños deportistas de la categoría Sub 11 del Club Deportivo Dinamic Soccer. Para ello, se empleó la prueba de Shapiro-Wilk, cuya aplicación es adecuada dado el tamaño de la muestra ($n \leq 30$), permitiendo evaluar la normalidad de los datos. En este caso, el nivel de significancia indicó que los datos presentan una distribución normal.

Dado el comportamiento de normalidad observado en las cuatro mediciones realizadas a los jóvenes deportistas, se optó por el uso de pruebas paramétricas, las cuales asumen distribuciones estadísticas con características de normalidad. En particular, se utilizó la prueba T, que permite determinar si existen diferencias significativas entre el pre-test y el post-test, así como evaluar los efectos de la intervención. Tanto para la prueba de normalidad como para la prueba T, se estableció un nivel de confianza del 95% para determinar la significancia estadística $(p < 0.05)$.

En primera instancia, es necesario identificar la distribución que siguen las variables asociadas a las medidas tomadas a los niños deportistas en el pre-test y el post-test, es importante, tener presente, que después del pre-test a los niños deportistas durante 6 semanas, se les hizo, entrenamiento 2 veces por semana, para un total entonces, de 12 sesiones, en las que se desarrollaran lo ejercicio físico, que buscaban la mejora en la aptitud física de los niños deportistas.

Las medidas que fueron de interés para este estudio y que se tomaron a los niños deportistas fueron: IMC (Índice de Masa Corporal), test de resistencia (Distancia Recorrida en 12 minutos (DIST)), test de velocidad (Tiempo de velocidad para recorrer 30 metros (FUER)) y test de fuerza (Número de sentadillas por minuto (TIEM)), variables a las que se les hará un análisis estadístico inferencial, que permitirá evidenciar si hubo o no cambios en dichos

registros, entre el pre-test y el post-test.

Dado que la muestra tiene un tamaño menor a 25, se aplica el estadístico de **Shapiro-Wilk,** cuyas hipótesis son:

a. $\begin{cases} H_0: \text{Los datos de la variable IMC } (IMC_PRE \text{ ó IMC_POST}) \text{ siguen distribución normal} \\ H_1: \text{Los datos de la varaible IMC } (\text{IMC}_{\text{PRE}} \text{ó IMC_POST}) \text{ no siguen distribución norma} \end{cases}$

b. $\begin{cases} H_0: \text{Los datos de la variable DIST } (DIST_PRE \text{ ó DIST_POST}) \text{ siguen distribución normal} \\ H_1: \text{Los datos de la varaible DIST } (DIST_PRE \text{ ó DIST_POST}) \text{ no siguen distribución norma} \end{cases}$

c. $\begin{cases} H_0: \text{Los datos de la variable FUER}(FUER_PRE \text{ ó FUER_POST}) \text{ siguen distribución normal} \\ H_1: \text{Los datos de la varaible FUER}(FUER_PRE \text{ ó FUER_POST})) \text{ no siguen distribución norma} \end{cases}$

d. $\begin{cases} H_0: \text{Los datos de la variable TIEM (TIEM_}PRE \text{ ó TIEM_POST) siguen distribución normal} \\ H_1: \text{Los datos de la varaible TIEM(TIEM_}PRE \text{ ó TIEM_POST) no siguen distribución norma} \end{cases}$

Tabla 6.
Estadístico de Shapiro- Wilk para variables de análisis

	Shapiro-Wilk			
	Estadístico	**Estadístico**	**Gl**	**Sig.**
IMC_PRE	,174	,842	18	**,06**
IMC_POST	,154	,840	18	**,06**
DIST_PRE	,146	,943	18	**,329**
DIST_POST	,164	,939	18	**,279**

FUER_PRE	,119	,972	18	**,843**
FUER_POST	,152	,947	18	**,374**
TIEM_PRE	,122	,954	18	**,486**
TIEM_POST	,194	,911	18	**,089**

La prueba se estimó con un nivel de significancia del 5%, para todas las variables el p-valor (Sig.) mostrado en la tabla 2 es mayor al nivel de significancia, lo cual implica que para las 4 variables se acepta la hipótesis nula, es decir, que las variables medidas a los niños deportistas tanto en el pre-test como en el post-test, siguen una distribución normal, por lo que los datos de dichas medidas se pueden analizar bajo pruebas paramétricas.

Es por lo anterior, que se aplicará una prueba T, con el propósito de determinar si hubo o no cambios en las medidas tomadas a los niños deportistas entre el pre-test y el post-test.

- **Pruebas T- para muestras relacionadas.**

Con un nivel de significancia del 5%, se buscan evaluar las siguientes hipótesis:

$\mathbf{H_o}$: **EL IMC_PRE = IMC_POST**

$\mathbf{H_1}$: **EL IMC_PRE ≠ IMC_POST**

$\mathbf{H_o}$: **DIST_PRE = DIST_POST**

$\mathbf{H_1}$: **DIST_PRE ≠ DIST_POST**

$\mathbf{H_o}$: **FUER_PRE = FUER_POST**

$\mathbf{H_1}$: **FUER_PRE ≠ FUER_POST**

H_o: TIEM_PRE = TIEM_POST

H_1: TIEM_PRE ≠ TIEM_POST

En la siguiente tabla, se presenta el nivel de significancia de la prueba T, para cada una de las hipótesis antes relacionadas:

Tabla 7.
Estadístico prueba T para muestras relacionadas.

		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		T	gl	Sig. (Bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	IMC_PRE - IMC_POST	,20056	,43879	,10342	-,01765	,41876	1,939	17	**,069**
Par 2	DIST_PRE - DIST_POST	-281,05556	271,43312	63,97740	-416,03607	-146,07504	-4,393	17	**,000**
Par 3	FUER_PRE - FUER_POST	-5,55556	3,71360	,87530	-7,40229	-3,70882	-6,347	17	**,000**
Par 4	TIEM_PRE - TIEM_POST	,49833	,43348	,10217	,28277	,71390	4,877	17	**,000**

- **Variable: Índice de Masa Corporal**

Dado que el p-valor es de aproximadamente 6.9% y este es mayor al nivel de significancia del 5%, entonces se acepta $\boldsymbol{H_0}$, así se concluye que no hay un cambio significativo en el índice de masa corporal, después de aplicar el plan de ejercicios durante las 6 semanas de entrenamiento

- **Variable: Test de resistencia (Distancia Recorrida en 12 minutos),**

Dado que el p-valor es del 0% y este es menor al nivel de significancia del 5%, entonces se rechaza $\boldsymbol{H_0}$, así se concluye que hay un cambio significativo en el test de resistencia, así, la distancia recorrida en 12 minutos por parte de los niños deportistas, surtió diferencia, después de aplicar el plan de ejercicios a los niños deportista y las capacitaciones a los padres de familias de dichos deportistas, durante las 6 semanas de entrenamiento.

- **Variable: Test de velocidad (Tiempo de velocidad para recorrer 30 metros)**

Dado que el p-valor es del 0 % y este es menor al nivel de significancia del 5%, entonces se rechaza $\boldsymbol{H_0}$, así se concluye que hay un cambio significativo en el test de velocidad, así, el tiempo usando para recorrer 30 metros, por parte de los niños deportistas, surtió una diferencia significativa, después de aplicar el plan de ejercicios a los niños deportista y las capacitaciones a los padres de familias de dichos deportistas, durante las 6 semanas de entrenamiento.

- **Variable: Test de fuerza (Número de sentadillas por minuto)**

Dado que el p-valor es del 0 % y este es menor al nivel de significancia del 5%, entonces se rechaza $\boldsymbol{H_0}$, así se concluye que hay un cambio significativo en el test de fuerza, así, la cantidad de sentadillas realizadas por parte de los niños deportistas, surtió una diferencia significativa, después de aplicar el plan de ejercicios a los niños deportista y las capacitaciones a los padres de familias de dichos deportistas, durante las 6 semanas de entrenamiento.

Capítulo VI. Conclusiones

6.1. Conclusiones

- La investigación tuvo como objetivo determinar los efectos de una estrategia pedagógica la cual combinó educación nutricional y ejercicio físico en la mejora de hábitos alimenticios y la aptitud física de los deportistas de la categoría Sub 11 del Club Deportivo *Dinamic Soccer*. Una vez aplicada la estrategia pedagógica, los resultados del cuestionario (CHVSAAF) revelaron cambios en los hábitos alimenticios de los niños. Se observó, que la frecuencia en el consumo de proteínas, frutas, verduras y un ajuste de carbohidratos presentó cambios positivos y relevantes entre el pre-test y post-test, acercándose a las recomendaciones de entidades como el ICBF (2015) y la FAO (2020). También, se presentó una reducción en la frecuencia del consumo de bebidas azucaradas, efectos asociados a las capacitaciones en nutrición a los padres. Sim embargo, subsisten desafíos ya que se encontró un aumento en el consumo de productos procesados (Figura 9), y solo el 44.44% de los padres priorizó alimentos saludables en las onces (Tabla 1). Se infiere que, aunque hubo capacitaciones de sensibilización, hay factores externos que podrían limitar cambios más significativos.

- De otra parte, la estrategia pedagógica demostró efectos significativos después de la intervención en la mejora de la aptitud física de los deportsitas. Los resultados del análisis inferencial aplicado mediante pruebas T para muestras relacionadas evidenciaron un cambio estadísticamente significativo para los tests de resistencia ($p<0,000$), velocidad ($p<0,000$), y fuerza ($p<0,000$), hallazgos respaldados por las medias entre el pre-test y post-test que fueron superiores en este último (Tabla 2 y 3), esto permitió demostrar que las sesiones de ejercicio físico estructurado durante 6 semanas fueron efectivas para mejorar la aptitud física de los deportistas. De otra parte, la variable de IMC no tuvo cambios significativos ($p<0,060$), esto se podría atribuir, que no se vio afectado en el corto periodo de intervención.

- Como lo indica la FAO (2020) es clave que la nutrición de los niños este guiada por los padres de familia o acudientes, pues es el hogar el primer lugar donde se adoptan de buenos hábitos alimenticios, por lo cual, se sigue sustentando la importancia de que los padres de

familia o acudientes sean capacitados, ya que esto permitirá que los niños además de mejorar deportivamente, tengan mejores índices de salud física.

- En síntesis, se permite concluir que la estrategia pedagógica generó efectos positivos logrando su objetivo principal al cambiar y ajustar los hábitos alimenticios más saludables y mejorar la aptitud física al grupo intervenido lo que potencia el desarrollo integral de los niños. Hallazgos que permitieron confirmar la importancia y el impacto que las intervenciones integrales causan en poblaciones infantiles, lo que favorece cambios de comportamiento que se direccionan a las recomendaciones de salud pública.

6.2. Implicaciones

- El estudio demostró resultados que tienen implicaciones significativas en el contexto educativo y deportivo, la estrategia pedagógica evidencio ser una herramienta efectiva para generar cambios en los hábitos alimenticios y la aptitud física en niños de etapa escolar. Esto implica que instituciones, escuelas de formación y clubes deportivos deberían incorporar estrategias o programas similares, contribuyendo al desarrollo integral de los escolares y previniendo enfermedades relacionadas con el sedentarismo y la mala alimentación. En el ámbito familiar y comunitario, las capacitaciones realizadas a los padres tienen una implicación directa sobre la alimentación de los niños, resaltando el rol que cumplen como cuidadores y ejemplo en la adquisición de hábitos saludables en casa y fuera de ella. También implica intervenciones más integrales en razón a cambiar hábitos arraigados culturalmente y abordar factores emocionales en el entorno familiar.

6.3. Recomendaciones

- Reforzar las estrategias pedagógicas que sean continuas, con el objetivo de prolongar la duración y observar efectos sostenidos en el tiempo en relación a los hábitos saludables y mejora del estado físico, integrando una colaboración multidisciplinaria entre entrenadores, educadores, deportistas, psicólogos, familia y autoridades locales para diseñar programas que impacten de forma holista y superen las barreras socioeconómicas y culturales que afectan la adopción de hábitos y estilos de vida más saludable en la población infantil de niños y niñas.

- Diseñar políticas institucionales específicas para promover entornos saludables, incorporando estos programas a la malla curricular para una mejor formación que sea integral. Asimismo, regulando el consumo de alimentos ultra procesados, procesados y bebidas azucaradas, recomendando que se reemplacen por opciones más saludables, cereales integrales, frutas, yogures naturales, alimentos más orgánicos y naturales, estableciendo alianzas con el gremio agricultor para acceder fácil y directamente a los alimentos.

Referencias Bibliográficas

Acosta, D. C. (2021). *ALIMENTACION Y ACTIVIDAD FISICA EN ESCOLARES*. https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/33522/3/EST_ACOSTA_CHISAGUANO_DIANA_CAROLINA_TESIS_FINAL.pdf

Adaniya Tsukayama, J. P. (2023). *Actividad física e índice de masa corporal, en estudiantes del séptimo ciclo de una institución educativa de Jesús María*. 67.

Agudelo, K. L. (2018). Hábitos saludables mediante la investigación como estrategia pedagógica en educación básica. *Cultura Educación y Sociedad*, *9*(1), 147-159. https://doi.org/10.17981/culteduso c.9.1.2018.11

Alarcón, V. D., & Trujillo, J. C. (2020). *TRX: ESTRATEGIA PARA MEJORAR LA FUERZA RESISTENCIA DE JOVENES Y UNIVERSITARIOS DEL MUNICIPIO DE TARQUI-HUILA*. https://repositorio.uniautonoma.edu.co/xmlui/bitstream/handle/123456789/522/T%20DR-M%20081%202020.pdf?sequence=1

American Psychiatric Association. (2024). *Adicción a la tecnología: Redes sociales, juegos en línea, y más*. https://www.psychiatry.org:443/patients-families/la-salud-mental/adiccion-a-la-tecnologia-redes-sociales-juegos-en

Arrebola Montes, M. T. (2022). *La importancia de la alimentación saludable y la actividad física desde edades tempranas*. http://tauja.ujaen.es/jspui/handle/10953.1/18290

Babbie, E. (1999). *Fundamentos de la investigación social*. Thomson Learning.

Bailey, R. (2006). *Physical Education and Sport in Schools: A Review of Benefits and Outcomes—Bailey—2006—Journal of School Health—Wiley Online Library*. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1746-1561.2006.00132.x

Bárcena, A., Cimoli, M., Garcia-Buchaca, R., Yáñez, L. F., & Pérez, R. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible Una oportunidad para América Latina y el Caribe.* 19-26.

Bastos, A. A., González, Boto., R., Molinero, González., O., & Salguero del Valle, A. (2005). *OBESIDAD, NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA.*

Bustamante, H. A. A., & Beltrones, A. I. (2018). *Efectos de la Actividad Física extracurricular en niños co sobrepeso y obesidad.* http://148.225.114.121/bitstream/unison/2560/1/bustamantehenryabrahamalexisl.pdf

Campbell, D. T., & Stanley, Ju. C. (1963). *Diseños experimentales, preexperimentales y cuasiexperimentales en la investigación social.*

Carrasco-Solís, M. E., Fernández-Alcántara, M., Fernández-Ávalos, M. I., Gómez-Vida, J. M., Pérez-Iáñez, R., & Laynez-Rubio, C. (2022). Percepción parental de los factores relacionados con la obesidad y el sobrepeso en hijos/as adolescentes: Un estudio cualitativo. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, *26*(3), 178-188. https://doi.org/10.14306/renhyd.26.3.1658

Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, *100*(2), 126-131.

Castro, C. (2024). *El tiempo que los niños pasan delante de las pantallas dispara el consumo compulsivo de alimentos ultraprocesados*. infobae. https://www.infobae.com/salud/ciencia/2024/07/09/el-tiempo-que-los-ninos-pasan-delante-de-las-pantallas-dispara-el-consumo-compulsivo-de-alimentos-ultraprocesados/

Cely, W. F. C., Osorio, R. D. M., Guayazán, D. J. C., & Lara, H. C. C. (2019). EL SOMATOTIPO DE LOS NIÑOS DE LAS ESCUELAS DE FORMACIÓN DEPORTIVA DE BOYACÁ. *ACTIVIDAD FÍSICA Y DESARROLLO HUMANO*, *10*(1), Article 1. https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/afdh/article/view/610

Clínic, M. (2025). *Síntomas y causas—Mayo Clinic*.

Condori Hancco, Y. V. (2024). *PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE PROFESOR DE EDUCACIÒN FÍSICA*. 88.

Congreso de colombia. (1995). *LEY 181 DE 1995*. https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/1654141

De La Cruz Sánchez, E. E. (2016). *La transición nutricional. Abordaje desde de las políticas públicas en América Latina*. *32*.(11), 379-302.

Demir, H. P., & Bayram, H. M. (2023). The Association between BMI and Body Weight Perception among Children in Turkey: A Cross-Sectional Study. *Iranian Journal of Public Health*. https://doi.org/10.18502/ijph.v52i11.14037

Dolly, M. (2009). El paradigma de la complejidad en la epistemología constructivista. *Buenos Aires*. https://www.aacademica.org/000-062/1129

Ensin. (2015). *Encuesta Nacional de Situación Nutricional*.

Fandiño, A., Aux, C. P., & Espinosa, R. (2007). Factores asociados con los trastornos de la conducta alimentaria en estudiantes universitarios en Cali, Colombia. *Colombia Médica*, *38*.

FAO. (2020). *Frutas y verduras – esenciales en tu dieta*. FAO. https://doi.org/10.4060/cb2395es

Flórez Ochoa, R. (2013). Estrategias de enseñanza y pedagogía. *2013*, *1*, 13.

Garma, M. Z., & Rojas, J. M. (2023). *Hábitos alimenticios en niños en etapa escolar de 6 a 11 años con sobrepeso del colegio San Columbano del Distrito de los Olivos, Lima 2023*. 50.

Giuriato, M., Nevill, A., Kawczynski, A., & Lovecchio, N. (2020). Body size and shape characteristics for Cooper's 12 minutes run test in 11-13 years old Caucasian children: An allometric approach. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *60*(3). https://doi.org/10.23736/S0022-4707.19.10282-4

Gobierno de colombia. (2021). *POR MEDIO DE LA CUAL SE ADOPTAN MEDIDAS PARA FOMENTAR ENTORNOS ALIMENTARIOS SALUDABLES Y PREVENIR ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y SE ADOPTAN OTRAS DISPOSICIONES*.

Gobierno Nacional. (2009).

Gómez, S., & López, M. Y. (2023). *Asociación Entre el Estilo de Vida y la Aptitud Física de los Niños y Niñas de 10 a 12 Años en la Ciudad de Valledupar*.

Guzmán, J. F., & Montenegro, J. (2023). *La educación física como elemento para fomentar hábitos de vida saludables en escolares de*. 90.

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativas, cualitativas y mixtas.* Mc Graw Hill.

Herranz Jordan, B. (2015). *Riesgos del ejercicio físico y reconocimiento médico de aptitud deportiva en niños y adolescentes*.

Ibáñez Santos, J. (2010). *Alimentación y deporte*. EUNSA. https://elibro.net/es/ereader/usta/47095

INS. (2024). *Protocolo de vigilancia en salud pública. Desnutrición aguda en menores de 5 años*. Instituto Nacional de Salud. https://doi.org/10.33610/QKVK5949

Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). *RSeyvieswtematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth*.

Lev Vygotsky. (1981). Comentarios sobre las observaciones críticas de Vygotsky. *Infancia y Aprendizaje*, *4*(sup1), 37-48. https://doi.org/10.1080/02103702.1981.10821887

Llamoca Huarcaya, J. (2023). *Actividad física y estado nutricional en los estudiantes de primaria del colegio San Lorenzo 7024 de Surquillo, Lima 2022*.

Loaiza, L. F. M., & Heredia, L. P. D. (2018). Adopción de comportamientos saludables en la niñez: Análisis del concepto. *Aquichan*, *18*(2), Article 2. https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/7598

López, J. C. O. (2024). *Promoción de hábitos saludables por medio de estrategias educativas en la Institución Educativa José Antonio Galán San Pelayo – Córdoba*. *4*.

Martín, N. (2019). *La importancia y el papel de la psicología en el fútbol infantil*. Sapos y Princesas. https://saposyprincesas.elmundo.es/consejos/psicologia-infantil/psicologia-en-el-futbol

Martínez-Vizcaíno, V., & Sánchez-López, M. (2008). Relación entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. *Revista Española de Cardiología*, *61*(2), 108-111. https://doi.org/10.1157/13116196

Mateo, A., & Mora, F. D. (2023). *CONDUCTA ALIMENTARIA Y RENDIMIENTO DEPORTIVO DE LOS FUTBOLISTAS*.

Ministerio de Salud. (2015). *Salud promueve Semana de estilos de vida saludable en Boyacá*. https://www.minsalud.gov.co/Regiones/Paginas/Salud-promueve-Semana-de-estilos-de-vida-saludable-en-Boyac%C3%A1.aspx

Ministerio del deporte. (1993).

Ministerio del deporte. (2019). *DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL DEPORTE, LA RECREACIÓN, LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE (COLDEPORTES) EN EL MINISTERIO DEL DEPORTE*.

Mora, B. S. L., & Mora, M. L. A. (2017). *Trabajo Presentada para Obtener el Título de Especialistas en Pedagogía de la Lúdica*.

Morris, L. A., & Rentería, J. A. (2016). *ALIMENTACIÓN Y PRÁCTICA DE ACTIVIDAD FÍSICA COMO FACTORES PROTECTORES DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN ESTUDIANTES DEL CICLO IV EN COLEGIOS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE SOPÓ*.

Neuro, C. (2023). Impacto negativo del uso de dispositivos digitales en el desarrollo de niños y niñas. *Neurocentro Tenerife*. https://neuro-centro.com/uso-de-dispositivos-digitales-e-impacto-negativo-en-el-desarrollo-de-los-ninos-y-ninas/

OMS. (2019). *Para crecer sanos, los niños tienen que pasar menos tiempo sentados y jugar más*. https://www.who.int/es/news/item/24-04-2019-to-grow-up-healthy-children-need-to-sit-less-and-play-more

OMS. (2023). *Obesidad y sobrepeso*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

OPS. (2008). *Diabetes: OPS urge luchar contra la obesidad y la malnutrición en las Américas - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. https://www.paho.org/es/noticias/13-11-2008-diabetes-ops-urge-luchar-contra-obesidad-malnutricion-americas

OPS. (2015). *Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia— OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud*. https://www.paho.org/es/documentos/plan-accion-para-prevencion-obesidad-ninez-adolescencia

Organizacion Mundial de la Salud. (2020). *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour* (1st ed). World Health Organization.

Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: A powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, *32*(1), 1-11. https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774

Ospina Arias, L. H., Naranjo Espejo, & Ovalle Orozco. (2024). *Estrategia lúdica para prevenir el sedentarismo en los estudiantes del grado Séptimo-01 del colegio San Antonio de la ciudad de Valledupar- Cesar.*

Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, *35*(1), 227-232. https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037

Ovalles, A. M. (2008). *LA IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA*. 2.

Peñalver, C. E. B., Cerquera, A. F. F., Murillo, L. C. O., & Rubiano, S. K. P. (2017). *ESTILOS DE VIDA QUE INFLUYEN EN EL ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS Y NIÑAS DE 5 A 10 AÑOS DE LOS GRADOS PRIMERO Y QUINTO DEL INSTITUTO TÉCNICO SANTO TOMÁS DE AQUINO DEL MUNICIPIO DE DUITAMA – BOYACÁ EN EL AÑO 2017*. 104.

Popkin, & OMS. (2021). *World health statistics 2021: Monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. https://www.who.int/publications/i/item/9789240027053

Ramos, J. A. C., Dumont, J. R. D., Gonzáles, N. C. J., Lira, L. A. N., Ajrota, V. C. H., & Ramos, C. E. C. (2019). Estrategias didácticas de los siete saberes de Edgar Morín en el aprendizaje de educación ambiental. *UCV-HACER. Revista de Investigación y Cultura*, *8*(2). https://www.redalyc.org/journal/5217/521763179003/html/

Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E. F., Lenton, T. M., Scheffer, M., Folke, C., Schellnhuber, H. J., Nykvist, B., de Wit, C. A., Hughes, T., van der Leeuw, S., Rodhe, H., Sörlin, S., Snyder, P. K., Costanza, R., Svedin, U., … Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, *461*(7263), 472-475. https://doi.org/10.1038/461472a

Sánchez Morán, D. A. (2021). *"SÚPER-SALUDABLES": UNA PROPUESTA DE PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD A TRAVÉS DEL JUEGO PARA ACABAR CON LA OBESIDAD INFANTIL.* file:///E:/Usuario/Descargas/super%20saludable..pdf

Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J. R., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A. C., Must, A., Nixon, P. A., Pivarnik, J. M., Rowland, T., Trost, S., & Trudeau, F. (2005). Evidence Based Physical Activity for School-age Youth. *The Journal of Pediatrics*, *146*(6), 732-737. https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.01.055

Tobón Vallejo, L. M. (2018). *La imparable malnutrición en Colombia—ELMUNDO.COM*. https://www.elmundo.com/noticia/La-imparable-malnutricion-en-Colombia/375287

UNICEF. (2020). *La respuesta a la COVID-19 Informe Anual de UNICEF 2020*.

UPAD Psicología, C. (2024). *La búsqueda de validación en las redes sociales.* https://upadpsicologiacoaching.com/redes-sociales-busqueda-validacion/

Van Der Horst, K., Paw, M. J. C. A., Twisk, J. W. R., & Van Mechelen, W. (2007). A Brief Review on Correlates of Physical Activity and Sedentariness in Youth. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *39*(8), 1241-1250. https://doi.org/10.1249/mss.0b013e318059bf35

Varona, E. J. (2007). *LA ESTRATEGÍA PEDAGOGÍCA SUS PREDICTORES DE ADECUACIÓN*. *45*, 16-25.

Vazquez Fernandez, M. E. (2023). Hábitos de alimentación y actividad física en los adolescentes. *4-11-2016*, 2.

Vera, A. M., & Hernadez, B. C. (2013). *Documento guía ALIMENTACIÓN SALUDABLE*. 45.

Vera Ríos, E. R., Enriquez Sarango, M. I., Sarmiento Ordinola, D. A., Balcázar Garzón, M. E., & Camacho Días, V. M. (2025). Impacto del test de sentadillas en la condición física en estudiantes de bachillerato: Un enfoque preventivo. *Reincisol.*, *4*(7), 1600-1619. https://doi.org/10.59282/reincisol.V4(7)1600-1619

Wood, R. (2005). *Prueba de velocidad de 30 metros*. https://www.topendsports.com/testing/tests/sprint-30meters.htm

Zapico, A. G., Aparicio-Ugarriza, R., Quesada-González, C., Gómez, S. F., Wärnberg, J., Medrano, M., Gusi, N., Aznar, S., Marín-Cascales, E., González-Valeiro, M. A., Serra-Majem, L., Pulgar, S., Tur, J. A., Segu, M., Fíto, M., Homs, C., Benavente-Marín, J. C., Sánchez-Gómez, J., Jiménez-Zazo, F., … González-Gross, M. (2023). Lifestyle behaviors clusters in a nationwide sample of Spanish children and adolescents: PASOS study. *Pediatric Research*, *94*(6), 2077-2084. https://doi.org/10.1038/s41390-023-02710-2

7. Anexos

Anexo N°1: Consentimiento informado padres de familia

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimados padres de familia,

Mediante la presente me permito dar a conocer que me encuentro trabajando en el proyecto de investigación "Estrategia pedagógica de alimentación saludable para mejorar el rendimiento deportivo" que constituye mi trabajo de grado de la Maestría en Pedagogía de la Universidad Santo Tomas. Para el desarrollo de mi investigación requiero la participación de los deportistas de la categoría Sub 9 y Sub 11. Por ende, solicito de la autorización por parte de ustedes como representantes legales de sus hijos para que puedan ser parte de esta y cuyos resultados tienen fines netamente académicos.

Yo Claudia Consuelo Alvarado Carvajal identificado con cédula de ciudadanía 40045809 representante legal del menor Samuel Esteban Rodriguez Alvarado quien pertenece a la categoría Sub 11 autorizo al representado a que participe en la investigación "Estrategia pedagógica de alimentación saludable para mejorar el rendimiento físico" desarrollada por el docente Juan Carlos Manrique Barón.

Para constancia de los anterior se firma en Tunja a los 3 días del mes de Junio del 2024.

Firme del padre del Representante Legal

Nombre completo: Claudia Consuelo Alvarado Carvajal

No. De identificación: 40045809

Contacto: 3105615315

Anexo N°2: Asentimiento informado

ASENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN NIÑOS

Yo, Samuel Jerónimo Barrios Daza, entiendo que me han invitado a participar en el proyecto de investigación titulado, Estrategia pedagógica para fomentar la alimentación saludable y mejorar el rendimiento físico de los niños del club deportivo Dinamic Soccer, organizada por el docente Juan Carlos Manrique Barón. Estoy emocionado/a de participar y entiendo que esta actividad puede implicar ciertas responsabilidades.

Yo, Samuel Jerónimo Barrios Daza y mis padres, entendemos y aceptamos que:

Que esta actividad puede implicar actividades físicas y riesgos inherentes asociados.

Entiendo, que debo seguir todas las instrucciones proporcionadas por el investigador.

Acepto, que debo comportarme de manera segura y respetuosa hacia los demás participantes.

Reconozco, que puedo retirarme de la actividad en cualquier momento si me siento incómodo o inseguro, y que debo notificar a un adulto responsable.

Entiendo, que se pueden tomar medidas, incluida la atención médica de emergencia, si surge alguna lesión o emergencia durante la actividad.

Acepto, que se pueden tomar fotografías o grabaciones durante la actividad y que estas pueden ser utilizadas por parte del investigador, siempre y cuando no se revele mi identidad sin el consentimiento previo de mis padres o tutores legales.

Por la presente, doy mi consentimiento para participar y confirmo que comprendo las responsabilidades que conlleva.

Firma del Niño/a: Samuel Barrios D.

Fecha: 03 de Junio del 2024

Firma del Padre/Madre/Tutor Legal: [signature]

Fecha: 03 de Junio de 2024

Anexo N°3: Cuestionario (CHVSAAF)

1. Edad del deportista

10 años

11 años

2. Categoría a la que pertenece el deportista

Sub 11

3. Sexo

Femenino

Masculino

4. ¿Cree que un estado de salud óptimo está relacionado con una buena nutrición?
SI

NO. ¿Porqué?

Otros:

5. ¿Conoce la importancia de tener hábitos de alimentación saludable en casa?

SI

NO

6. ¿Cuántas veces come su hijo(a) al día? Incluya meriendas entre comidas.

3

4

5 o más.

7. ¿Cuántas veces a la semana su hijo(a) acostumbra a comer verduras?

Todos los días

Entre tres y cinco veces a la semana

Menos de tres veces a la semana

8. ¿Cuántas veces a la semana su hijo(a) acostumbra a comer frutas?

Todos los días

Entre tres y cinco veces a la semana

Menos de tres veces a la semana

9. ¿Cuántas veces a la semana su hijo(a) acostumbra a comer proteínas (¿pescado, pollo, carne y huevo?

Todos los días

Entre tres y cinco veces a la semana

Menos de tres veces a la semana

10. ¿Cuántas veces a la semana su hijo(a) acostumbra a comer carbohidratos (arroz, pasta, yuca, plátano y maíz)

Todos los días

Entre tres y cinco veces a la semana

Menos de tres veces a la semana

11. ¿Cuántas veces a la semana su hijo(a) acostumbra a comer cereales integrales o legumbres (frijol, garbanzo y lentejas)?

Todos los días

Entre tres y cinco veces a la semana

Menos de tres veces a la semana

12. ¿Con qué frecuencia consume alimentos fritos o con alto contenido de graso?

Todos los días

Entre tres y cinco veces a la semana

Menos de tres veces a la semana

13. ¿Con qué frecuencia consume bebidas azucaradas como refrescos y gaseosas?

Todos los días

Entre tres y cinco veces a la semana

Menos de tres veces a la semana

14. ¿Cuántas veces a la semana consume agua en lugar de bebidas azucaradas?
Todos los días

Entre tres y cinco veces a la semana

Menos de tres veces a la semana

15. ¿Cuántas veces a la semana su hijo(a) acostumbra a comer productos procesados? (Papas, dulces, galletas, etc.)

Todos los días

Entre tres y cinco veces a la semana

Menos de tres veces a la semana

16. Como padre de familia, ¿Qué acostumbra a enviar para las onces de su hijo(a) en sus rutinas diarias?

Productos saludables (Frutas o alimentos saludables preparados en casa)

Productos procesados o comidas rápidas.

Productos saludables y productos procesados.

Opta por darles dinero.

17. En el caso específico de los entrenamientos del club deportivo Dinamic Soccer. Usted como padre de familia opta por:

Enviar hidratación y meriendas que aporten en la recuperación física del deportista.

Darle dinero al deportista para que adquiera los productos que ofrece la tienda del club.

Darle al deportista la alimentación en casa y solo enviarlo con hidratación a los entrenamientos.

18. ¿Cree usted que los hábitos de alimentación saludable, aportan en el rendimiento deportivo de su hijo(a)?

SI

NO

Otros:

19. ¿Acostumbra su hijo(a) a comer golosinas o frituras cuando ve televisión?
SÍ

NO

20. ¿Si su hijo(a) esta aburrido o triste acostumbra a comer?

SÍ

NO

21. Por último, ¿Esta interesando en que se capacite y se brinde información sobre hábitos de alimentación saludable en el club deportivo Dinamic Soccer?

SÍ

NO

Anexo N°4: Estrategia pedagógica: Sesión teórica de capacitación

CONCEPTOS BÁSICOS

Objetivo general: Explicar conceptos básicos en nutrición que permitan a los padres de familia mejorar los hábitos alimentarios de niños deportistas entre 10 y 11 años.

Objetivo específico: Socializar conceptos básicos como: alimentación, alimentación saludable, hábitos y hábitos saludables

Actividad:

1. Socialización de los conceptos determinados:

Alimentación

Según la OMS, la alimentación se refiere al conjunto de procesos por los cuales los seres humanos ingieren, absorben y utilizan los alimentos para mantener su salud y bienestar. Implica no solo la elección de alimentos, sino también la preparación, la distribución y los hábitos relacionados con la comida.

Alimentación saludable

Generalizando, se puede decir que la alimentación saludable es aquella que proporciona los nutrientes que el cuerpo necesita para mantener el buen funcionamiento del organismo, conservar o restablecer la salud, minimizar el riesgo de enfermedades, garantizar la reproducción, gestación, lactancia, desarrollo y crecimiento adecuado. Para lograrlo, es necesario el consumo diario de frutas, verduras, cereales integrales, legumbres, leche, carnes, aves y pescado y aceite vegetal en cantidades adecuadas y variadas. Si lo hacemos así, estamos diciendo que tenemos una alimentación saludable. (OPS, s.f.)

Diariamente, al consumir alimentos no hay conocimiento claro de sus contenidos nutricionales, calorías, cantidades de sodio o azúcar y se habla que es preferible consumir más proteínas que harinas o que son mejores las dietas recomendadas por los conocidos o encontradas en páginas de internet que consultar a un especialista. (OPS, s.f.)

Hábito

Un hábito es una conducta de repetición prolongada, la cual se interioriza y asume como forma de vida. Los hábitos, una vez adquiridos, se realizan de modo automático por lo que no requieren de la participación de ciertos procesos mentales superiores como la atención, el procesamiento de la información, la intervención consciente, etc. Esta característica de los hábitos tiene un aspecto positivo y otro negativo. (Sanchis, 2021)

Habito saludable en la alimentación

Es una conducta de repetición prolongada que permite mantener un estado de salud y nutrición optima; ya que una dieta equilibrada y adecuada es esencial para prevenir enfermedades, promover el crecimiento y desarrollo adecuado, y mejorar la calidad de vida de las personas en todo el mundo.

2. ¿Cómo llevar los conceptos a la práctica?

Se brinda por medio de ejemplos prácticos algunos tips para tener en cuenta durante la adquisición de hábitos saludables.

- En la actualidad, se utiliza especialmente la técnica de los 21 días como método ideal de adquisición de nuevos hábitos.

•Determinar la conducta. Se trata de concretar el comportamiento que pretendemos alcanzar.

•Planificación. Es preciso realizar la programación y cronograma que llevaremos a cabo para conseguir integrar el hábito saludable, en este caso. Desde las Ciencias de la Salud se afirma que resultan necesarias un mínimo de tres semanas (21 días) para consolidar cualquier hábito.

•Practicar el hábito. Hay que llevar a cabo una repetición consciente, voluntaria y programada permitirá la integración del hábito elegido.

Establecer estrategias para combatir la resistencia

- Determinar un tiempo de comida con rango horario permite mejorar los hábitos. (máximo 30 minutos)
- Evitar consumir alimentos con el celular, tv o distractores audiovisuales.
- Procurar consumir los alimentos en familia.
- En caso de rechazo a un alimento, identificar las características organolépticas.
- Plato de colores, equivale a más nutrientes
- Involucrar a los niños en el proceso de adquisición, preparación y servido de los alimentos.

3. Retroalimentación por medio de espacio de preguntas hechas por los participantes. (OMS, 2018)

4. Datos importantes

- Una dieta saludable ayuda a protegernos de la malnutrición en todas sus formas, así como de las enfermedades no transmisibles.

- En todo el mundo, las dietas insalubres y la falta de actividad física están entre los principales factores de riesgo para la salud.

- Los hábitos alimentarios sanos comienzan en los primeros años de vida; la lactancia materna favorece el crecimiento sano y mejora el desarrollo cognitivo; además, puede proporcionar beneficios a largo plazo, entre ellos la reducción del riesgo de sobrepeso y obesidad y de enfermedades no transmisibles en etapas posteriores de la vida.

Finalización de la actividad y despedida por parte de los integrantes.

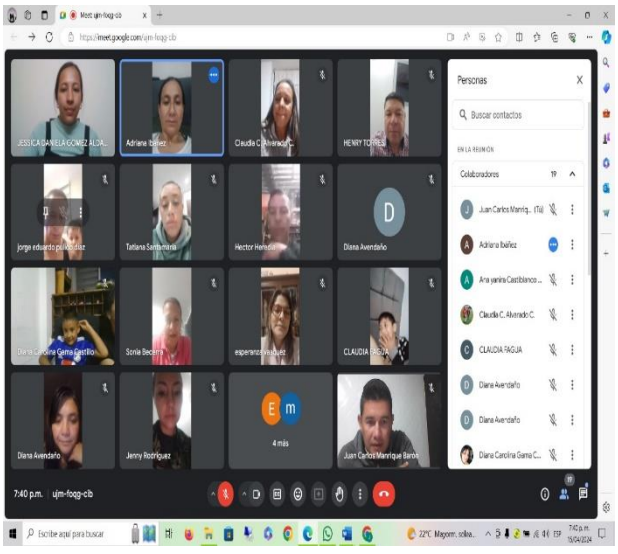
Referencias

OMS. (31 de 08 de 2018). *Organización Mundial de la Salus*. Obtenido de Alimentación sana: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet

OPS. (s.f.). *OPS*. Obtenido de ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD_ ALIMENTACIÓN SALUDABLE: https://www.paho.org/es/temas/alimentacion-saludable

Sanchis, S. (28 de 12 de 2021). *Psicologia Online*. Obtenido de https://www.psicologia-online.com/que-es-un-habito-y-como-se-adquiere-6075.html





Anexo N°5: Estrategia pedagógica: Sesión de ejercicio físico

ESCUELA DE FORMACIÓN DINAMIC SOCCER	ESCUELA DE FORMACIÓN DINAMIC SOCCER	Página 1 de 3
		Versión 01
	PLAN DE ENTRENAMIENTO	Vigente a partir de 15/02/2023

ESTRATEGIA PEDAGOGICA

LUGAR: Cancha Dinamic Soccer	**Día: 19**	**Mes: 7**	**Año: 2024**	**Hora: 3:00 a.m.**
Profesor: Juan Carlos Manrique Barón	**Capacidades: Velocidad y Fuerza.**			
Objetivo: Desarrollar la fuerza en el tren inferior y mejorar la velocidad mediante una serie de ejercicios variados que incluyen sentadillas, zancadas, sprint y relevos.	**Día: 1**			

1. FASE INICIAL		
Ejercicios	**Descripción**	**Duración**
FASE 1 Saludo y Bienvenida.	1. Introducción al trabajo a realizar durante la sesión. 2. Importancia de la fuerza y velocidad en este deporte.	5 mts
FASE 2 Objetivo: Preparar el cuerpo para el ejercicio, aumentar la temperatura corporal y reducir el riesgo de lesiones.	1. Movimiento articular de tren inferior a tren superior (5 minutos) Realizaremos una serie de movimientos articulares, comenzando desde las piernas hasta los brazos, para preparar todo el cuerpo para la actividad física. 2. Trote suave alrededor de la cancha (10 minutos), trote suave alrededor de la cancha para aumentar la temperatura corporal y preparar los músculos para los ejercicios que se realizan a continuación	15 mts

2. FASE CENTRAL		
Ejercicios	**Descripción**	**Duración**
FASE 1 Velocidad.	**1. Carreras de Relevos juego triquí (10 minutos)** Instrucciones: Dividir a los deportistas en dos equipos y organizar carreras de relevo cortas de 20 a 30 metros. Cada deportista debe desplazarse a máxima velocidad llevando un tope, el cual debe ubicarse en los aros situados a 20 y luego a 30 metros. El objetivo es armar un triquí con los topes en los aros. Cada deportista debe colocar su top y regresar a máxima velocidad para que su compañero pueda salir. El juego se realizará con varias repeticiones de cada deportista. **2. Velocidad con Conos (10 minutos)** Instrucciones: Colocar conos en zigzag y los deportistas correrán rápidamente entre ellos. Cada deportista realizará 3 series de 5 repeticiones, mejorando cada vez su velocidad. **3. Sprint de 30 metros (10 minutos)**	30 mts

	Instrucciones: Sprint de 30 metros con descansos de 1 minuto entre cada uno. Cada deportista realizará 3 series de 5 repeticiones, mejorando cada vez su velocidad.	
FASE 2	El circuito consistirá en 4 estaciones, cada una con un ejercicio diferente. Los deportistas estarán 7 minutos en cada estación, realizando 3 series de cada ejercicio indicado con 1 minuto de descanso entre cada serie. **Estación 1: Sentadillas** Ejercicio: Sentadillas Series/Repeticiones: 3 series de 15 repeticiones Instrucciones: Mantener los pies a la anchura de los hombros y bajar manteniendo la espalda recta. Descanso: 1 minuto entre series **Estación 2: Zancadas** Ejercicio: Zancadas Series/Repeticiones: 3 series de 10 repeticiones por pierna Instrucciones: Dar un paso adelante y bajar la rodilla trasera casi hasta tocar el suelo. Descanso: 1 minuto entre series **Estación 3: Jumping Jacks** Ejercicio: Jumping Jacks Series/Repeticiones: 3 series de 15 repeticiones Instrucciones: Comenzar de pie con los pies juntos y las manos a los lados, saltar separando los pies y levantando los brazos por encima de la cabeza, luego regresar a la posición inicial. Descanso: 1 minuto entre series **Estación 4: Salto en el step.** Realice saltos en el paso alternando entre el pie derecho y el pie izquierdo, manteniendo un braseo adecuado y coordinado con el movimiento. Este ejercicio se realizará en 3 series de 1 minuto de trabajo cada una, con 1 minuto de descanso entre cada serie.	30 mts
Circuito de Fuerza para Tren Inferior.		

3. FASE FINAL	
Descripción	**Duración**
Objetivo: Relajar los músculos y ayudar al cuerpo a recuperarse. Estiramientos Estáticos (10 minutos) Estiramiento de cuádriceps Estiramiento de isquiotibiales Estiramiento de pantorrillas Estiramiento de la cadera Respiración y Relajación **Realimentación del trabajo realizado.** Instrucciones: Sentarse en círculo, hacer respiraciones profundas y lentas, y relajar todo el cuerpo.	10 mts