

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICIÓN

*Tesis para optar por el grado académico de
Licenciatura en Nutrición*

**COMPARACIÓN DE LOS HÁBITOS
ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FÍSICA Y
COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS DE
7 A 12 AÑOS DE ESCUELAS PÚBLICAS Y
PRIVADAS QUE ASISTEN A UNA
ESCUELA DE FÚTBOL DE
IPÍS DE GOICOECHEA, EN EL PERIODO
DE 2022-2023.**

María Fernanda Santamaria Madrigal

2023.

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a Dios por las múltiples bendiciones que me ha permitido incluida el poder llegar a este reto profesional.

Agradezco infinitamente a mi abuelo Julio Madrigal por darme la oportunidad de estudiar, el motivarme a confiar en mis capacidades, seguir adelante y no rendirme, agradezco a mi papá Luis Santamaria que también me apoyo para lograr llegar hasta donde estoy, que a pesar de múltiples desafíos no me abandono sin ellos no hubiera sido posible.

A Pablo que siempre me alentó, acompañó, y me motivo cuando las pilas estaban bajas gracias por estar.

A mi abuela que a pesar de sus olvidos siempre tuvo las mejores palabras de motivación.

A mi mamá y mi tía por querer lo mejor para mi.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen:	8
Abstract	10
Capítulo I	12
Problema de investigación	12
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
1.1.1 Antecedentes del problema	13
1.1.1.2 Antecedentes Internacionales	13
1.1.1.3 Antecedentes Nacionales	16
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	23
1.4.1 Alcances de la investigación	23
1.4.2 Limitaciones de la investigación	23
CAPÍTULO II	24
MARCO TEÓRICO	24
CAPÍTULO III	40
MARCO METODOLÓGICO	40
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	41
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	41
3. 3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	41
3.3.1 Población	41
3.3.2 Muestra	41
3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión	42
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	50
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	50
3.7 PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS)	58
3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS	58
3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS	58
3.10 ANÁLISIS DE DATOS	59
CAPÍTULO IV	60
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	60

4.1 Resultados univariados	61
4.1.1. Características sociodemográficas	61
4.1.2 Hábitos alimentarios.....	63
4.1.4 Actividad Física.....	80
CAPÍTULO V	101
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	101
5.1.1 Características sociodemográficas	102
5.1.2 Hábitos alimentarios.....	103
5.1.2.1 Frecuencia de consumo	109
5.1.3 Actividad física.....	112
5.1.4 Composición Corporal	114
5.2 Resultados bivariados.....	115
5.2.1 Comparación de los hábitos alimentarios con la composición corporal de los niños de les escuela de futbol	115
5.2.1.1 Hábitos alimentarios y Índice de Masa Corporal.....	115
5.2.1.1 Hábitos alimentarios y porcentaje de grasa	118
CAPÍTULO VI.....	124
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	124
6.1CONCLUSIONES	125
6.2RECOMENDACIONES	128
REFERENCIAS.....	129
GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	154
ANEXOS.....	155
ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	155
ANEXO 2. PLAN PILOTO	157
ANEXO 3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓNN DE DATOS.....	185
ANEXO 5. CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR	194

INDICE DE TABLAS

Tabla 2	42
<i>Criterios de inclusión y exclusión</i>	42
Tabla 3	45
<i>Puntuaciones según frecuencia de ingesta de diferentes grupos de alimentos en escolares y adolescentes en Costa Rica</i>	45
Tabla 4	61
<i>Características sociodemográficas de niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.</i>	61
Tabla 5	62
<i>Características sociodemográficas de los encargados de niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.</i>	62
Tabla 6	63
<i>Tiempos de comida que realizan los participantes</i>	63
Tabla 7	70
<i>Métodos de cocción utilizados en la preparación de carnes en los hogares de niños de una escuela de fútbol.</i>	70
Tabla 8	71
<i>Métodos de cocción utilizados en la preparación de verduras y vegetales en los hogares de niños de una escuela de fútbol.</i>	71
Tabla 10	80
<i>Actividades físicas semanales realizadas por los niños</i>	80
Tabla 11	88
<i>Frecuencia de actividad física para cada día de la semana</i>	88
Tabla 12	90
<i>Enfermedades que impidieran la realización de actividad física</i>	90
Tabla 13	91
<i>Clasificación de la actividad física realizada por los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol a partir del PAQ-C</i>	91
Tabla 14	91

<i>Categorización de la frecuencia de consumo de alimentos de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.....</i>	91
Tabla 15	92
<i>Índice de Masa Corporal de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol. 92</i>	
Tabla 16	93
<i>Clasificación del porcentaje de grasa de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.....</i>	93
Tabla 17	93
<i>Promedio de masa libre de grasa en los de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.</i>	93
Tabla 18	94
<i>IMC y su clasificación según BIA de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.</i>	94
Tabla 19	95
<i>IMC y su clasificación según PAQ-C de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.....</i>	95
Tabla 20	96
<i>Porcentaje de grasa y clasificación según PAQ-C de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.....</i>	96
Tabla 21	97
<i>Comparación de hábitos alimentarios con el Índice de Masa Corporal</i>	97
Tabla 22	98
<i>Comparación de los hábitos alimentarios con el porcentaje de grasa de los niños</i>	98
Tabla 23	100
<i>Comparación de la actividad física con el índice de masa corporal y porcentaje de grasa de los niños de la escuela de fútbol.....</i>	100

INDICE DE FIGURAS

Figura 1	64
<i>Procedencia de los alimentos que consumen los niños en la escuela</i>	64
Figura 2	65
<i>Consumo de alimentos en el comedor escolar</i>	65
Figura 3	65
<i>Consumo de merienda adicional en niños que ingieren alimentos del comedor escolar</i>	66
Figura 4	67
<i>Tipo de endulzantes utilizado por los participantes</i>	67
Figura 5	68
<i>Uso de sal a la comida ya preparada</i>	68
Figura 6	69
<i>Principales 3 grasas usadas para cocinar en los hogares de niños de una escuela de fútbol.</i>	69
Figura 7	72
<i>Consumo de vasos con agua al día</i>	72
Figura 8	73
<i>Consumo de agua pura durante el entrenamiento</i>	73
Figura 9	74
<i>Consumo de bebidas deportivas durante el entrenamiento</i>	74
Figura 10	75
<i>Consumo de alimentos durante el entrenamiento</i>	75
Figura 11	76
<i>Alimentos consumidos durante el entrenamiento</i>	76
Figura 12	77
<i>Consumo de comida rápida</i>	77
Figura 13	78
<i>Uso de dispositivos móviles durante el tiempo de comida</i>	78
Figura 14	81

<i>Intensidad de la actividad física durante las clases de educación física</i>	81
Figura 15.....	82
<i>Actividades realizadas durante el recreo</i>	82
Figura 16.....	83
<i>Actividades realizadas antes y después de comer</i>	83
Figura 17.....	84
<i>Actividad realizada después de la escuela.....</i>	84
Figura 18.....	85
<i>Presencia de actividad física entre las 6:00pm a 10:00pm</i>	85
Figura 19.....	86
<i>Actividad física realizada en el último fin de semana</i>	86
Figura 20	87
<i>Frase que describe mejor la última semana</i>	87
Figura 21.....	89
<i>Enfermedades que impidan la realización de actividad física</i>	89

Resumen:

Introducción: La composición corporal permite evaluar el crecimiento de los niños observando si se dan excesos o deficiencias de tejido graso o no graso. Los hábitos alimentarios y actividad física pueden influir sobre la misma, por ejemplo, en los niños que practican fútbol la alimentación es esencial para lograr un crecimiento adecuado, así como la actividad física permite una mayor masa muscular y reduce la aparición de la obesidad. **Objetivo General:** Comparar los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal en niños de 7 a 12 años de escuelas públicas y privadas que asisten a una escuela de fútbol en Ipís de Goicoechea, en el periodo de 2022-2023. **Metodología:** la muestra son niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol, para la recolección de datos se aplicó un cuestionario sobre hábitos alimentarios de elaboración propia y para identificar la actividad física se aplicó un PAQ-C. **Resultados:** El mayor número de niños se encuentran en escuelas públicas, evidencian realizar 5 tiempos de comida, realizando merienda en la escuela y asistencia al comedor escolar, en los entrenamientos el principal hidratante es el agua pura. El índice de calidad de la dieta muestra que el mismo número de niños (46,2%) presenta una alimentación malsana y que requiere cambios. Mantienen una actividad física irregularmente activa. El IMC más repetido es el normal, el porcentaje de grasa normal es el usual, el promedio de la masa libre de grasa es de 28,3 kg. **Discusión:** Estos resultados se han relacionado con otros estudios, que han evidenciado que los niños actualmente tienen consumos bajos de alimentos como frutas y vegetales, altos en productos azucarados, galletas, snacks y comidas rápidas, ingestas de agua pura insuficientes, situaciones que puede conllevar a que los niños tengan mayores IMC así como más riesgo de

desarrollar sobrepeso y obesidad en la edad adulta. A su vez los padres de niños en escuelas de fútbol pueden creer que sus hijos cumplen con las recomendaciones de tiempo para actividad física, donde estudios demostraron que la práctica de aproximadamente 50 minutos diarios no es suficiente según las recomendaciones de actividad física de vigorosa intensidad. En el estudio se encontraron diferencias significativas entre los hábitos alimentarios con la composición corporal, mostrando que aquellos con mayores valores de IMC y porcentaje de grasa eran los que consumían alimentos ricos en azúcar, grasas y carbohidratos simples. La actividad física no demostró tener una diferencia significativa con la composición corporal, pero otros autores mencionaron que su práctica puede producir un mejor desarrollo de la masa libre de grasa durante el crecimiento. **Conclusión:** Se concluye que los hábitos alimentarios de los niños requieren cambios debido a las altas ingestas de alimentos con una calidad nutricional deficiente, a su vez la actividad física en los hogares no es suficiente para lograr las recomendaciones de vigorosa intensidad, a su vez, la prueba de Kruskal Wallis muestra que no hay una diferencia significativa de la actividad física sobre la composición corporal.

Palabras clave: niños, hábitos alimentarios, actividad física, futbolistas, composición corporal, IMC, porcentaje de grasa.

Abstract

Intro: The body composition allows to evaluate the growth of the children by observing if there are excesses or deficiencies of fatty or non-fatty tissue. Eating habits and physical activity can influence it, for example, in children who play soccer, nutrition is essential to achieve adequate growth, as well as physical activity allows greater muscle mass and reduces the appearance of obesity. **General Objective:** To compare eating habits, physical activity, and body composition in children from 7 to 12 years old, from public and private schools who attend a soccer school in Ipís de Goicoechea, in the period 2022-2023. **Met:** The sample consists of children between the ages from 7 to 12 who attend a soccer school. For data collection, a self-made questionnaire on eating habits was applied and a PAQ-C was applied to identify physical activity. **Discussion:** These results have been related to other studies, which have shown that children currently have low consumption of foods such as fruits and vegetables, high in sugary products, cookies, snacks and fast foods, insufficient intake of pure water, situations that can lead to children having higher BMIs as well as a higher risk of developing overweight and obesity in adulthood. At the same time, parents of children in soccer schools may believe that their children meet the time recommendations for physical activity, where studies have shown that practicing for approximately 50 minutes a day is not enough according to the recommendations for vigorous-intensity physical activity. The study found significant differences between eating habits with body composition, showing that those with higher BMI values and fat percentage were those who ate foods rich in sugar, fat, and simple carbohydrates. Physical activity did not prove to have a significant difference with body composition, but other authors mentioned that its practice can produce a better development of fat-free mass during growth. **Conclusion:** It is

concluded that the eating habits of children require changes due to the high intake of foods with poor nutritional quality, in turn physical activity in homes is not enough to achieve the recommendations of vigorous intensity, in turn, the Kruskal Wallis test shows that there is no significant difference of physical activity on body composition

Keywords: children, eating habits, physical activity, footballers, body composition, BMI, fat percentage.

Capítulo I

Problema de investigación

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes del problema

1.1.1.2 Antecedentes Internacionales

En América Latina y el Caribe el sobrepeso en la infancia es considerado como un problema de salud pública, se estima que 3 de cada 10 niños entre los 5 a 19 años presentan dicha condición, y más de 13 países de la región superan dicho número, entre estos Argentina, Bahamas, Chile y México. (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF],2022).

Además del sobrepeso, la obesidad es una enfermedad multifactorial que ha aumentado en la población infantil, ya que durante los últimos 40 años su prevalencia aumentó en más de un 5%, para 1975 el porcentaje de niños con obesidad era de un 1% y para el 2016 este fue de un 7%, mencionando que en el 2016 había en el mundo 50 millones de niñas y 74 millones de niños con obesidad (Potempa, et al, 2022).

Estudios dados por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la Organización Panamericana de la Salud, la Organización Mundial de la Salud y la UNICEF (2021), hacen referencia a que de la región solo Guatemala, Belice, Perú y Chile han logrado reducir la prevalencia de sobrepeso de los infantes en los últimos 20 años.

Dato contrario al sobrepeso y obesidad, en países como Chile la desnutrición infantil es menor al 3%, y en Perú se ha dado una reducción notable en la cantidad de niños con desnutrición en los últimos 15 años (Rivera, 2021).

El crecimiento en el número de niños con sobrepeso y obesidad en comparación con los niños en estado de desnutrición ha sido relacionado con los inadecuados hábitos de alimentación, indica Mustafa, et al (2021) que “los patrones dietéticos poco saludables son relacionados con la obesidad infantil”.

Los hábitos alimentarios en poblaciones infantiles han sido estudiados por autores como Barja et al, (2020) el cual analizó los hábitos alimentarios en 662 niños gallegos con edades entre los 9 y 17 años, descubriendo que solo un 44% presentaba una dieta óptima, como principales deficiencias en los hábitos alimentarios de los niños, un 19,3% de estos no consumen frutas o jugos de fruta al día, y un 43,5% consumen menos de una porción de vegetales diaria (p.94-96).

Otros autores como Williams, et al (2020) realizaron un estudio en 23 países europeos, con un total de 132 849 niños, identificando el comportamiento de sus hábitos alimentarios, encontrando variaciones entre países, tal como Kazajistán, en donde el consumo del desayuno al día es de 48,9%, mencionando que a medida que los niños crecen y se someten a mayores responsabilidades educativas el consumo de desayuno disminuye, a su vez destacan la cantidad de niños con bajo consumo de frutas y vegetales, encontrando que hay niños que nunca o menos de una vez a la semana consumen fruta fresca que van desde el 3,3% en Portugal hasta el 21,4% en Tayikistán, el consumo de vegetales diarios en países como España es de apenas un 9,1%, y el consumo de dulces no es frecuente en la dieta de los niños, sin embargo, solo en Bulgaria se evidencia el consumo diario de dulces en un 22,8% , mientras que las bebidas azucaradas son consumidas diariamente por la mayoría de los niños en estudio (p.4-14).

La identificación de los hábitos alimentarios en la población infantil permite evidenciar lo que provoca que cada día se dé un aumento en el número de niños con sobrepeso y obesidad. Además de los hábitos alimentarios se ha demostrado que la actividad física que realizan los

niños influye en su desarrollo, la presencia de actividad física en esta población puede reducir la aparición de sobrepeso y obesidad (Rodríguez, Iglesias y Molina, 2020).

Al entender cómo influyen los hábitos alimentarios y la actividad física en el crecimiento, desarrollo y estado nutricional de los niños, se toma en cuenta el estudio realizado por Noronha, et al (2020), este identifica los hábitos alimentarios en niños y adolescentes que mantienen una actividad física intensa como lo es la práctica del fútbol de 9 a 12 horas semanales, se realiza una recolección de datos entorno al consumo de alimentos, que evidencia un bajo consumo de frutas, vegetales y lácteos conllevando a una ingesta insuficiente de calcio, folato, magnesio y vitaminas C y E que son vitaminas y minerales necesarias para el adecuado crecimiento de los niños, además se demuestra una ingesta insuficiente de carbohidratos, el mismo que cumple un papel esencial para los niños con una actividad física tan marcada debido a su uso como glucógeno muscular, al contrario se dan ingestas elevadas de alimentos fuentes de grasa saturada, dulces, carnes y aceites, haciendo referencia que parte del desbalance en el consumo de alimentos, puede ser debido a una mayor autonomía del niño en la elección de alimentos, ocasionando que estos prefieran alimentos de menor calidad nutricional.

Dejando de lado los hábitos alimentarios, otros autores como López et al, (2020), se interesan por estudiar como la actividad física repercute en el estado nutricional y composición corporal de los niños, el estudio compara a dos poblaciones, una cumple con la característica de ser activos físicamente, debido a que mantienen una práctica constante de fútbol, mientras que la segunda población evidencian estilos de vida sedentarios, los niños que realizan deporte presentan un menor Índice de Masa Corporal (IMC) en comparación a los que no, además mencionan que los niños sedentarios presentan un mayor número de masa grasa en comparación

a los niños futbolistas y que los futbolistas mantienen una mayor masa muscular que los no futbolistas (pp.221-224).

Otro estudio realizado en Londres busca conocer la asociación de la actividad física con la composición corporal en 1889 niños, evidenciando que un 44% de la muestra practica deporte diariamente y que solo un 1,4% se mantiene completamente inactivo. Al evaluar la composición corporal de estos, se observa que según el IMC un 18,7% presentan obesidad y un 12,4% sobrepeso, en lo que respecta al índice de masa grasa un 9,1% se encontraba entre los percentiles 85 y 95 y un 6,1% se encontraba por encima del percentil 95, percentiles creados por los investigadores a falta de información. Evidencian que si solo se tomara en cuenta el IMC, los niños que realizan actividad física en menor cantidad tienen menor riesgo de sobrepeso y/u obesidad en comparación con los niños que hacían actividad física todos los días, sin embargo, el dato cambia al tomar en cuenta el estudio del índice de masa grasa y el índice de masa libre de grasa, si se estudian dichos índices los niños que se mantienen activos menos de una vez a la semana no se encuentran en categorías altas del índice de masa libre de grasa, y si en las categorías altas para el índice de masa grasa, dato contrario sucede en los niños que mantienen una actividad física diaria, estos se encuentran en categorías altas del índice de masa libre de grasa y bajos en el índice de masa grasa (Bosch, Wells, Lum y Reid, 2019).

1.1.1.3 Antecedentes Nacionales

Se buscó conocer el estado nutricional de los niños costarricenses mediante un estudio realizado por el Cen-Cinai, se tomaron en cuenta a 119 754 niños y niñas, descubriendo que un 13,6% de la población infantil presentaba malnutrición, de estos un 6,7% desarrolla sobrepeso u obesidad

y un 6,9% desnutrición (Dirección Nacional de Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral [CEN-CINAI], 2022).

Por otra parte, la encuesta de mujeres, niñez y adolescencia impulsada por el Ministerio de Salud reveló que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 12 años es de aproximadamente un 33,9%, haciendo evidencia que en Costa Rica la malnutrición, o la alimentación inadecuada afecta a muchos niños y niñas (Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud, 2021).

Al existir números crecientes de niños con sobrepeso y obesidad, llevan a autores a indagar más los comportamientos que estos están presentando, realizando un estudio en niños y niñas costarricenses con sobrepeso u obesidad, identificando el tiempo que dedican a la práctica de actividad física, clasificando está en sedentaria, ligera, moderada y de vigorosa intensidad. Se evidencia que son los niños los que dedican mayor cantidad de minutos diarios a actividades de moderada a vigorosa con 144, 3 minutos los niños y 110,1 las niñas, sin embargo, la mayor parte del día (más de 20h diarias) es dedicada a actividades sedentarias y ligeras por ambas partes. El estudio demuestra que a pesar de realizar la cantidad de minutos recomendados de actividad física diaria, continúan presentando sobrepeso, probando no solo la importancia de la actividad física sino también en la intensidad empleada (Zamora y Laclé, 2022).

Un estudio en 9 escuelas públicas de la provincia de Cartago, enfocados en conocer los hábitos alimentarios y de actividad física de la población escolar, encontró que la alimentación que los niños llevan a la escuela es de calidad nutricional deficiente debido a su alto contenido de carbohidratos simples y grasa saturada, bajo consumo de frutas y vegetales, a su vez, mantenían almuerzos dobles, consumidos en el comedor escolar como en sus hogares, donde la actividad física presentada era muy baja tanto en el hogar como en la escuela, resultados que permiten

ampliar la visión de porqué de las 9 escuelas en estudio, solo 2 de estas estaban por debajo de la prevalencia nacional del 34% de exceso de peso reportada por el Censo Escolar Peso/Talla realizado en el 2016 (Flores y González, 2020).

Durante los años del 2015 al 2017 se estudiaron a niños y niñas de 7 a 12 años que asistían a dos escuelas públicas en el cantón de Santo Domingo de Heredia, analizando en ellos valores antropométricos como su peso y talla, así como los hábitos de alimentación y de actividad física. Dicha población fue sometida al modelo Póngale Vida de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica, con el fin de generar una reducción en el número de niños con sobrepeso y obesidad, para esto se les suministraba a los maestros, niños y padres de familia materiales que les facilitara el aprendizaje entorno a una alimentación saludable y la práctica de actividad física. La implementación de estas medidas generó una reducción del exceso de peso, para el primer año de intervención en el 2015 un 39,1% de estudiantes se encontraban con exceso de peso mientras que para el 2017 el exceso de peso disminuye con un 38,8% (Ureña, Alvarado, Blanco, et al., 2020).

Debido al número creciente de niños con estados nutricionales fuera del rango de normalidad en Costa Rica se buscó mejorar la alimentación de los escolares y adolescentes en los centros educativos mediante la creación del Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente (PANEA) que busca que los estudiantes consuman alimentos nutritivos y se promuevan los hábitos alimentarios saludables (Ministerio de Educación Pública [MEP], “s.f”).

Con la creación de PANEA, se realiza un cambio de menú en los comedores escolares, ofreciendo a los estudiantes dietas equilibradas desde el punto de vista nutricional que contribuya efectivamente al desarrollo integral, la salud de la población estudiantil y la prevención de la obesidad infantil (MEP, 2017).

Además del cambio de menú en los centros educativos, se imponen nuevos reglamentos para las sodas escolares según el Decreto N° 36910-MEP-S (2012), se realizan modificaciones de los productos ofrecidos, con la finalidad de vigilar el desarrollo integral de los niños en etapa formativa, eliminando la venta de alimentos altos en azúcares, grasas saturadas, y otros.

Con la aplicación del reglamento se busca lograr un ambiente escolar idóneo que propicie una cultura de alimentación saludable, garantizando oportunidades para la adopción de hábitos alimentarios saludables, mejorando la salud de la población estudiantil y promoviendo con ello las condiciones para un mejor rendimiento académico.

1.1.2 Delimitación del problema

La investigación se realiza con una muestra de 65 niños hombres con edades de 7 a 12 años, entre las características de la muestra es que los niños asistan a escuelas públicas o privadas, así como asistir a una escuela de fútbol, durante el año 2022 – 2023 en el cantón de Ipís de Goicoechea.

1.1.3 Justificación

Esta investigación compara los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal de niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol. Debido a que estudios realizados en los últimos años, evidencian que los niños son la primera generación con una expectativa de vida menor que la de sus padres, a causa de estilos de vida sedentarios, y consumo de alimentos poco saludables (Álvarez, Cárdenas y Atehorua, 2023).

El consumo de alimentos poco saludables se puede estudiar mediante el comportamiento de los hábitos alimentarios, en este caso el identificar dichos hábitos en una población de niños de 7 a 12 años que practican fútbol y otras actividades físicas son esenciales para determinar si estos se ajustan a un adecuado crecimiento y desarrollo, ya que en dicha edad la calidad y cantidad de la dieta es fundamental para lograr un crecimiento normal y fomentar así una alimentación adecuada en la edad adulta (Desbrow et al. 2014).

Evidencia ha demostrado que en la etapa en la que se encuentran los niños los hábitos alimentarios se mantienen en un proceso de construcción, y pueden verse influenciados según Macías, Gordillo y Camacho (2012) por factores como la familia, los medios de comunicación y la escuela, siendo importante que tanto en sus hogares como en las instituciones ya sean educativas y/o deportivas que se fomente la adquisición de hábitos alimentarios saludables.

La identificación de los hábitos alimentarios en la infancia permite corregir la malnutrición en todas sus formas, incluyendo la desnutrición, deficiencia de micronutrientes, sobrepeso u obesidad (Ochoa, Cordero, Calle, Cordero y Lema, 2017).

Por ende, este tipo de investigación permitirá ampliar el conocimiento sobre las principales causas que están llevando a la población infantil a inadecuados hábitos alimentarios y la poca

presencia de actividad física, identificando si estas variables repercuten sobre la composición corporal y la salud en general de esta población.

1.1 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

A continuación, se busca conocer el problema central a partir de la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la comparación de los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal en niños de 7 a 12 años de escuelas públicas y privadas que asisten a una escuela de fútbol de Ipís de Goicoechea, en el periodo de diciembre 2022 a febrero 2023?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Comparar los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal en niños de 7 a 12 años de escuelas públicas y privadas que asisten a una escuela de fútbol en Ipís de Goicoechea, en el periodo de 2022-2023.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Conocer las características sociodemográficas de los niños en estudio por medio de la aplicación de un cuestionario.
2. Identificar los hábitos alimentarios de los niños mediante la aplicación de un cuestionario de hábitos y frecuencia de consumo.
3. Determinar el nivel de actividad física, que realizan los niños, mediante el Cuestionario de Actividad Física para Niños.
4. Evaluar la composición corporal de los niños mediante el índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal y la masa libre de grasa.
5. Comparar los hábitos alimentarios con la composición corporal de los niños de la escuela de fútbol.
6. Comparar la actividad física con la composición corporal de los niños de la escuela de fútbol.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1 Alcances de la investigación

La presente investigación no evidenció alcances relevantes, más allá de los objetivos propuestos.

1.4.2 Limitaciones de la investigación

En el desarrollo de la investigación no se encontraron rangos de normalidad para la medición de la masa libre de grasa en los niños.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

2.1.1. Información general de la etapa escolar

La población escolar o considerada la infancia media describe a los niños que se encuentran entre los 5 a 10 años, donde a su vez, se incluyen a los preadolescentes con edades de los 10 a 12 años (Brown, 2014).

En los escolares se da un proceso de desarrollo físico, psíquico y social, además en esta etapa se determina el crecimiento y desarrollo de los niños y niñas (Serafín, 2012).

El crecimiento y desarrollo de estos se encuentran íntimamente relacionados entre sí. El crecimiento ocasiona un aumento gradual de la masa corporal, incrementando el número y tamaño de las células, mientras que el desarrollo indica cambio, diferenciación, desenvolvimiento y transformación gradual hacia mayores y más complejos niveles de organización, como parte del desarrollo se pueden incluir aspectos biológicos, cognoscitivo, ético, sexual, ecológico, cultural y social (Ramírez, et al, 2016).

2.1.2 Composición corporal

La composición corporal de un individuo es analizada a partir de diversos modelos basados en niveles estructurales, crecientes y complementos del organismo como son el atómico, molecular, celular, tisular y corporal total (OMS, 1995, como se citó en Ministerio de Salud y Cen-Cinai, 2013, p 11).

En lo que respecta al anatómico divide la composición corporal en oxígeno, carbono, hidrógeno, nitrógeno, calcio, fósforo, potasio, azufre, sodio, cloruro y magnesio, a nivel

molecular divide la composición corporal en seis componentes como lo son los lípidos, proteínas, carbohidratos, minerales óseos, minerales no óseos y agua, la composición corporal a nivel celular evidencia tres compartimientos los cuales son las células, líquidos extracelulares y los sólidos extracelulares, lo que respecta al nivel tisular la composición corporal está formado por el tejido adiposo, tejido muscular esquelético, tejido óseo, órganos y vísceras y tejido residual. Por último, en el nivel global la composición corporal no es resultado del fraccionamiento del cuerpo, pero sí de las propiedades de éste como talla, índice masa corporal, superficie corporal y densidad corporal (Costa, et al, 2015, p.388).

Para otros autores como lo es Marcal y Mattiello (2018) la composición corporal es la proporción entre los diferentes componentes corporales y la masa corporal total, siendo, usualmente expresada por el porcentaje de masa grasa y masa magra. Dentro de las características y funciones de los parámetros comúnmente utilizados para la evaluación de la composición los siguientes son los más aceptados: masa grasa total (MGT) tiene función tanto de reserva energética como de aislante térmico y está localizada en su gran mayoría en el tejido subcutáneo (80% de la MGT). Y la masa libre de grasa (MLG) está compuesta básicamente por minerales, proteínas, glucógeno y agua. El agua representa alrededor del 55 al 65% del peso corporal y el 73% de la MLG, pudiendo aumentar con la edad.

Autores como Androutsos y Zampelas (2022) mencionan que la composición corporal es vital en la salud de los niños, ya que influye en sus necesidades energéticas, determinadas por diversos factores como lo es su edad, predisposición genética, factores perinatales, origen étnico, nutrición, actividad física y estado de salud.

Durante la niñez y adolescencia se presentan cambios en la composición corporal, entre ellos se evidencia que la masa muscular aumenta en la pubertad ocasionando a su vez un pico en la

fuerza muscular, así como entre los 6 y 8 años de edad se estiman menores valores de grasa subcutánea (Ramírez, et al, 2016).

2.1.2.1 Métodos de análisis de la composición corporal en niños

Para Weber, Leonard y Zemel (2012) el evaluar la composición corporal, permite cuantificar la cantidad y proporciones del tejido corporal u otros componentes de la composición corporal, según el componente a medir deseado se pueden dar métodos sencillos y de bajo costo, o en casos de necesitar medidas más específicas la complejidad y costo del método aumentará.

El análisis de la composición corporal permite conocer si el exceso ponderal se debe a tejido grasa o a tejido no grasa (Quintana, Salas y Cartín, 2014, p.181).

Existen diversos métodos para obtener la composición corporal, estas mediciones pueden ser según Costa et al (2015) indirectas donde no se da la manipulación de tejidos como tomografía axial computarizada (TAC), resonancia magnética nuclear (RMN), absorciometría dual de rayos X (DXA) y la plestimografía, y los doblemente indirectos, estos miden la composición corporal in vivo y en general, fueron validados a partir de los métodos indirectos como lo es la antropometría y de la impedancia bioeléctrica(pp.388-390).

2.1.2.2 Análisis de impedancia bioeléctrica

Para Chula, Rodrigues y Santos (2018), el análisis de impedancia bioeléctrica (BIA) es utilizado para estimar la composición corporal en niños, puede fraccionar la composición corporal según el modelo bicompartimental que fracciona en dos componentes como lo es la masa grasa y la masa libre de grasa o en tres componentes el agua intracelular y extracelular, la masa grasa y masa libre de grasa, esto mediante la estimación del agua corporal total.

El análisis con BIA es una manera de analizar la composición corporal de manera rápida, segura, de escasa dificultad y no invasiva ya que su objetivo es medir la impedancia u oposición al flujo de una corriente eléctrica a través de los líquidos corporales contenidos fundamentalmente en los tejidos magro y graso. La impedancia es baja en el tejido magro, donde se encuentran principalmente los líquidos intracelulares y electrólitos, y alta en el tejido graso, siendo proporcional al agua corporal total (Tovar, et al, 2017, p 425).

2.1.2.3 Obtención de la masa grasa y masa libre de grasa

Con la finalidad de medir la composición corporal de los niños según el modelo bicompartimental que fracciona la masa total en masa grasa y masa libre de grasa se utilizan las ecuaciones utilizadas por Wendel, et al (2018) y De Moraes, et al (2013) a partir del porcentaje de grasa corporal, para la obtención de la masa grasa se multiplica el porcentaje de grasa corporal por el peso y la obtención de la masa libre de grasa se realiza restándole al peso a la masa grasa.

2.1.2.4 Índice de masa corporal en escolares

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un indicador utilizado para identificar el estado nutricional de los escolares, dicho índice se encarga de relacionar el peso con la estatura de la persona, sin definir cuanto de ese peso es adiposidad, musculo o agua (Lutz y Przytulski, 2011).

Para determinar el IMC en los escolares existen varios estándares realizados en diferentes países, ya que para lograr una mejor precisión se debe de tomar en cuenta el sexo, la edad y el país de la población en estudio (Curilem. Et al, 2016).

Para la interpretación del Índice de Masa Corporal-Edad en niños y adolescentes en edades de 5 a 19 años en Costa Rica se utilizan los siguientes parámetros:

Tabla 1*Interpretación de desviaciones estándar para las gráficas de IMC- Edad*

<i>Matemática DE</i>	<i>En letras</i>	<i>Interpretación IMC</i>
≥ 2	En la línea o superior a 2 DE	Obesidad
< 2 a ≥ 1	Inferior a 2 y en la línea o superior a 1 DE	Sobrepeso
< 1 a > -2	Inferior a 1 y superior a -2 DE	Normal
≤ -2 a > -3	En la línea o inferior de -2 DE a superior de -3 DE	Desnutrición
≤ -3	En la línea o inferior a -3 DE	Desnutrición Severa

*Fuente: Ministerio de Salud, 2015.***2.1.3. Hábitos alimentarios**

Los hábitos alimentarios son la selección y elección de la cantidad, calidad y forma de preparación de los alimentos que consume un individuo, como respuesta de sus gustos, disponibilidad de alimentos, poder adquisitivo, tradiciones familiares y socioculturales (Borgues, 2005, como se citó en Colmenares, et al, 2020).

Para Nix, et al (2021) los hábitos alimentarios se establecen desde edades tempranas, ya que se encuentran en un proceso donde descubren y forman sus preferencias gustativas, el desarrollo de hábitos alimentarios adecuados en la población infantil es uno de los mejores predictores de la dieta en la edad adulta.

Sin embargo, estos hábitos se ven determinados por las condiciones de sus padres, su nivel económico, educativo y laboral (Gonzales, et al, 2016).

Según la UNICEF (2020) la alimentación en la etapa escolar ocupa un papel importante debido a que aporta los nutrientes necesarios para crecer, estudios realizados por la UNICEF demuestran que los niños no superan los 400g de frutas y verduras recomendadas al día, además, evalúan el consumo calórico de estos, evidenciando un ingesta calórica mayor a la requerida, se refleja que un 28% de la alimentación que consume la población infantil se basa en productos ultra procesados, elaborados a partir de ingredientes procesados, como harina, grasas, azúcar y sal, aditivos, como colorantes, edulcorantes, saborizantes y conservantes.

2.1.3.1 Factores que modifican los hábitos alimentarios

Uno de los factores que modifica los hábitos alimentarios en los niños es su entorno familiar, debido a que los niños suelen imitar las conductas que ven en sus hermanos mayores, padres, abuelos u otros familiares cercanos (Mahan y Raymond, 2017).

Los patrones dietéticos de los padres repercuten en los hábitos alimentarios de los niños, ya que los padres son los encargados de la formación del entorno alimentario en el hogar, influyendo en los pensamientos que van a presentar los niños sobre los alimentos (Mahmud, et al, 2021).

Para Karmali, et al (2020) una correcta alimentación en los padres es una manera apta para fomentar hábitos alimentarios saludables en el niño.

“El modelar comportamientos alimentarios saludables, involucrar a los niños en las decisiones alimentarias y fomentar una dieta equilibrada y variada son prácticas de alimentación que los padres deben conocer, ya que esos hábitos se han asociado con dietas saludables” (Karmali, et al, 2020).

A su vez los medios de comunicación también cumplen un papel importante en los hábitos alimentarios de los niños, esto debido a que en muchos casos los alimentos destinados a los niños se comercializan utilizando una amplia variedad de técnicas, incluida la publicidad en televisión, la comercialización en las escuelas, los patrocinios, el emplazamiento publicitario del producto, la publicidad en Internet y las promociones comerciales (Mahan y Raymond, 2017).

En una muestra de publicidad televisiva para niños, más del 40% de los anuncios trataban sobre alimentos. De estos, del 80 al 95% eran sobre productos ricos en grasas saturadas, grasas trans, azúcar y sodio, además, se evidencio que en el horario televisivo apto para niños la calidad nutricional de los alimentos que se anuncian es más baja que los anuncios que ven los niños en la programación para el público en general (Powell, Schermbeck, y Chaloupka, 2013).

Un estudio realizado por Scaglioni, et al (2018) demostró que aquellos niños que ven la televisión mientras ingieren alimentos en por lo menos dos tiempos de comida, presentan un consumo menor de alimentos saludables, y mayor de carnes procesadas y comidas rápidas en comparación a los niños donde las familias no mantienen la televisión encendida durante las comidas o solo para una comida al día.

2.1.3.2 Frecuencia de consumo

La frecuencia de consumo de alimentos permite evaluar la dieta habitual de las personas, basándose en preguntas de frecuencia y cantidad de consumo de una selección de alimentos o de grupos de alimentos específicos, donde se asigna un periodo de tiempo de referencia. Al realizar los cuestionarios de frecuencia de consumo se debe de tomar en cuenta la población como es su origen étnico y cultura (Pérez, et al, 2015).

Entre los beneficios del uso de la frecuencia de consumo es la identificación del consumo de alimentos por periodos extensos, además, al obtener las respuestas se puede categorizar a los participantes de acuerdo con el consumo usual de nutrientes, alimentos o grupos de alimentos (Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá [INCAP], 2006).

La frecuencia de consumo es un método que ha sido utilizado para evaluar la ingesta de niños (INCAP, 2006).

2.1.4. Nutrición en el futbolista infantil

Durante la infancia y la adolescencia la alimentación cumple un papel fundamental, la adecuada alimentación en estas poblaciones permite un correcto crecimiento y desarrollo tanto personal, físico e intelectual (Cordero, et al, 2019).

Para Martínez (2018) la alimentación del futbolista infantil no difiere de la alimentación adecuada para el resto de la población pediátrica. Las principales características que debe cumplir la dieta de los niños es que cubra los requerimientos individuales de cada uno que se definen según el sexo, la edad, la talla, el metabolismo basal y la intensidad de la actividad física que realice, además, debe ser equilibrada aportando de los diferentes tipos de nutrientes en la proporción correcta (p.79).

Una adecuada alimentación en los futbolistas infantiles interactúa no sólo con el crecimiento y desarrollo, también lo hace con la recuperación, rendimiento, prevención de lesiones y problemas que pueden surgir como resultado de deficiencias. Para los niños futbolistas la nutrición es importante tanto para su salud como para el rendimiento (Jeukendrup y Cronin, 2011).

2.1.4.1. Hidratos de Carbono

Los hidratos de carbono son la principal fuente de energía para la población deportista, ingestas insuficientes de este macronutriente pueden generar cansancio, e incluso agotamiento situación que afectará negativamente su rendimiento deportivo (Zavaleta, 2018).

Las calorías consumidas por el niño deportista según Martínez (2018) deben proceder en un 55% de hidratos de carbono, en un niño que realiza actividad física moderada el consumo debe situarse en torno a los 5 g por kg de peso al día. En la dieta habitual es preferible consumir aquellos con un menor índice glucémico tales como cereales (pan, arroz, pasta), legumbres, hortalizas y frutas.

El consumo adecuado de hidratos de carbono es vital en días de competición, debido a que deben afianzarse los depósitos de glucógeno muscular en las horas previas. Durante el ejercicio, especialmente si la actividad dura más de una hora, se debe mantener una ingesta que asegure la resistencia. Una vez finalizada, el atleta debe realizar una comida que evite el catabolismo muscular pos ejercicio (Sánchez, et al, 2014).

2.1.4.2 Proteínas

Los aportes de proteínas deben constituir el 15% de la dieta; representa una ingesta de proteínas de 0,8-1,2 g. por kg de peso al día. Es conveniente no sobrepasar estos niveles ya que un exceso proteico puede resultar nocivo especialmente a nivel del metabolismo renal que se verá forzado en su función de eliminar productos nitrogenados, lo que conlleva efectos como un incremento en la excreción de líquidos y en la pérdida de calcio (Martínez, 2018, p 79).

2.1.4.3 Lípidos

El grupo de las grasas debe representar un 30% de la dieta, evitando las grasas saturadas y prefiriendo aceite de oliva y frutos secos (Martínez, 2018, p 79).

2.1.4.4 Hidratación

El agua es un nutriente acalórico (no aporta calorías) necesario para que el organismo se mantenga correctamente estructurado y en perfecto funcionamiento. La pérdida de tan sólo un 10% del agua corporal supone un grave riesgo para la salud. El agua está implicada de forma directa en diferentes funciones tales como, refrigeración, aporte de nutrientes a las células musculares, eliminación de sustancias de desecho, lubricación de articulaciones, regulación de los electrolitos en la sangre, equilibrio de líquidos y regulación de la temperatura corporal (Ronquillo,2018, p.26).

Los niños presentan con respecto a los adultos, una serie de características que los hacen más vulnerables a la deshidratación y los daños por calor, tales como una mayor producción de calor en proporción a su masa corporal, menor gasto cardiaco, mayor pérdida de fluidos en igualdad de condiciones ambientales, un umbral más alto para comenzar a sudar, mayor capacidad de absorción de calor cuando la temperatura ambiental supera la corporal, menor capacidad de termorregulación y aclimatación, y una sensación de sed inadecuada al grado de deshidratación (Sánchez, et al, 2013).

La elevación en la temperatura corporal y por ende la sudoración, ocasiona pérdidas de agua corporal que debe ser necesario reponer para evitar la deshidratación. En los niños la cantidad de agua es aproximadamente el 75% de su peso corporal, que ocasiona que la ingesta de este

líquido sea esencial para mantener un estado de hidratación corporal óptimo, evitando así el riesgo de bajo rendimiento y la aparición de lesiones por calor (Rodríguez, et al, 2016).

Una inadecuada hidratación previo y durante la práctica de fútbol, puede ocasionar más de un 2% de pérdida del agua corporal, generando fatiga en el deportista que conllevara a disminución en el rendimiento, si las pérdidas no se compensan y el porcentaje de pérdida de agua aumenta a un 3% genera que la capacidad de contracción muscular se reduzca en un 20-30% lo que implica una caída brusca en el rendimiento y puede afectar notablemente la efectividad del entrenamiento (Saigua, 2017).

2.1.4.5 Cantidad de comidas al día

Para Palazón, Periago y Navarro (2017) una dieta equilibrada en la población infantil debe ser aquella que este distribuida entre los 4 a 5 tiempos de comida a lo largo del día, donde el desayuno logre cubrir un 25% de la ingesta del día, el almuerzo un 30%, la cena entre un 25-30% y las meriendas de un 15-20%.

En la población infantil el desayuno es considerada como la comida más importante del día, que puede repercutir no solo en el estado de salud de los niños sino también en su rendimiento escolar, esto debido como menciona Palazón, Periago y Navarro (2017) la mala calidad del desayuno o su omisión influye negativamente sobre el rendimiento cognitivo y académico ya que parece que la función cerebral es sensible a variaciones, a corto plazo, en la variabilidad del aporte de nutrientes.

En aquellos niños que no realizan el desayuno según Moreno, et al (2021) presentan un inadecuado estado nutricional debido a la menor calidad del total de sus ingestas diarias.

2.1.5. Actividad Física

La Organización Mundial de la Salud, define la actividad física como cualquier movimiento corporal dado por los músculos esqueléticos, donde se consume energía, estos movimientos pueden considerarse como parte de las actividades diarias (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2020).

La OMS (2020) indica que para niños entre los 5 a los 17 años, se debería de realizar 60 minutos de actividad física al día principalmente aeróbicas, a lo largo de la semana e incorporar actividades aeróbicas intensas, así como aquellas que fortalecen los músculos y los huesos, al menos tres días a la semana; limitando el tiempo dedicado a actividades sedentarias, particularmente el tiempo de ocio que pasan frente a una pantalla.

El realizar algún tipo de actividad física en los niños es un buen indicador de salud, ya que la práctica de esta disminuye la aparición de enfermedades crónicas en la adultez (Pereira, et al, 2021).

La práctica de actividad física durante la infancia ha evidenciado diversos beneficios como que favorece el aumento de la masa ósea máxima, reduciendo el riesgo de osteoporosis y fracturas a lo largo de la vida, así como un aumento del hueso cortical proporcionando un hueso más duradero, y un mayor crecimiento de la masa muscular (Bezerra y Alves,2019).

Otros beneficios mencionados por Asigbee, Whitney y Peterson (2018) son la disminución en el riesgo de hipertensión, reducción de la obesidad, resistencia a la insulina, y riesgo metabólico, además mejoran el estado de ánimo, brinda mayores niveles de autoestima, y menores niveles de estrés y ansiedad, estos últimos beneficios a su vez generan un impacto en el rendimiento académico del niño.

2.1.5.1 Actividad física y etapa escolar

Se ha observado que en los centros de estudio infantil o escuelas, son lugares donde los niños pueden realizar actividad física, debido al tiempo que se le destina a las clases de educación física y los períodos de recreo, estos dos momentos permiten sumar minutos para lograr los 60 minutos diarios que recomienda la OMS, sin embargo, se observa que tanto en escuelas públicas como privadas las lecciones de educación física se han limitado a una vez por semana y que los recreos que tienen los niños pueden no aprovecharse adecuadamente para hacer actividad física puesto que algunas escuelas no permiten que los niños salgan al patio para que puedan en cambio terminar la tarea o jugar en las computadoras (Chin y Ludwing,2013,p368).

Para Herrera, et al (2019) esto hace un hincapié en la necesidad de implementar intervenciones donde la actividad física sea utilizada para la promoción de los estilos de vida activos en la población dentro del entorno escolar.

2.1.5.2 Ejercicio aeróbico

El ejercicio aeróbico es considerado como cualquier actividad que utiliza grandes grupos musculares, puede mantenerse de forma continua y es de naturaleza rítmica. Como su nombre lo indica, los grupos musculares activados por este tipo de ejercicio dependen del metabolismo aeróbico para extraer energía en forma de trifosfato de adenosina (ATP) de aminoácidos, carbohidratos y ácidos grasos. Los ejemplos de ejercicio aeróbico incluyen montar en bicicleta, bailar, caminar, trotar/correr largas distancias, nadar y caminar. La mejor manera de acceder a estas actividades es a través de la capacidad aeróbica que es definida como el producto de la capacidad del sistema cardiorrespiratorio para suministrar oxígeno y la capacidad de los músculos esqueléticos para utilizar oxígeno (Colegio Americano de Medicina Deportiva, 2013, como se citó en Patel, et al, 2017).

2.1.5.3. Ejercicio anaeróbico

El ejercicio anaeróbico se caracteriza por ser una actividad física intensa, de muy corta duración, impulsada por fuentes de energía dentro de los músculos que se contraen e independiente del uso de oxígeno inhalado como fuente de energía. Sin el uso de oxígeno, las células vuelven a la formación de ATP a través de la glucólisis y la fermentación. Este proceso produce significativamente menos ATP que su contraparte aeróbica y conduce a la acumulación de ácido láctico. Los ejercicios que normalmente se consideran anaeróbicos consisten en músculos de contracción rápida e incluyen carreras de velocidad, entrenamiento en intervalos de alta intensidad (HIIT), levantamiento de pesas, etc (Colegio Americano de Medicina Deportiva, 2013, como se citó en Patel, et al, 2017).

2.1.5.4. Fútbol

Para el Comité Olímpico Dominicano (“s.f”) el fútbol también llamado balompié o soccer, es un deporte de equipo jugado entre dos conjuntos de 11 jugadores cada uno y un árbitro que se ocupa de que las normas se cumplan correctamente. Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo, pues participan en el unos 270 millones de personas. Se juega en un campo rectangular de césped artificial o natural, con una meta o portería a cada lado del campo. El objetivo del juego es desplazar una pelota a través del campo para intentar ubicarla dentro de la meta contraria, acción que se denomina gol. El equipo que marque más goles al cabo del partido es el que resulta ganador.

Entre las ventajas de la práctica del futbol para Pinho, et al (2022) es la mejora de la composición corporal, marcadores bioquímicos, fuerza de prensión y respuestas cardiorrespiratorias.

2.1.5.5. Cuestionario Internacional de Actividad Física para Niños

El Cuestionario Internacional de Actividad Física para Niños PAQ-C es un cuestionario auto administrado diseñado para medir la actividad física moderada a vigorosa en niños y adolescentes de 8 a 14 años, realizada en los últimos 7 días, está compuesta por nueve elementos sobre la frecuencia de las actividades físicas en la escuela, en el hogar y durante tiempo libre. Contiene nueve ítems que se califican en una escala de cinco puntos y ha sido validado y adaptado al español (López, et al, 2020 y Manchola, Bagur y Girabent, 2017).

Además, contiene una pregunta adicional basada en identificar si el niño presentó alguna enfermedad o hubo alguna situación por la cual no pudo practicar actividad física en esa semana de forma rutinaria, sin embargo, esta pregunta no es tomada en cuenta como parte del puntaje global del cuestionario (Villar y Yáñez, 2022).

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación es de tipo cuantitativo, esto debido a que, para conocer los hábitos alimentarios de los niños, su actividad física y su composición corporal se recolectaran datos numéricos con la finalidad de crear un análisis estadístico.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de tipo correlacional, ya que se estudia la relación entre las variables de hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal de los niños que asisten a una escuela de fútbol en Ipís de Goicoechea.

3.3 UNIDADES DE ANALISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

La investigación se realiza en una escuela de fútbol infantil oficial de Saprissa, esta se encuentra ubicada en Ipís de Goicoechea.

3.3.1 Población

La población está conformada por niños hombres, que asisten a la escuela de fútbol infantil oficial de Saprissa, entre las edades de 7 a 12 años.

3.3.2 Muestra

Para determinar la muestra se utiliza una fórmula estadística, dando a conocer el valor representativo del total de la población, el cual es de 59 niños, sin embargo, se decide trabajar con una muestra de 65 niños.

$$n = \frac{150(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,1)^2(150-1) + (1,96)^2(0,5)(0,5)} = 58,9 \approx 59$$

Tomando en cuenta que:

$N =$ población

$n =$ muestra

$Z:$ 1,96 con una confianza del 95%.

$P = 0.5$

$Q = 0.5$

$d:$ 0,1

Al aplicar la formula se obtiene un total de 59 niños entre los 7 y 12 años, se decide trabajar con un total de 65 niños participantes de la escuela de fútbol.

3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

Tabla 2

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Niños hombres de 7 a 12 años	Niños con lesiones recientes que no puedan realizar actividad física
Niños que asisten a la escuela de fútbol de Ipís de Goicoechea	Niños que no tengan la autorización de sus padres para participar en el estudio

Fuente: elaboración propia, 2023.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de datos de la investigación se aplica un cuestionario de cuatro partes, donde las primeras tres deben ser llenadas por la persona encargado del niño participante y la cuarta es de uso exclusivo del investigador. La primera parte se basa en datos sociodemográficos de elaboración propia, la segunda parte se divide en preguntas de hábitos alimentarios y una frecuencia de consumo, para identificar los hábitos alimentarios se realizan preguntas de elaboración propia y para conocer la frecuencia de consumo se utiliza la frecuencia de consumo propuesta por Núñez, Holst y Campos (2020), la tercera parte se basa en la aplicación de un PAQ-C, como cuarta y última parte se aplica un cuestionario exclusivo para el investigador con datos para conocer la composición corporal mediante la toma de medidas antropométricas.

El cuestionario se detalla a continuación:

Primera parte o datos sociodemográficos

La primera parte del cuestionario se basa en identificar los principales datos sociodemográficos de los niños como su edad y el grado académico que cursan actualmente, si asisten a escuelas públicas o privadas, además se indaga acerca de la escolaridad de la persona encargada y el parentesco que presenta con el niño.

Segunda parte o hábitos alimentarios

La siguiente parte del cuestionario recopila información acerca de los hábitos alimentarios de los niños, toma en cuenta diversos datos tales como los tiempos de comida que realiza al día, usos de azúcar, sal y edulcorantes, principales métodos de cocción, entre otras preguntas. Además, en esta parte se incluye una frecuencia de consumo fraccionada en los diversos grupos de alimentos.

La frecuencia de consumo de alimentos que se utiliza es la indicada por Núñez, Holst y Campos (2020) creada con la finalidad de conocer el índice de calidad de la dieta en niños y adolescentes; esta frecuencia incluye 22 grupos de alimentos, apta para evaluar la variedad y calidad de la alimentación, así como los hábitos de consumo de alimentos y bebidas de los escolares costarricenses, dicha frecuencia se elaboró con base en el American Healthy Eating Index, considerando las recomendaciones dietéticas emitidas por la Organización Mundial de la Salud y las Dietary Guidelines for Americans; los parámetros de la dieta DASH; la dieta mediterránea y las pautas generales incluidas en las Guías Alimentarias para Costa Rica.

Para la evaluación de esta frecuencia de consumo se divide cada variable en cuatro categorías según la frecuencia de ingesta: a) 5 a 7 veces/semana; b) 2 a 4 veces/semana; c) 1 vez/semana, y d) nunca o < 1 vez/mes, según esta información se brindan puntajes de acuerdo con la recomendación dietética para cada uno de los alimentos, productos y bebidas consumidos, siendo 7 puntos el puntaje máximo y 0 el puntaje mínimo, la puntuación máxima permitida es de 141 puntos, según la puntuación obtenida categorizan si la dieta habitual es saludable: 119 puntos; requiere cambios: de 100 a 119 puntos y malsana: < 100 puntos.

Para cada elemento se le da un respectivo puntaje tal y como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3

Puntuaciones según frecuencia de ingesta de diferentes grupos de alimentos en escolares y adolescentes en Costa Rica

Aspectos evaluados / 1 vez al día	Puntuación según frecuencia de ingesta			
	7 puntos	5.25 puntos	3.50 puntos	0 puntos
Cereales	5 a 7 veces/semana 3.5 puntos	2 a 4 veces/semana 2.6 puntos	1 vez/semana 1.75 puntos	Nunca o < 1 vez/mes
Verduras harinosas	5 a 7 veces/semana 3.5 puntos	2 a 4 veces/semana 2.6 puntos	1 vez/semana 1.75 puntos	Nunca o < 1 vez/mes
Vegetales	5 a 7 veces/semana	2 a 4 veces/semana	1 vez/semana	Nunca o < 1 vez/mes
Leguminosas	5 a 7 veces/semana	2 a 4 veces/semana	1 vez/semana	Nunca o < 1 vez/mes
Carnes sin grasa visible y huevo	5 a 7 veces/semana	2 a 4 veces/semana	1 vez/semana	Nunca o < 1 vez/mes
Carnes con grasa visible o frita	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Carnes procesadas	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Frutas	5 a 7 veces/semana	2 a 4 veces/semana	1 vez/semana	Nunca o < 1 vez/mes

Continúa en la siguiente página

Aspectos evaluados / 1 vez al día	Puntuación según frecuencia de ingesta			
	7 puntos	5.25 puntos	3.50 puntos	0 puntos
Leche y derivados	5 a 7 veces/semana	2 a 4 veces/semana	1 vez/semana	Nunca o < 1 vez/mes
Quesos	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Galletas	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Pastelería	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Snack en paquetes	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Dulces y helados	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Semillas Naturales	5 a 7 veces/semana	2 a 4 veces/semana	1 vez/semana	Nunca o < 1 vez/mes
Semillas saladas y palomitas	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Aderezos	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Salsas	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Sopas	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Comida rápida	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana
Bebidas alcohólicas	Nunca o < 1 vez/mes	1 vez/semana	2 a 4 veces/semana	5 a 7 veces/semana

Fuente: Núñez, Holst y Campos (2020).

Tercera parte o PAQ-C

La tercera parte identifica la actividad física que realizan los niños en los últimos 7 días entorno a la escuela, el hogar y durante el tiempo libre, mediante la aplicación de un Cuestionario Internacional de Actividad Física para Niños (PAQ-C, por sus siglas en inglés).

El PAQ-C es un cuestionario auto administrado diseñado para medir la actividad física moderada a vigorosa en niños y adolescentes de 8 a 14 años, realizada en los últimos 7 días, está compuesta por nueve elementos sobre la frecuencia de las actividades físicas en la escuela, en el hogar y durante tiempo libre. Contiene nueve ítems que se califican en una escala de cinco puntos y ha sido validado y adaptado al español. (López, et al, 2020 y Manchola, Bagur y Girabent, 2017)

Además, contiene una pregunta adicional basada en identificar si el niño presentó alguna enfermedad o hubo alguna situación por la cual no pudo realizar actividad física en esa semana de forma rutinaria, sin embargo, esta pregunta no es tomada en cuenta como parte del puntaje global del cuestionario. (Villar y Yáñez, 2022)

La manera de evaluar el cuestionario se basa en lo indicado por Kowalski, Crocker y Donen (2004) donde menciona que para la pregunta uno se debe de tomar la media de todas las actividades ("ninguna" actividad es un 1, "7 veces o más" es un 5) en la lista de verificación de actividades para formar una puntuación para la pregunta uno, en lo que respecta a las preguntas de la 2 a la 8 las respuestas se toman del valor informado que este marcado para cada elemento la respuesta de actividad más baja es 1 y la respuesta de actividad más alta un 5. En la pregunta nueve se toma la media de todos los días de la semana ("ninguno" es un 1, "muy a menudo" es un 5) para formar una puntuación compuesta a dicha pregunta. Para brindar una puntuación

final se toma la media de las 9 preguntas y según su valor se clasifica 1 representa sedentario, de 2 a 3 irregularmente activo y de 4 a 5 se considera activo (pp5-6).

Cuarta parte o evaluación de la composición

Para identificar la composición corporal se toman ciertos datos antropométricos como lo es la edad, el peso, la talla, el IMC, % de grasa y la masa libre de grasa esta se obtendrá según como lo indican Wendel, et al (2017) y De Moraes, et al (2013) a partir del %GC, para obtener la masa grasa se multiplica el porcentaje de grasa por el peso, y la obtención de la masa libre de grasa, se da restando el peso por la masa grasa obtenido previamente.

Para la obtención del peso se utiliza la balanza Tanita BF-689 que especifica su uso para poblaciones con edades entre los 5 a 17 años, con incrementos de hasta un 0,1kg.

La talla es tomada mediante un tallímetro portátil seca 213 que no necesita fijación a la pared y es de fácil lectura.

El IMC, se obtiene mediante la relación entre el peso en kg y la altura en m^2 , y su estado se definió según la gráfica índice de masa corporal- edad en niños y adolescentes de 5 a 19 años, dada por la Caja Costarricense del Seguro Social, fraccionando los resultados en desnutrición severa, desnutrición, normal, sobrepeso y obesidad.

A su vez, se utiliza la Tanita BF-689 para obtener el % de grasa, para este resultado se debe tomar en cuenta el sexo y la edad del niño, clasificando los mismos por colores, aquellos que evidencien un color rojo se encuentran en obesidad, amarillo-anaranjado refiere exceso de grasa, el verde indica un estado saludable, y el azul un nivel bajo de grasa.

El conocer la masa libre de grasa y el % de grasa en los niños, dará una mayor claridad de como se encuentra su estado nutricional a partir de su composición y si su clasificación es la adecuada según el IMC previamente obtenido.

Ya que para Izquierdo, 2018 el obtener valores de masa libre grasa menores representa un mayor IMC (12).

3.4.1 Validez de un cuestionario

En lo que respecta a la validez del cuestionario, las dos primeras partes como lo es la información o características sociodemográficas y de hábitos alimenticios, se validan mediante un plan piloto realizado con el 10% de la muestra en estudio, dicho plan se aplica en una población con características similares a la población en estudio, esto con la finalidad de realizar posibles correcciones a dudas que puedan surgir y generar confusión a la hora de contestar las preguntas provocando una reducción del margen de error.

En lo que respecta a la composición corporal, para obtener el peso y el % de grasa corporal se utiliza la Tanita BF-689 que fue aprobada por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, por sus siglas en inglés) para su uso en poblaciones de 5 a 17 años (Ramírez, et al, 2016).

3.4.2 Confiabilidad

El PAQ-C demostró tener una adecuada confiabilidad test-retest ($r = .75$ a $.82$) y una validez razonable ($r = .45$ a $.53$) en comparación con las medidas objetivas de actividad física (Crocker et al., 1997; Janz, Lutuchy, Wenthe y Levy, 2008 como se citó en Herrera, et al, 2017).

Así como diversos autores respaldan la validez y confiabilidad de dicho cuestionario (Herazo y Domínguez, 2012).

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de la investigación es no experimental, ya que no se hará ninguna manipulación en las variables.

Además, es transversal debido a que los datos serán tomados en un único momento y no a lo largo del tiempo.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Objetivo Especifico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Conocer las características sociodemográficas de los niños en estudio por medio de la aplicación de un cuestionario	Características sociodemográficas	Identifica y evalúa los factores psicosociales individuales. Esta información debe de incluir edad, escolaridad, etc.	Cuestionario entregado al encargado del participante	Edad del participante Grado académico	Años y meses Primero, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto	Cuestionario de elaboración propia
				El niño asiste a una escuela pública o privada	Pública o Privada	
				Persona responsable	Padre, madre, abuelo, abuela, otro.	
					Escuela incompleta	

					Grado académico de la persona responsable	Escuela completa Colegio incompleto Colegio completo (bachillerato) Técnico Diplomad Universidad incompleta Universidad completa Maestría	
Identificar los hábitos alimentarios de los niños mediante la aplicación de un cuestionario de hábitos y frecuencia de consumo	Hábitos alimentarios	Se establecen desde edades tempranas, estos dan respuesta a gustos, disponibilidad de alimentos, poder adquisitivo, tradiciones familiares y socioculturales..	Cuestionario sobre los hábitos alimentarios que presentan los niños donde se incluye una frecuencia de consumo entregado a los encargados.	¿Cuáles tiempos de comida realiza al día?	Pre desayuno Merienda mañana Almuerzo Merienda tarde Cena Merienda nocturna	Cuestionario de elaboración propia y una frecuencia de consumo dada por Núñez, Holst y Campos (2020).	
					La comida que el niño consume en la escuela. ¿Proviene de?	Hogar Compra en la escuela Comedor escolar No come	
						No	

¿Consumen alimentos en el comedor escolar? Sí

No lleva merienda

Si su respuesta anterior fue sí, además de lo consumido en el comedor el niño realiza una merienda adicional. Sí, de 1 a 2 veces a la semana

Sí, de 3 a 4 veces a la semana

Sí, diario

Azúcar

Sustituto

Ambas

¿Utilizan azúcar o sustituto del azúcar en las preparaciones del hogar? Sí

No

Aceite

¿Agregan sal a la comida ya preparada? vegetal

Aceite de oliva

Aceite en spray

¿Cuáles son las 3 grasas

más utilizados para cocinar en el hogar?

Mantequilla
Margarina
Manteca

Frito Hervido
Al horno
Freidora de aire

Principales métodos de cocción para la preparación de alimentos

A la plancha
Al vapor
Crudo

No lo consume

0
De 1 a 2
De 3 a 4
De 5 a 6
De 7 a 8
Más de 8

¿Cuántos

vasos con agua consume al día?

Sí
No

¿Consume agua pura durante el entrenamiento?

Sí
No

Sí

¿Ingiere bebidas deportivas como gatorade o poweraid durante el entrenamiento?	No
	Frutas
	Galletas
	Sándwich
	Barritas
¿Durante el entrenamiento consume algún alimento?	Otro
	1-2 veces a la semana
	3-4 veces a la semana
	Más de 5 veces a la semana
Si su respuesta anterior fue sí.	Una vez cada 15 días
¿Cuáles alimentos consume durante el entrenamiento?	Una vez al mes
	Nunca
	Sí
¿Cuántas veces a la semana consume comida rápida tipo pizza, papas fritas, pollo frito,	No

					tacos, hamburgue sa? De 5 a 7 veces a la semana		
					Utiliza De 2 a 3 dispositivo veces a la s móviles semana como 1 vez a la celular, semana tablet, Nunca o computad menos de una ora, vez al mes televisión mientras consume alimentos		
					Frecuencia de consumo de alimentos		

Determinar el nivel de actividad física, que realizan los niños, mediante el Cuestionario de Actividad Física para Niños	Actividad física	Cualquier movimiento corporal dado por los músculos que brinda beneficios para la	Cuestionario de actividad física de uso infantil	Actividad física que realiza en el tiempo libre	Actividad física durante las clases de	En escalas del 1 al 5, donde 1 representa la actividad más baja y el 5 la actividad más alta.	PAQ-C
--	------------------	---	--	---	--	---	-------

salud y
desarrollo
del niño.

educación

física

Actividad

durante el

recreo

Actividad

normal

antes o

después de

comer

Actividad

después de

la escuela

Actividad

en el lapso

de 6:00pm

a 10:00pm

Actividad

física en el

fin de

semana

Caracteriza

ción de la

actividad

física en la

última

semana

								Frecuencia de la actividad física para cada día de la semana		
Evaluar la composición corporal de los niños mediante el índice de composición corporal, porcentaje de grasa corporal y la masa libre de grasa.	Composición corporal	Es el estudio del cuerpo mediante la proporción entre los diferentes component es corporales	Se hace un registro mediante la utilización de una balanza, tallímetro y graficas de la CCSS.	un la Talla	Peso	Peso (kg)	Tanita BF-689			
						Talla (m2)	Tallímetro seca 213			
						IMC	Graficas CCSS.			
							Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad			
										Tanita BF-689
						% de grasa	Bajo en grasa Saludable Exceso de grasa Obeso			

3.7 PLAN PILOTO (VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS)

El plan piloto se aplicó a 12 encargados de niños que cumplieran con los criterios de inclusión ya definidos en la investigación, con el objetivo de identificar si se obtiene la información necesaria para realizar el análisis correlacional.

3.8 PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

La recolección de datos se da de manera física, citando a los padres 30 minutos previos a la hora de entrenamiento de los niños. Anteriormente, los padres o encargados fueron informados de la recolección de datos por medio de un mensaje de WhatsApp en el grupo de padres enviado por el entrenador, indicando que una estudiante de nutrición iba a solicitar el llenado de una encuesta para la investigación. Al finalizar las encuestas se ingresaron a un formulario de Google Forms para obtener los datos tabulados en una hoja de Excel.

3.9 ORGANIZACIÓN DE LOS DATOS

Para la organización de los datos recopilados, se descargarán las respuestas previamente ingresadas al formulario de Google Forms a una hoja de Excel, creando una base de datos, de la cual se realiza un análisis según las variables en estudio, se tabulan los datos y se crean las tablas y gráficos donde se mostrará la información recolectada.

3.10 ANÁLISIS DE DATOS

Los resultados de los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal se grafican y tabulan a partir de la información de la base de datos de Excel, de modo que se pueda observar el número y porcentaje de niños que representan cada respuesta según la pregunta planteada.

Para la evaluación de la frecuencia de consumo se aplican los puntajes dados por los autores de dicha frecuencia.

La actividad física se clasifica según el puntaje indicado por el PAQ-C.

Para la toma de decisión para definir si existe o no una comparación entre las variables se realiza una prueba estadística que es la de Kruskal Wallis, indicando que si el valor p es superior a la significancia (0,05) se dice que no hay suficiente evidencia para decir que hay una comparación entre las variables, si dicho valor es menor es considerado como un valor significativo.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados univariados

El presente capítulo tiene como fin describir los resultados obtenidos de la investigación, en primera instancia, se exponen los resultados de cada una de las variables de la investigación.

4.1.1. Características sociodemográficas

Tabla 4

Características sociodemográficas de niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.

Características sociodemográficas	Número de participantes (n=65)
Edad	
7 años	12(18,5)
8 años	14(21,5)
9 años	12(18,5)
10 años	17(26,1)
11 años	9(13,8)
12 años	1(1,5)
Grado académico	
Primero	1(1,5)
Segundo	12(18,5)
Tercero	12(18,5)
Cuarto	14(21,5)
Quinto	17(26,1)
Sexto	9(13,8)
Tipo de educación	
Educación pública	47(72,3)
Educación privada	18(27,7)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la tabla 4, se observan las principales características sociodemográficas de los niños que asisten a una escuela de fútbol, evidenciando que las edades que predominan entre los participantes son los niños de 10 años (26,1%), seguidamente por niños de 8 años (21,5%) y en menor cantidad se evidencian niños de 12 años (1,5%). En lo que respecta al grado académico de los mismos, el mayor número de niños se encuentra cursando quinto grado (26,1%)

seguidamente por cuarto grado(21,5%), y en menor cantidad primer grado(1,5%).En lo que respecta al tipo de educación que estos reciben la educación pública predomina (72,3%).

Tabla 5

Características sociodemográficas de los encargados de niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.

Características sociodemográficas del encargado	Número de participantes (n=65)
Persona encargada del niño	
Madre	57(87,7)
Padre	8(12,3)
Grado académico de la persona encargada	
Escuela incompleta	2(3,1)
Escuela completa	5(7,7)
Colegio incompleto	14(21,5)
Colegio completo (bachillerato)	5(7,7)
Técnico	8(12,3)
Diplomado	1(1,5)
Universidad incompleta	9(13,8)
Universidad completa	19(29,2)
Maestría	2(3,1)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La tabla 5, evidencia las características sociodemográficas de los encargados de los participantes, las madres (87,7%) son las principales responsables de los niños de 7 a 12 años, seguidamente por sus padres (12,3%). A nivel académico se observa que hay un mayor número de encargados con universidad completa (29,2%), y el menor número de encargados tiene un grado académico de escuela incompleta (3,1%).

4.1.2 Hábitos alimentarios

Tabla 6

Tiempos de comida que realizan los participantes

Tiempos de comida	Número de participantes (n=65)
Pre desayuno	3(4,6)
Desayuno	65(100)
Merienda mañana	40(61,5)
Almuerzo	64(98,4)
Merienda de la tarde	52(80)
Cena	64(98,4)
Merienda nocturna	9(13,8)

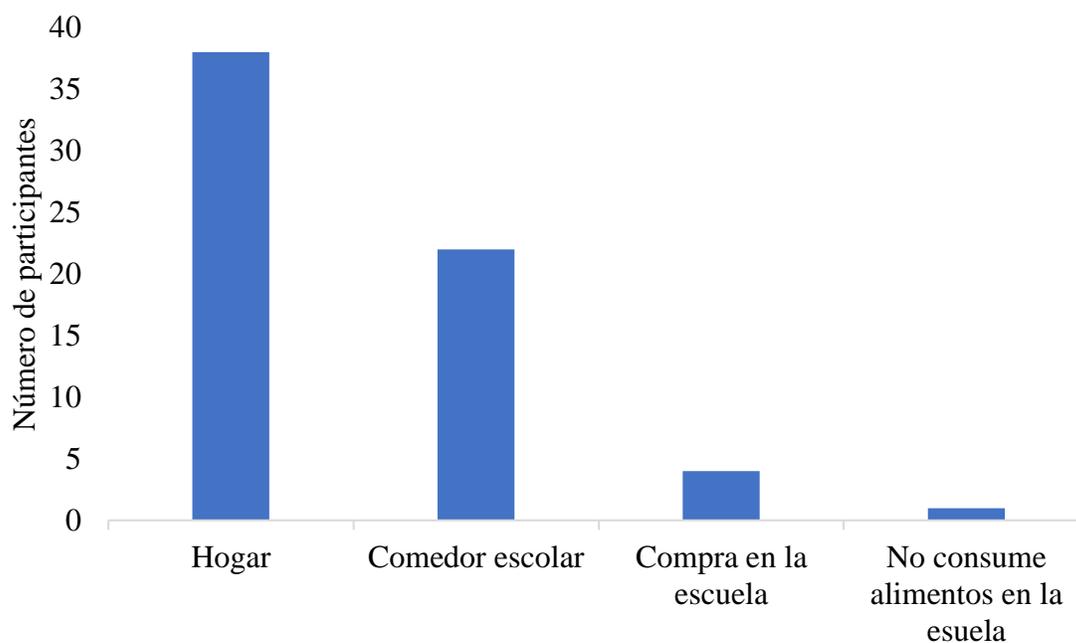
Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La tabla 6, hace referencia a los principales tiempos de comida que realizan los niños entre los 7 a 12 años, el desayuno es realizado por el 100% de los participantes, seguidamente por el almuerzo(98,4%) y la cena (98,4%), los tiempos de comida que evidencian ser menos consumidos es el pre desayuno(4,6%) y la merienda nocturna(13,8%).

Figura 1

Procedencia de los alimentos que consumen los niños en la escuela

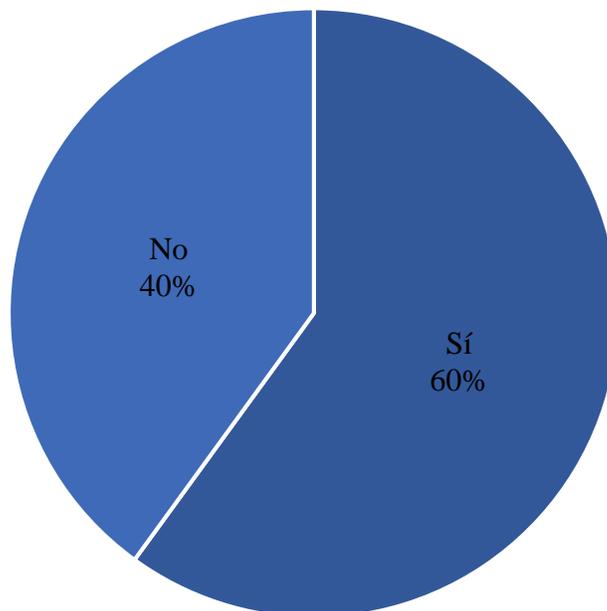


Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 1, indica la procedencia de los alimentos que los niños consumen en la escuela, 38 participantes indican que los alimentos los traen del hogar (58,5%), seguidamente por 22 niños que consumen los alimentos en el comedor escolar (33,8%), en menor cantidad 4 niños compran los alimentos en la escuela (6,2%), y un niño no consume alimentos mientras se encuentra en la escuela (1,5%).

Figura 2

Consumo de alimentos en el comedor escolar

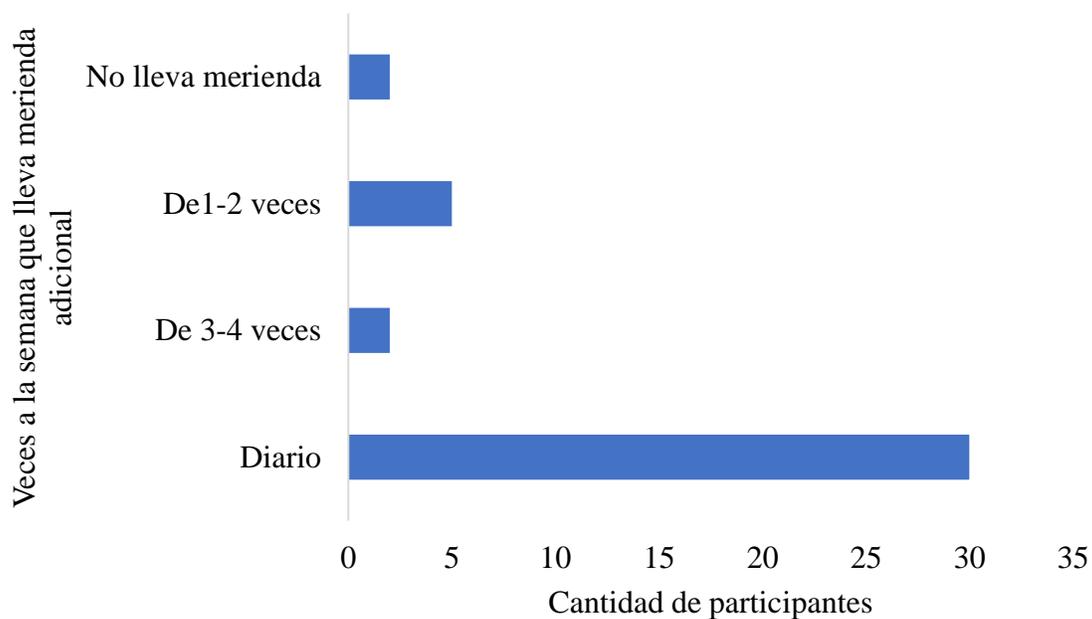


Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 2, identifica el consumo de alimentos de los participantes en el comedor escolar 60% refirió consumir alimentos en el comedor escolar y un 40% informo no comer en el comedor escolar.

Figura 3

Consumo de merienda adicional en niños que ingieren alimentos del comedor escolar.

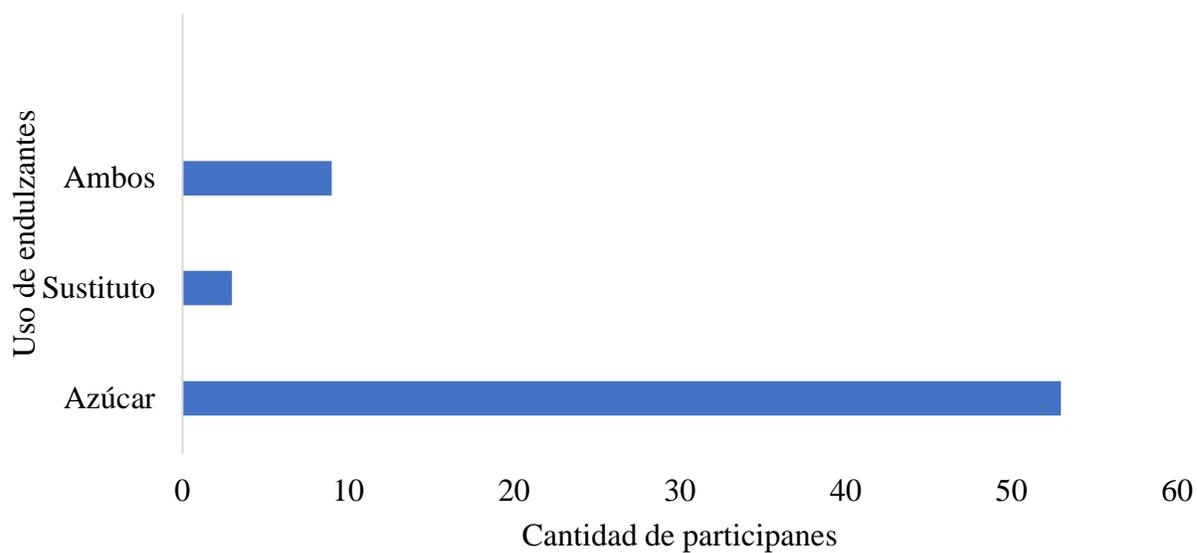


Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la figura 3, se visualiza que del 60% de los niños que asisten al comedor 30 (77%) niños consumen una merienda diaria adicional, seguido por 5 (12,8%) niños que llevan merienda de 1 a 2 veces a la semana, como tercera opción 2 (5,1%) niños de 3 a 4 veces llevan una merienda adicional así como 2 (5,1%) niños no llevan merienda y únicamente consumen lo que se les brinda en el comedor escolar.

Figura 4

Tipo de endulzantes utilizado por los participantes

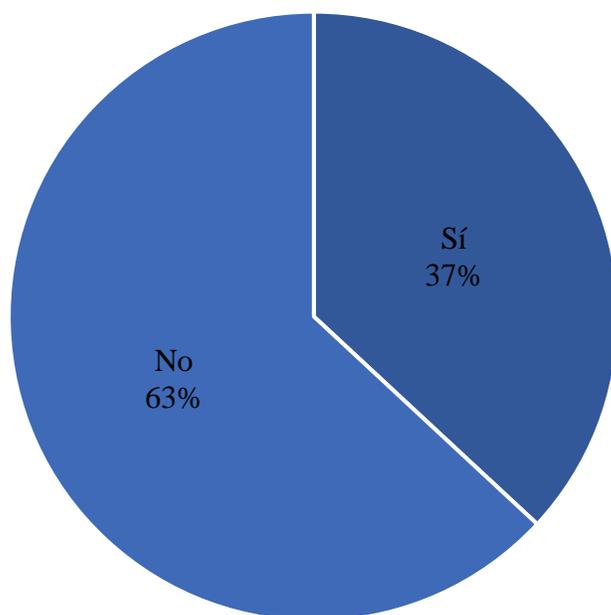


Fuente: Elaboración propia, 2023

La figura 4, muestra los endulzantes utilizados por los niños participantes, el consumo de azúcar predomina en 53 (81,5%) niños, seguidamente el consumo de ambos tanto azúcar como sustituto se da en 9 (13,8%) participantes, por último solo el uso de sustituto se da en 3 (4,6%) de los niños participantes.

Figura 5

Uso de sal a la comida ya preparada

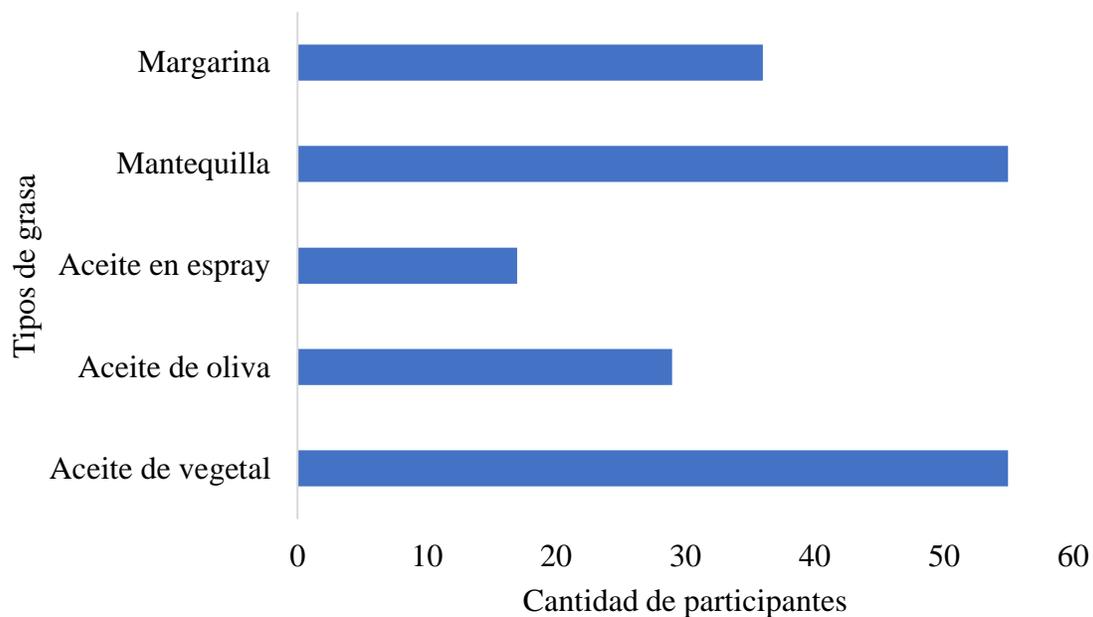


Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 5, muestra si los participantes agregan sal a la comida ya preparada, evidenciando que la mayoría (63%) no agregan sal a los alimentos ya preparados.

Figura 6

Principales 3 grasas usadas para cocinar en los hogares de niños de una escuela de fútbol.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 6, hace referencia a las principales 3 grasas utilizadas para cocinar, evidenciando que tanto el aceite vegetal como la mantequilla son las más utilizadas en 55 de los participantes (84,6%), mientras la menos utilizada es el aceite en spray en 17 participantes (26,1%).

Tabla 7

Métodos de cocción utilizados en la preparación de carnes en los hogares de niños de una escuela de fútbol.

Alimento	Método de cocción									
	Frito	Hervido	A la plancha	Freidora de aire	Al vapor	Al horno	Crudo	No consume	lo consume	
Res-cerdo-pollo	32(49,2)	3(4,6)	19(29,2)	10(15,4)		1(1,5)				
Pescados	36(55,4)		23(35,4)	5(7,7)		1(1,5)				
Embutidos	32(49,2)	8(12,3)	5(7,7)	9(13,8)			4(6,2)	7(10,8)		
Huevos	55(84,6)	4(6,2)	3(4,6)					3(4,6)		

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La tabla 7, identifica los principales métodos de cocción para diferentes tipos de carnes, el res-cerdo-pollo son cocinadas principalmente fritas (49,2%), y en menor cantidad al horno (1,5%), el método de cocción más usual en la población para la preparación del pescado es frito (55,4%), solo un participante lo consume al horno (1,5%), los embutidos evidencian no ser consumidos por 7 participantes (10,8%) y 9 de los participantes lo consumen en freidora de aire (13,8%), en lo que respecta a la cocción de los huevos son preferidos fritos (84,6%), mientras que 3 participantes (4,6%) indican no consumirlos.

Tabla 8

Métodos de cocción utilizados en la preparación de verduras y vegetales en los hogares de niños de una escuela de fútbol.

Alimento	Método de cocción								
	Frito	Hervido	A la plancha	Freidora de aire	Al vapor	Al horno	Crudo	No consume	lo
Verduras harinosas	3(4,6)	45(69,2)	3(4,6)	2(3,1)	8(12,3)	1(1,5)		3(4,6)	
Vegetales		33(50,7)	1(1,5)	1(1,5)	14(21,5)	1(1,5)	12(18,5)	3(4,6)	

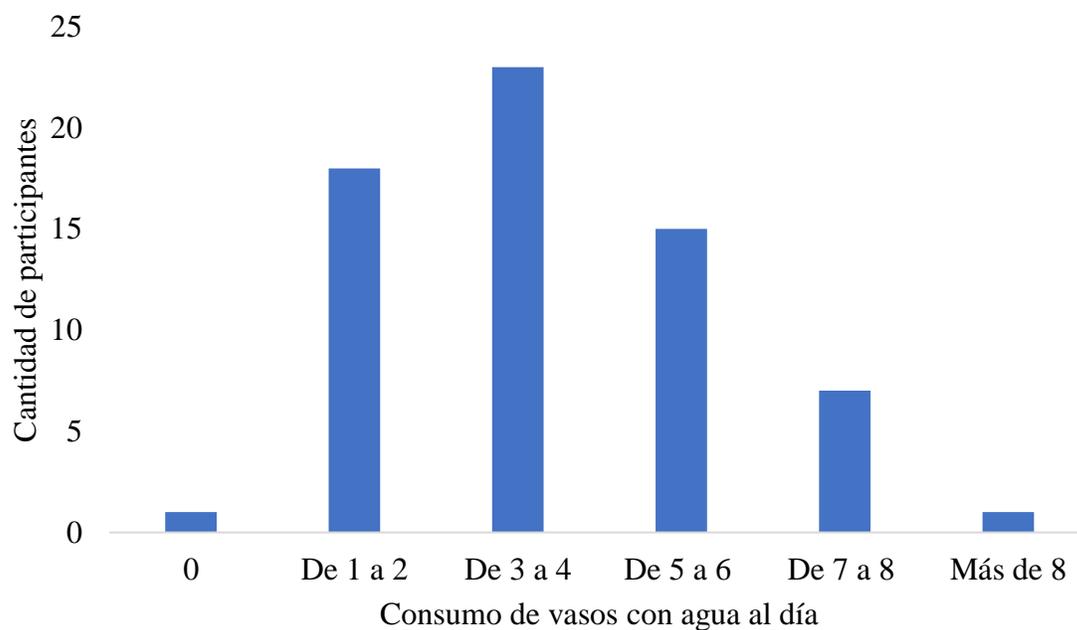
Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la tabla 8, se evidencia que la cocción de verduras harinosas es principalmente hervida (69,2%), seguidamente por al vapor (12,3%) y menor cantidad al horno (1,5%). El principal método de cocción para el consumo de vegetales es hervido (50,7%), seguidamente por preparaciones al vapor (21,5%) y crudo (18,5%).

Figura 7

Consumo de vasos con agua al día

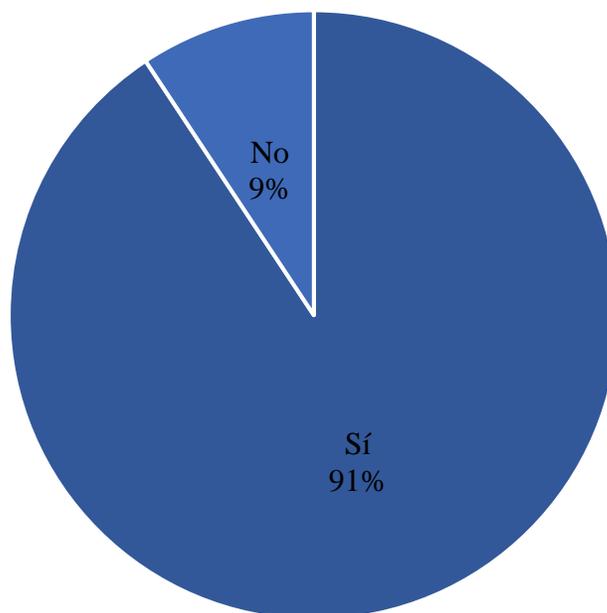


Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 7, hace referencia al consumo de vasos con agua al día de los niños participantes, el consumo de 3 a 4 vasos con agua al día es el consumo más frecuente por 23 (35,4%) de los participantes, seguidamente por el consumo de 1 a 2 vasos por 18(28%) de los participantes, una persona indico no ingerir agua al día (1,5%) y una informo consumir más de 8 vasos con agua diarios (1,5%).

Figura 8

Consumo de agua pura durante el entrenamiento

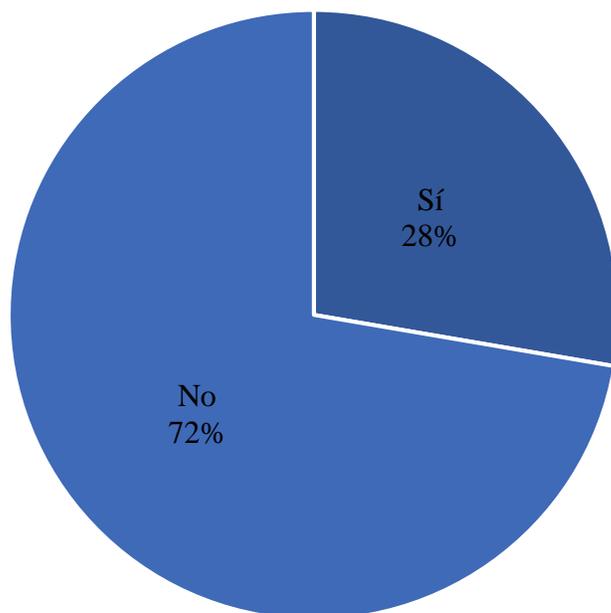


Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 8, reporta el consumo de agua pura durante los entrenamientos, el 91% de los participantes indican consumirla, mientras que un 9% no ingiere agua pura durante los entrenos.

Figura 9

Consumo de bebidas deportivas durante el entrenamiento

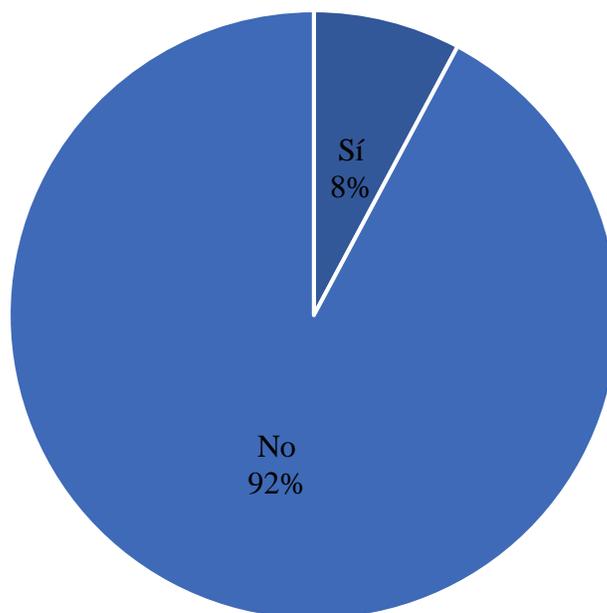


Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la figura 9, se observa que el consumo de bebidas deportivas durante el entrenamiento se da en menor cantidad con un 28%, la mayoría con un 72% refirió no ingerir bebidas deportivas.

Figura 10

Consumo de alimentos durante el entrenamiento

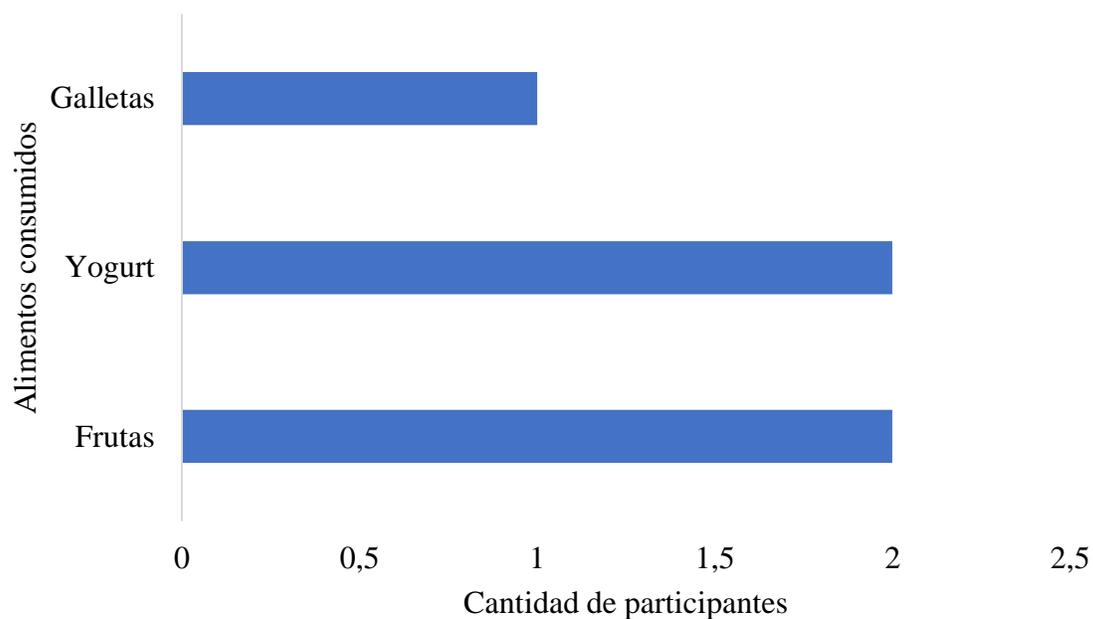


Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 10, evidencia que un 92% de los niños participantes no consume alimentos durante el entrenamiento, y un 8 % consume alimentos mientras se encuentra en el tiempo de entrenamiento.

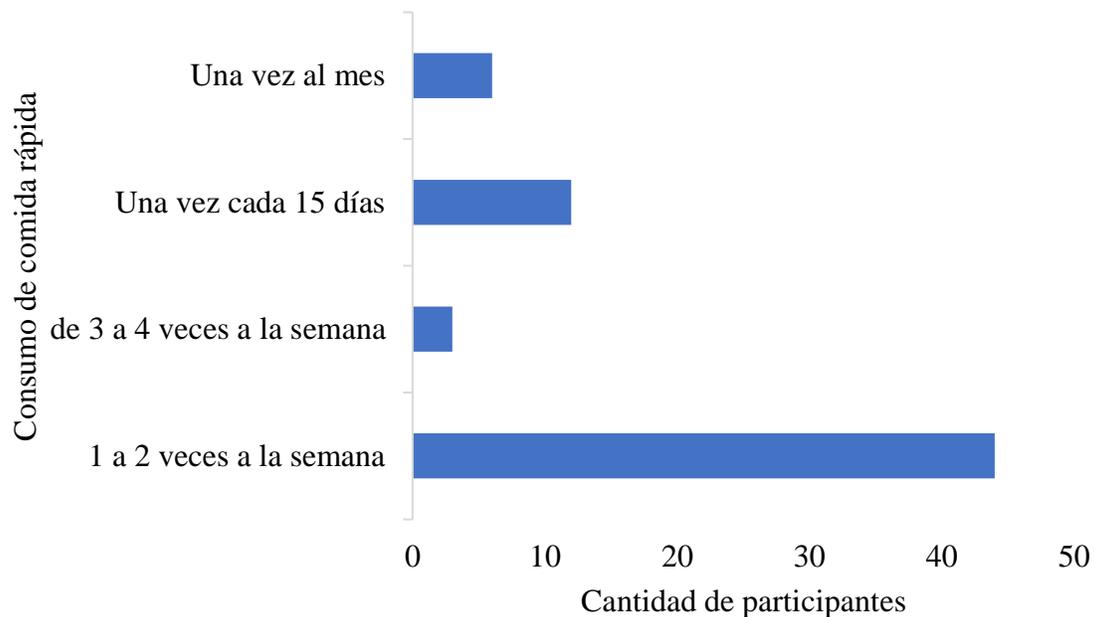
Figura 11

Alimentos consumidos durante el entrenamiento



Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 11, indica cuales son los alimentos que consumen los niños durante el entrenamiento 2 (3,1%) participantes indicaron consumir frutas, la misma cantidad indico consumir yogurt y solo uno (1,5%) de los participantes refirió consumir galletas.

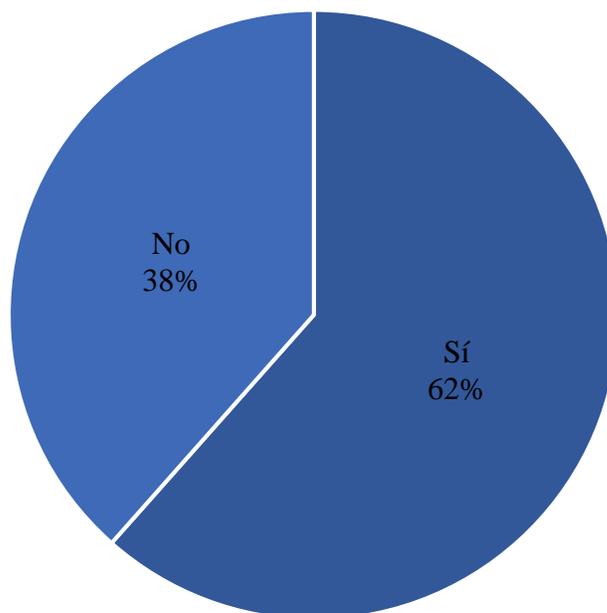
Figura 12*Consumo de comida rápida*

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la figura 12, se evidencia el consumo de comida rápida que tienen los participantes, observando que el consumo de 1 a 2 veces a la semana es el que predomina en 44 (67,7%) de los participantes, en menor cantidad 3(4,6%) participantes refieren consumir comida rápida de 3 a 4 veces a la semana.

Figura 13

Uso de dispositivos móviles durante el tiempo de comida



Fuente: Elaboración propia, 2023

La figura 13, evidencia que un 62% de los niños en estudio utilizan algún tipo de dispositivo móvil mientras se encuentra en el proceso de consumir de alimentos.

4.1.3 Frecuencia de consumo

Tabla 9

Frecuencia de consumo de alimentos en niños de 7 a 12 años de una escuela de fútbol.

Alimento	5 a 7 veces a la semana	2 a 4 veces a la semana	1 vez a la semana	Nunca o menos de una vez al mes
	n=65	n=65	n=65	n=65
Cereales	44(67,7)	16(24,6)	5(7,7)	
Verduras harinosas	9(13,8)	35(53,8)	14(21,6)	7(10,8)
Vegetales	18(27,7)	24(36,9)	14(21,6)	9(13,8)
Leguminosas	23(35,4)	23(35,4)	15(23)	4(6,2)
Carne sin grasa visible y huevo	38(58,5)	26(40)	1(1,5)	
Carne con grasa visible o frita	1(1,5)	10(15,4)	22(33,9)	32(49,2)
Carne procesada	6(9,2)	32(49,2)	19(29,2)	8(12,3)
Frutas	34(52,3)	22(33,9)	8(12,3)	1(1,5)
Leche y derivados	37(56,9)	25(38,5)	2(3,1)	1(1,5)
Quesos	14(21,6)	19(29,2)	19(29,2)	13(20)
Galletas	32(49,2)	24(37)	6(9,2)	3(4,6)
Pastelería	2(3,1)	17(26,1)	27(41,5)	19(29,2)
Snack en paquetes	7(10,8)	24(36,9)	25(38,5)	9(13,8)
Dulces y helados	4(6,2)	25(38,5)	30(46,2)	6(9,2)
Semillas naturales	1(1,5)	13(20)	22(33,9)	29(44,6)
Semillas saladas y palomitas	3(4,6)	8(12,3)	32(49,2)	22(33,9)
Aderezos	7(10,8)	27(41,5)	19(29,2)	12(18,4)
Salsas	9(13,8)	22(33,9)	20(30,8)	14(21,5)
Sopas preparadas	1(1,5)	7(10,8)	19(29,2)	38(58,5)
Comida rápida	2(3,1)	16(24,6)	39(60)	8(12,3)
Bebidas	13(20)	20(30,8)	21(32,3)	11(16,9)
Bebidas alcohólicas				65(100)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023

La tabla 9, hace referencia a la frecuencia de consumo de alimentos que presentan los participantes, evidenciando que el consumo de cereales, carne sin grasa visible, leche y derivados, frutas y galletas son los más consumidos de 5 a 7 veces a la semana, alimentos como sopas preparadas o carnes con grasa visible o frita son las principales en los productos consumidos nunca o menos de una vez al mes.

4.1.4 Actividad Física

Tabla 10

Actividades físicas semanales realizadas por los niños

Tipo de actividad física	No realiza	De 1 a 2	De 3 a 4	De 5 a 6	7
	n=65	n=65	n=65	n=65	n=65
Saltar suiza	58(89,2)	7(10,8)			
Fútbol		10(15,4)	22(33,8)	13(20)	20(30,8)
Juegos (eje: congelado, escondido)	28(43,1)	23(35,4)	7(10,8)	2(3,1)	5(7,6)
Andar en bicicleta	32(49,2)	14(21,5)	9(13,8)	3(4,6)	7(10,8)
Caminatas	28(43,1)	25(38,5)	4(6,2)	4(6,2)	4(6,2)
Salir a correr	46(70,1)	10(15,4)	1(1,5)	5(7,7)	3(4,6)
Natación	57(87,7)		1(1,5)	7(10,7)	
Bailar/ danza	57(87,7)	7(10,7)	1(1,5)		
Gimnasio	63(96,9)	2(3,1)			
Voleibol	64(98,5)	1(1,5)			
Básquet	59(90,8)	6(9,2)			
Atletismo	60(92,3)	2(3,1)	2(3,1)	1(1,5)	
Artes marciales	59(90,8)	4(6,2)	1(1,5)	1(1,5)	
Esgrima	64(98,5)	1(1,5%)			

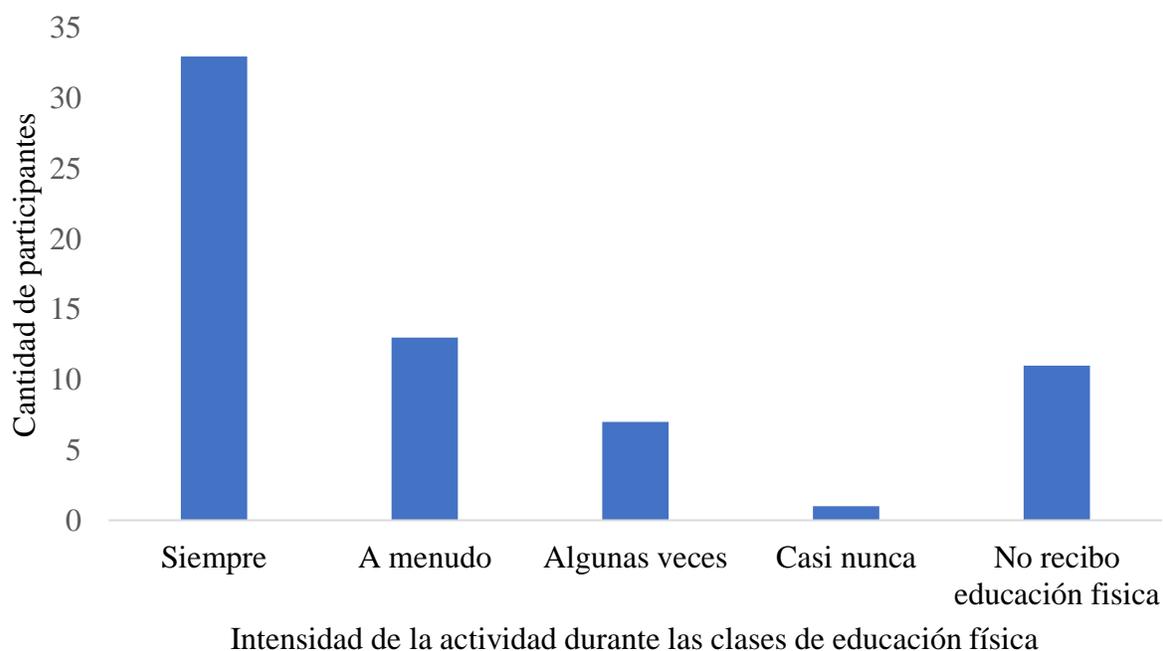
Leyenda: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023

En la tabla 10, se observan los diferentes deportes realizados por los niños participantes, el más practicado diariamente (30,8%), de 5 a 6 veces a la semana (20%) y de 3 a 4 veces a la semana (33,8%) es el fútbol, mientras que de 1 a 2 veces a la semana predominan las caminatas (38,5), actividades como voleibol(98,5%), esgrima(98,5%), gimnasio(96,9%), atletismo (92,3%) son actividades poco realizadas por la población en estudio.

Figura 14

Intensidad de la actividad física durante las clases de educación física



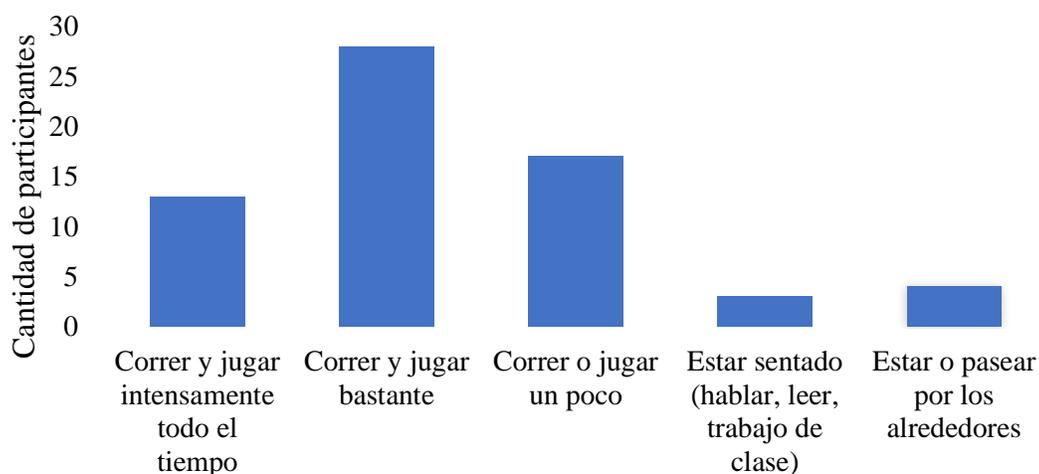
Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 14, busca conocer el comportamiento de los niños en las clases de educación física si estos se mantienen activos jugando intensamente, corriendo, saltando y haciendo lanzamientos,

evidenciando que en 33 de los participantes (50,7%) siempre se mantiene muy activo, seguidamente 13 participantes (20%) a menudo se encuentran muy activos, 11 (16,9%) de los participantes refirió no recibir clases de educación física.

Figura 15

Actividades realizadas durante el recreo

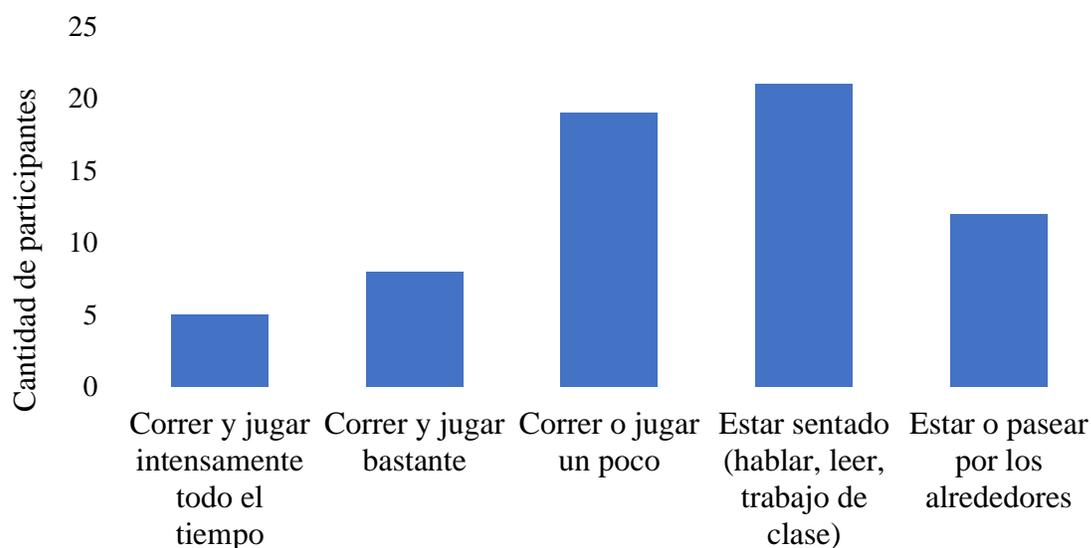


Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la figura 15, se conoce cuanta actividad física presentan los participantes durante el recreo escolar, demostrando que 28 de los participantes (43,1%) corre y juega bastante, 17 participantes (26,2%) corre y juega un poco, 13 participantes (20%) corre y juega intensamente todo el tiempo, mientras que 4 (6,1%) refieren estar o pasear por los alrededores y en menor cantidad estar sentado leyendo, hablando u haciendo trabajo de clase (4,6%).

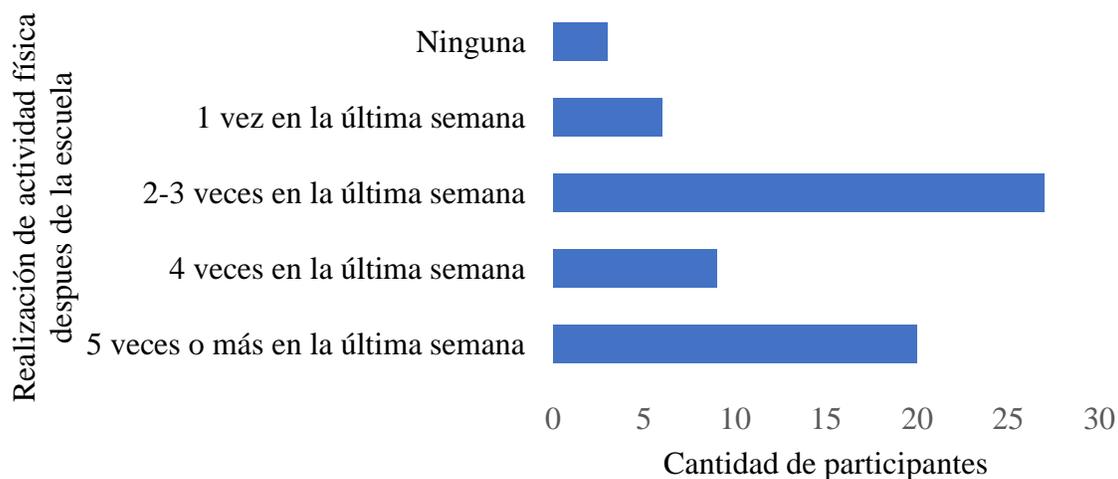
Figura 16

Actividades realizadas antes y después de comer



Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la figura 16, se conoce las actividades que realizan los participantes antes y después de comer, el mayor número de participantes indica estar sentado hablando, leyendo o haciendo trabajo de clase (32,3%), seguidamente por los que se mantienen corriendo o jugando un poco (29,2%), correr intensamente todo el tiempo es lo que se da en menor cantidad en los participantes antes y después de comer (7,7%).

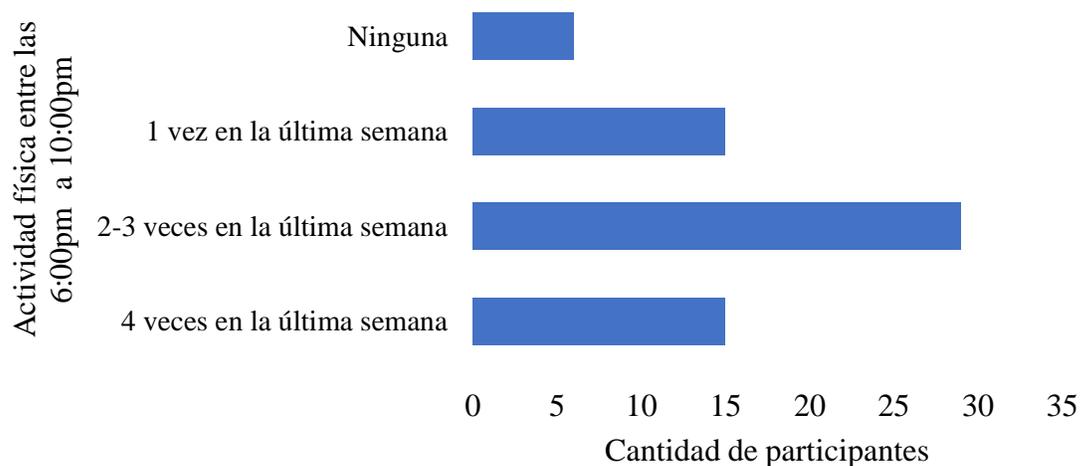
Figura 17*Actividad realizada después de la escuela*

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la figura 17, se muestra cuantas veces después de la escuela los participantes realizaron actividad física como algún deporte, jugar o bailar, el mayor número de participantes realizan actividad física de 2-3 veces en la última semana (41,5%), seguidamente por 5 veces o más en la última semana (30,8%), en menor cantidad con 3 de los participantes (4,6%) no realizan ningún tipo de actividad física después de la escuela.

Figura 18

Presencia de actividad física entre las 6:00pm a 10:00pm

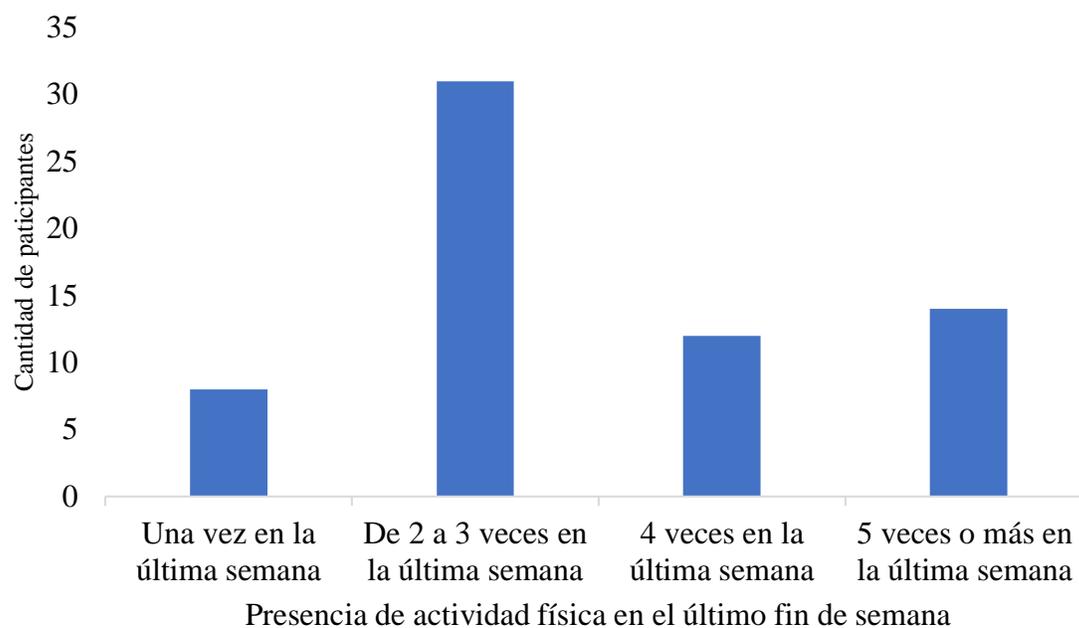


Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la figura 18, se observa la actividad física realizada en la última semana que realizan los participantes entre las 6:00pm a las 10:00pm, 29 participantes (44,6%) realizan actividad en este horario de 2 a 3 veces en la semana, 15 participantes (23,1) realizan actividad 4 veces a la semana, y el mismo número (23,1%) lo realizan una vez a la semana, 6 participantes (9,2%) indica no realizar actividad física entre las 6:00pm a las 10:00pm.

Figura 19

Actividad física realizada en el último fin de semana

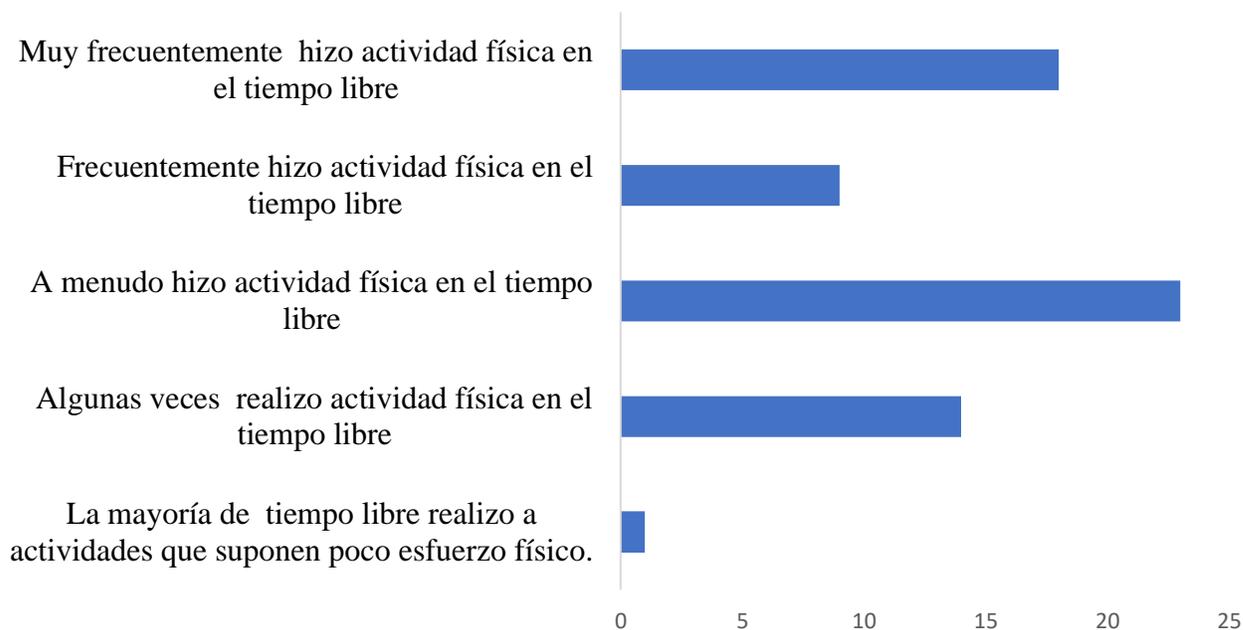


Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 19, se evidencia que en el fin de semana los niños realizan actividad física constante 2 a 3 veces en la última semana (47%).

Figura 20

Frase que describe mejor la última semana



Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 20, hace referencia a frases que describen mejor la última semana de los participantes respecto a la actividad física que realizan en el tiempo libre, 23 participantes (35,4%) indicaron que a menudo o de 3 a 4 veces en la última semana realizan actividad física en el tiempo libre, 18 participantes (27,8%) muy frecuente 7 veces o más a la semana realizan actividad física en el tiempo libre, 14(21,5%) participantes indicaron algunas veces de 1 a 2 veces realizan actividad física en el tiempo libre, de 5 a 6 veces a la semana la realización de actividad física se da en 9 participantes (13,8%), mientras que el permanecer la mayoría del tiempo a actividades que suponen poco esfuerzo físico se da en uno de los participantes (1,5%).

Tabla 11*Frecuencia de actividad física para cada día de la semana*

Días de la semana	Frecuencia de actividad física semanal				
	Ninguna	Poca	Regular	Frecuente	Muy frecuente
	n=65	n=65	n=65	n=65	n=65
Lunes	2(3,1)	18(27,7)	17(26,2)	17(26,2)	11(16,9)
Martes		1(1,5)	16(24,6)	27(41,5)	21(32,3)
Miércoles	3(4,6)	14(21,5)	19(29,2)	17(26,1)	12(18,5)
Jueves	1(1,5)	12(18,5)	21(32,3)	17(26,1)	14(21,5)
Viernes	3(4,6)	16(24,6)	17(26,2)	16(24,6)	13(20)
Sábado	1(2)	2(3)	9(14)	28(43)	25(38)
Domingo	2(3)	4(6)	11(17)	27(42)	21(32)

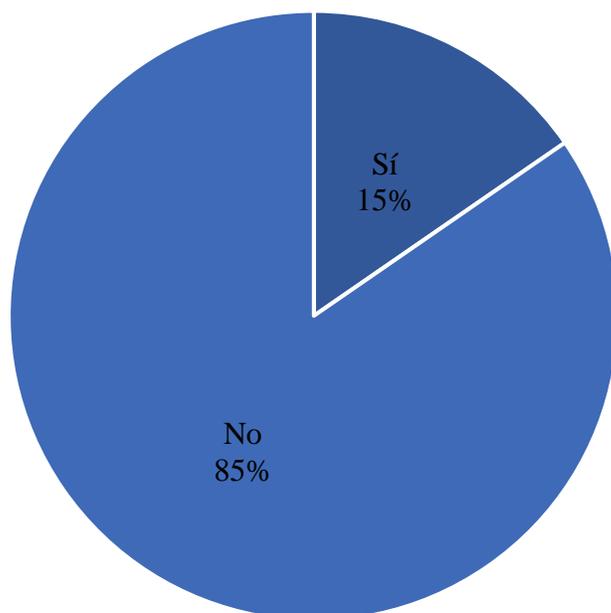
Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La tabla 11, evidencia la frecuencia de actividad física para cada día de la semana, los lunes predomina una poca actividad física (27,7%), el martes es muy frecuente la práctica de actividad física (41,5%) el miércoles la actividad física regular se encuentra en primer lugar (29,2%), los jueves es regular la actividad física en los participantes (32,3%), los viernes la actividad física regular es común en los participantes (26,2%), los sábados representan actividades físicas frecuentes (42%) y muy frecuentes (38%), misma situación es común los domingos donde es frecuente la actividad física (42%) y muy frecuente (32%).

Figura 21

Enfermedades que impidan la realización de actividad física



Fuente: Elaboración propia, 2023.

La figura 21, hace referencia a la cantidad de participantes que se han enfermado en la última semana impidiendo la práctica de actividad física, 85% de los participantes indicaron no tener ninguna enfermedad que impidiera la realización de actividad física y un 15% reportó tener alguna enfermedad que ocasionó que no pudiera realizar actividad física.

Tabla 12*Enfermedades que impidieran la realización de actividad física*

Enfermedad	Ninguna
	N=65
Resfrió	5(7,7)
Asma	1(1,5)
Problemas estomacales	2(3,1)
Dolor de oído	1(1,5)
Dolor de rodilla	1(1,5)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La tabla 12, hace evidencia a las principales enfermedades que presentan los niños participantes que les ocasionará no poder realizar actividad física en la última semana, el resfriado fue la principal enfermedad presente en la población en estudio (7,7%), seguidamente por problemas estomacales (3,1%).

Tabla 13

Clasificación de la actividad física realizada por los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol a partir del PAQ-C

Clasificación de la actividad	Participantes
	n=65
Sedentario	
Irregularmente activo	47(72,3)
Activo	18(27,7)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023.

La tabla 13, clasifica la actividad física de los participantes según el PAQ-C, dando como resultado que no hay participantes sedentarios, la actividad física irregularmente activa es la principal en los participantes (72,3%), seguidamente por la actividad física activa (27,7%).

Tabla 14

Categorización de la frecuencia de consumo de alimentos de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.

Clasificación de la frecuencia de consumo	Participantes
	n=65
Saludable	5(7,6)
Requiere cambios	30(46,2)
Malsana	30(46,2)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023.

En la tabla 14, se observa la categorización según la frecuencia de consumo de alimentos que evidencian los participantes, demostrando que la alimentación malsana (46,2%) y la de requiere cambios (46,2%) son las que predominan en dicha población, mientras que la alimentación saludable es observada en el menor número de participantes (7,6%).

Tabla 15

Índice de Masa Corporal de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.

Índice de Masa Corporal	Participantes
	n=65
Desnutrición	1(1,5)
Normal	28(43,1)
Sobrepeso	22(33,9)
Obesidad	14(21,5)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023

La tabla 15, refleja el índice de masa corporal que presentan los participantes en estudio, evidenciando que 43,1% de los niños tiene un IMC normal, seguidamente por 33,9% presentan sobrepeso y un 21,5% obesidad.

Tabla 16

Clasificación del porcentaje de grasa de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.

Clasificación del porcentaje de grasa	Participantes
	n=65
Bajo en grasa	5(8)
Saludable	35(53,4)
Exceso de grasa	8(12,3)
Obesidad	17(26,2)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023

En la tabla 16, se da la clasificación del porcentaje de grasa según los datos arrojados por la Tanita-BF689, el mayor número de participantes evidencian un porcentaje de grasa saludable (53,4%), seguidamente de obesidad (26,2%), exceso de grasa (12,3%) y en menor cantidad bajo en grasa (8%).

Tabla 17

Promedio de masa libre de grasa en los de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.

Variable	Promedio
Masa libre de grasa	28,3kg

Fuente: Elaboración propia, 2023

El valor promedio de masa libre de grasa en la población en estudio es de 28,3kg.

4.2 Resultados bivariados

Tabla 18

IMC y su clasificación según BIA de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol.

Clasificación obtenida por IMC		Clasificación obtenida por BIA			
		Bajo en grasa	Saludable	Exceso de grasa	Obeso
Desnutrición	1(1,5)	1 (1,5)			
Normal	28(43,1)	4 (6,2)	24(36,9)		
Sobrepeso	22(33,9)		11(16,9)	6(9,3)	5(7,7)
Obesidad	14(21,5)			2(3,1)	12(18,4)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023

En la tabla 18, se observa la clasificación que tuvo cada niño según su IMC- Edad, y de estos la clasificación indicada para su porcentaje de grasa, evidenciando que el mayor número de niños con IMC en sobrepeso tienen un porcentaje de grasa considerado como saludable, y que los niños con un IMC en obesidad demostraron mantener dicho patrón con respecto al porcentaje de grasa, ya que también se mantenían en una clasificación de obesidad.

Tabla 19

IMC y su clasificación según PAQ-C de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol

	Clasificación obtenida por IMC	Clasificación obtenida por PAQ-C	
		Irregularmente activo	Activo
Desnutrición	1(1,5)		1(1,5)
Normal	28(43,1)	20(30,8)	8(12,3)
Sobrepeso	22(33,9)	15(23,1)	7(10,8)
Obesidad	14(21,5)	12(18,5)	2(3,0)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023

En la tabla 19, se evidencia que los niños con obesidad evidencian una actividad física irregularmente activo, mientras los que tienen desnutrición se clasifican con una actividad física activa.

Tabla 20

Porcentaje de grasa y clasificación según PAQ-C de los niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol

Clasificación del porcentaje de grasa		Clasificación obtenida por PAQ-C	
		Irregularmente activo	Activo
Bajo en grasa	5(8)	3(4,6)	2(3,4)
Saludable	35(53,4)	24(36,7)	11(16,7)
Exceso de grasa	8(12,3)	6(9,2)	2(3,1)
Obeso	17(26,2)	13(20)	4(6,2)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2023

En la tabla 20, se evidencia la clasificación dada por el porcentaje de grasa, y el nivel de actividad física obtenido por el PAQ-C, la muestra de niños con un porcentaje de grasa considerado en exceso de grasa y obesidad, muestra que la mayoría de los niños en este estado presentan una actividad física en su mayoría como irregularmente activos.

Tabla 21*Comparación de hábitos alimentarios con el Índice de Masa Corporal*

Hábitos alimentarios	Índice de Masa Corporal			
	Desnutrición	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Tiempos de comida	0,142	0,82	0,773	0,296
Consumo de azúcar	0,813	0,86	0,984	0,906
Cereales	0,496	0,031	0,234	0,153
Vegetales	0,191	0,58	0,937	0,334
Carne sin grasa	0,251	0,165	0,555	0,515
Carnes procesadas	0,545	0,667	0,615	0,904
Frutas	0,461	0,477	0,806	0,358
Leche y derivados	0,298	0,212	0,445	0,755
Galletas	0,334	0,371	0,523	0,528
Snack en paquete	0,445	0,093	0,016	0,594
Dulces y helado	0,353	0,84	0,361	0,116
Comida rápida	0,171	0,397	0,35	0,642

Fuente: Elaboración propia, 2023

En la tabla 21, se muestra la comparación entre los hábitos de alimentación con el IMC que presentan los niños en estudio, evidenciando que el consumo de cereales en niños con un IMC normal es significativo en comparación con los que presentan un IMC en desnutrición,

sobrepeso y obesidad. A su vez el consumo de snack en paquetes muestra una significancia con los niños que se encuentran en sobrepeso.

Tabla 22

Comparación de los hábitos alimentarios con el porcentaje de grasa de los niños

Hábitos alimentarios	Porcentaje de grasa			
	Bajo en grasa	Saludable	Exceso de grasa	Obeso
Tiempos de comida	0,451	0,87	0,099	0,336
Consumo de azúcar	0,559	0,711	0,041	0,021
Cereales	0,5	0,124	0,688	0,064
Vegetales	0,681	0,789	0,348	0,449
Carne sin grasa	0,92	0,866	0,78	0,645
Carnes procesadas	0,22	0,776	0,038	0,628
Frutas	0,008	0,615	0,241	0,875
Leche y derivados	0,821	0,706	0,536	0,918
Galletas	0,395	0,135	0,913	0,207
Snack en paquete	0,548	0,308	0,039	0,452
Dulces y helado	0,198	0,221	0,778	0,691
Comida rápida	0,227	0,276	0,846	0,517

Fuente: Elaboración propia, 2023

En la tabla 22, se realiza la comparación de los hábitos alimentarios con el porcentaje de grasa, evidenciando que hay una diferencia significativa en el consumo de azúcar con los niños con exceso de grasa y obesos, las carnes procesadas a su vez mantienen un valor de 0,038 siendo significativo en los niños con exceso de grasa. El consumo de frutas mostro una significancia con los niños con un porcentaje de grasa bajo, y el snack en paquete tienen una significancia con aquellos niños con un porcentaje de grasa clasificado con exceso de grasa.

Tabla 23

Comparación de la actividad física con el índice de masa corporal y porcentaje de grasa de los niños de la escuela de fútbol.

Variables de composición corporal	Actividad física	
	Activo	Irregularmente activo
IMC		
Desnutrición	0,106	0,106
Normal	0,891	0,891
Sobrepeso	0,598	0,598
Obesidad	0,209	0,209
Porcentaje de grasa		
Baja grasa	0,691	0,691
Saludable	0,471	0,471
Exceso de grasa	0,857	0,857
Obeso	0,658	0,658

Fuente: Elaboración propia, 2023

En la tabla 23, se evidencia que no existe una diferencia significativa entre el IMC y porcentaje de grasa de los niños con la actividad física que estos realizan.

CAPÍTULO V
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

5.1.1 Características sociodemográficas

En la tabla 4 se muestran las características sociodemográficas de los participantes, el mayor número de estos se encuentra entre los 8 (21,5%) y 10 (26,1%) años, cursando cuarto (21,5%) y quinto grado (26,1%), tanto en escuelas públicas (72,3%) como escuelas privadas (27,7%). Según la Asociación Nacional de Educadores y Educadoras [ANDE] (2020) la educación primaria concentra la mayor cantidad de estudiantes matriculados del sistema educativo, el ANDE a su vez menciona que a partir del 2015 se da un creciente número de matrículas en instituciones privadas y que para el 2020 la matrícula era alrededor del 8% , con un predominio de matrículas en primaria, sin embargo, el ANDE expresa aún el peso importante de la educación pública en el sistema educativo costarricense; siendo esto un reflejo en el estudio debido al mayor número de participantes que asisten a escuelas públicas.

Según los resultados de la investigación, en la tabla 5 se observan las características sociodemográficas de los encargados de los niños en estudio, siendo las madres (87,7%) las principales encargadas, principalmente con grados académicos de universidad completa (29,2%) dato que según el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) a nivel nacional el 22,9% de la población, cuenta con un nivel académico de universidad con título (Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 2022), demostrando que la población encuestada cumple con tal dato.

5.1.2 Hábitos alimentarios

En la tabla 6 se observa que la mayoría de los niños, con más de un 98,4% realizan los tres principales tiempos de comida, el desayuno es realizado por el 100% de los participantes, hábito alimentario que en el estudio de Morin, Turcotte y Perreault (2013), refiere ser un hábito saludable debido a su impacto significativo en el consumo de nutrientes, aquellos que tienden a saltarse el desayuno satisfacen su apetito con alimentos ricos en calorías durante la mañana e ingieren porciones más grandes en las comidas posteriores (p.598).

En cuanto a las meriendas, un 61,5% realiza la merienda de la mañana y un 80% la merienda de la tarde, en menor cantidad el pre desayuno (4,6%) y merienda nocturna (13,8%), estos resultados evidencian que por lo menos más de la mitad de los participantes en estudio realizan 5 tiempos o más de comida al día, cantidad de comidas recomendadas por Quintana, Mar, Santana, González (2018).

A nivel de los centros educativos en Costa Rica el ambiente alimentario esta caracterizado por la comida llamada merienda que llevan los escolares desde su hogar para los recreos, del 100% de la población en estudio únicamente un 1,5% no consume alimentos durante su estancia en el centro educativo, los demás en su mayoría optan por llevar alimentos de su hogar a la escuela (58,5%) o bien consumir alimentos del comedor escolar (33,8%), estudios realizados en el país evidencian que las meriendas traídas de los hogares pueden ser adquiridas en zonas aledañas a las escuelas, aumentando la disponibilidad de alimentos no saludables (Ureña, Alvarado, Blanco y Fernández, 2020).

Como menciona Calvo et al. (2019) las meriendas consumidas por la población infantil en el centro educativo son caracterizadas por incluir bebidas y alimentos con una alta densidad energética.

Además de los alimentos que llevan a la escuela los niños, un 60% de la muestra consume alimentos del comedor escolar, en Costa Rica los comedores escolares públicos cuentan con la característica de estar cubiertos por PANEA, lo que fomenta que la alimentación recibida en el centro educativo sea ajustada a las necesidades nutricionales de los beneficiarios, sirviendo no solo alimentos saludables, sino también servidos según una cantidad y porción adecuada (MEP, 2017).

Estudios en el país por Calvo et al (2019) evidencian que los niños presentan una sobrealimentación asociada al ambiente escolar, debido a un exceso en los tiempos de comida durante su estancia en el centro educativo, ya que no solo consumen los alimentos del comedor, si no también meriendas traídas del hogar o compradas en la institución. Situación vista en la figura 4, donde del 60% de los niños que asisten al comedor, un 77% de estos consumen una merienda adicional diariamente, dichos autores refieren que la comida ofrecida por el comedor es suficiente para el tiempo permanecido en el centro de estudio.

En lo que respecta al uso de endulzantes, la figura 4 hace evidencia que la mayoría de los niños en estudio utilizan azúcar (81,5%), mientras que hay niños que utilizan tanto azúcar como edulcorantes para endulzar las preparaciones (13,8%), y en menor cantidad solo utilizan edulcorantes (4,6%), autores como Gil, González y Martín (2015) hacen referencia a que el consumo de edulcorantes en edades tempranas puede afectar los hábitos alimentarios, dando lugar a un mayor consumo de otros alimentos más calóricos.

La OMS (2015) hace la recomendación de reducir la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta calórica total e incluso hace una recomendación condicional de que se debería de limitar aún más la ingesta de azúcares libres a menos del 5% de la ingesta calórica total. Esto debido a que la ingesta de azúcar se ha asociado con “aumentos en el peso corporal, el IMC y la grasa corporal en niños, así como otros parámetros de salud” (Fidler et al, 2017).

Un estudio evidencia que los niños que optaban por utilizar un endulzante sin calorías en sus bebidas en un periodo de 18 meses mantenían un IMC más bajo, en comparación a los niños que mantenían un consumo de bebidas con azúcar adicionada, sin embargo, de la muestra estudiada el consumo de algún edulcorante en las preparaciones como lo puede ser el caso de las bebidas no es predominante, ya que la mayoría opta por consumir azúcar como principal endulzante, fomentando que si los niños ingieren azúcar de manera constante y cantidades superiores a las recomendadas puede aumentar el número de niños en sobrepeso y/u obesidad (Fidler et al, 2017).

En el niño escolar se deben mantener las recomendaciones vistas, sin embargo, se debe de tomar en cuenta algunos factores, como la práctica de actividad física, que puede condicionar el que se deba regular la ingesta de azúcar mediante bebidas adecuadas y no solo tomar agua. De hecho, la realización de ejercicio anaeróbico o de larga duración ocasiona que las reservas de glucógeno hepático y muscular disminuyan, dando lugar a la fatiga y alteraciones cognitivas, que en ocasiones deben ser mitigadas con azúcares (Gil, González y Martín, 2015).

Además del azúcar, se brindan recomendaciones de ingesta de sal/sodio, la OMS (2013) indica que el consumo máximo es de 5g de sal al día y/o 2g de sodio diario, idealmente debe de reducirse para que sea proporcional a las necesidades energéticas del niño.

El Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud [INCIENSA] (2022), estimó el consumo de sodio en la población costarricense, indicando que la mayoría de las personas consumen hasta más del doble de la ingesta diaria recomendada.

Un estudio dado por Blanco et al (2017) indicó que la principal fuente de sodio en la población costarricense es la sal común (sal de mesa), ya que aporta el 60% del total de sodio disponible en los hogares, de la población en estudio un 37% agrega sal adicional a los alimentos ya preparados.

Las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población adolescente y adulta en Costa Rica (2022) recomiendan no tener al alcance el salero, salsas y aderezos, esto para no incrementar aún más su consumo.

En relación con las principales grasas utilizadas para cocinar, se evidencia el uso de aceite vegetal, mantequilla y margarina, el consumo de estas grasas se puede asociar a que en los hogares de los participantes el principal método de cocción para los productos cárnicos y huevos es la fritura, autores como Farrán (2020) indican que al utilizar la fritura como principal método de cocción están incrementando el consumo de grasas en la alimentación.

Estudios sugieren controlar la cantidad y calidad de la grasa consumida en los niños mayores a dos años, esto debido a la relación existente con el sobrepeso, obesidad y el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares (Álvarez, 2019).

A nivel del consumo de agua en la población, se evidencia que un mayor número de niños superan el consumo de 3 a 4 vasos con agua pura al día, y que solo un 28% ingiere de 1 a 2 vasos con agua diarios.

Autores han hecho referencia a que el consumo de agua en las poblaciones de 4 a 17 años, son inferiores a las recomendadas por la Autoridad Europea de Seguridad en Alimentos y el Instituto de Medicina de Estados Unidos, ya que no alcanzan los 2L, un consumo adecuado de agua pura reduce el riesgo de sobrepeso y obesidad en niños de escuelas primarias, ya que disminuye el consumo de bebidas azucaradas (Arredondo, Méndez, Medina, Pimentel, 2017).

En aquellos niños con una mayor presencia de actividad física es necesario mantener un correcto estado de hidratación, para así lograr un adecuado rendimiento en sus actividades deportivas, situación estudiada en la figura 8, que evidencia que un 91% de los niños en estudio consumen agua pura durante el entrenamiento, el consumo de agua en el momento del entrenamiento y la práctica de fútbol es importante para mantener una hidratación óptima que produzca disminuir el desgaste físico, así como la fatiga muscular general, calambres y agotamiento (Ronquillo, 2018, pp.9-10).

Además del consumo de agua, personas utilizan las bebidas deportivas para hidratarse, sin embargo, se indica que en los niños se debe considerar si son necesarias ya que si no lo son pueden producir un consumo excesivo de azúcar y calorías; de la población en estudio un 28% ingiere bebidas deportivas durante los entrenos y partidos, el uso de estas bebidas para el ejercicio con una intensidad vigorosa prolongada puede beneficiar en el aporte de carbohidratos, ya que la glucosa se convierte en una fuente de energía necesaria debido a la disminución de las reservas de glucógeno muscular, evitando la fatiga y manteniendo el rendimiento (Comité de Nutrición y Consejo de Medicina Deportiva y Estado Físico, 2011).

El consumo de alimentos durante la práctica deportiva no es frecuente en los participantes, ya que solo un 8% indicó consumir alimentos en los entrenamientos, en estudios dados por Smith, Holmes y McAllister (2015) y Sánchez et al (2013) mencionan que más allá de la alimentación

durante la actividad física se debe mantener una correcta hidratación, y que el uso de alimentos es necesario en casos donde el entrenamiento sea prolongado (superior a 60 minutos) y con una alta intensidad, si se cumplen con estas características se recomienda que el consumo de alimentos provenga de azúcares simples, con la finalidad de mantener la intensidad del ejercicio y mejorar el rendimiento.

Del 8% de los niños que consumen alimentos durante el entrenamiento, se observa que los alimentos consumidos son yogurt, frutas y galletas.

Entre las características de estos alimentos es la presencia de carbohidratos en su composición, la Agencia Antidopaje de Estados Unidos (s,f), hace referencia a que el consumo de alimentos fuentes de carbohidratos durante el ejercicio que dura más de 60 minutos “asegura que los músculos reciban cantidades adecuadas de energía, especialmente durante las últimas etapas del entrenamiento”.

A su vez, diversos estudios, indican que actualmente existe una mayor presencia de comidas rápidas en la alimentación de los niños en etapa escolar, esto producto del poco tiempo de las familias para la preparación de alimentos en el hogar Alviola, Nayga, Thomsenb, Danforthb y Smarttb (2014). Situación que se puede evidenciar en el estudio donde un 67,7% de la población consume comidas rápidas de 1 a 2 veces a la semana, y un 4,6% las consume de 2 a 4 veces a la semana.

Para Palos, Sansores, Olvera, Quesada y Tolentino (2020), el consumo de estos alimentos ha sido normalizado en niños en edad escolar, produciendo que haya un exceso en el consumo calórico por comida en los restaurantes de comida rápida.

Además de la comida rápida el uso de pantallas o dispositivos móviles en la infancia durante los tiempos de comida inducen a que los niños presenten mayores ingestas de alimentos poco saludables, en la población en estudio se observó que 62% de los niños utilizan algún tipo de pantalla durante los tiempos de comida, autores informan que su uso mientras se da el proceso de ingesta de alimentos puede ocasionar una mayor frecuencia de comidas y consumo de alimentos independientemente de la sensación de apetito, estudios evidenciaron que el ver la televisión se asocia a una mayor ingesta de bebidas azucaradas, grasas y un menor consumo de frutas y vegetales, dando como resultado la adopción de hábitos alimenticios deficientes (Fung, Rojas y Delgado, 2020).

5.1.2.1 Frecuencia de consumo

La evaluación de la frecuencia de consumo de alimentos en la población infantil permite “estimar la asociación del consumo de alimentos con la aparición de la enfermedad relacionada con la dieta en la población infantil” (Morejon, et al. 2021). Por ende en la tabla 9 se observa la frecuencia de consumo de alimentos de la población en estudio.

En lo que respecta al consumo de cereales como arroz, tortilla, avena y otros son consumidos mayoritariamente (67,7%) de 5 a 7 veces a la semana por la población de niños en estudio, el consumo de alimentos como el arroz y las tortillas cumple con la característica de ser parte de la base de la alimentación costarricense, el Ministerio de Salud (2022), hace la recomendación general que el consumo de cereales y verduras harinosas diarias sea de 4,5 porciones.

Un estudio realizado en Costa Rica demostró que la mayor ingesta de fibra en la alimentación de las personas costarricenses proviene de granos como el arroz, el gallo pinto y productos a base de maíz, relacionando que un mayor consumo de alimentos fuentes de fibra proporciona

un menor IMC, así como un menor riesgo de desarrollar accidentes cerebrovasculares, hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 (Salas, Rodrigues y McNeil, 2021).

La frecuencia de consumo de leguminosas predominante en la población de niños en estudio es de 5 a 7 veces a la semana (35,4%) y de 2 a 4 veces a la semana (35,4%), la ingesta de leguminosas en la población es esencial debido a su aporte de fibra dietética, piridoxina, riboflavina, magnesio, zinc y fósforo, estudios realizados en Costa Rica evidencian que a pesar de mantener un consumo diario de este grupo de alimentos no se consume más de media taza al día siendo esta la cantidad recomendada (Guevara et al., 2019).

En lo que respecta al consumo de carnes sin grasa visible y huevo, se evidencia que el 58,5% de la muestra los consume de 5 a 7 veces a la semana, y un 40 % de 2 a 4 veces a la semana. Estudios informan que el consumo de huevo en la infancia contribuye en cubrir las demandas nutricionales y de diversos nutrientes claves para la infancia, por su aporte tanto de macro como micronutrientes, evidencian también que el consumo de un huevo pequeño al día en niños de 7 a 12 años brinda una mayor saciedad (Loria, González, Bermejo, Aparicio, López, 2022).

La evidencia es clara respecto al consumo de frutas y vegetales, el consumo de estos alimentos en la infancia es fundamental para lograr un adecuado crecimiento, evitando deficiencias de micronutrientes, fortaleciendo su sistema inmune, mejorando la salud intestinal, protegiendo contra enfermedades no transmisibles, y así muchos otros beneficios (FAO,2020).

A pesar de que en la actualidad se conocen todos estos beneficios y su impacto en la salud de los infantes, el consumo de vegetales no es tan frecuente en el día a día de los niños, de la muestra un 36,9% los consume de 2 a 4 veces a la semana, y un 21,6% una vez a la semana, mientras que las frutas un 33,9% de la población las consume de 2 a 4 veces a la semana esto

se puede relacionar con el estudio dado por Gómez, Quesada y Chinnock (2020) que informa que la población costarricense no logro alcanzar las porciones de frutas y vegetales recomendadas al día, mencionando que a menor edad menor es el consumo de frutas y vegetales.

El consumo de leche y sus derivados es parte esencial en la alimentación de los niños, ya que un 56.9% la consume de 5 a 7 veces a la semana, mientras que un 38,5% la consume de 2 a 4 veces a la semana, estudios dados por Rodríguez, Rodríguez, González y Mesa (2020) muestran que principalmente el consumo de leche en la infancia cumple un papel sobre el crecimiento, ya que las proteínas de la leche ejercen efectos positivos en el crecimiento lineal no solo en los primeros años de vida, sino también en niños mayores. Además, su aporte de calcio se relaciona con una mayor ganancia de masa ósea en la infancia.

Existen alimentos a los que su consumo se les debe de prestar más atención, debido a las desventajas que puede producir si se consumen en exceso, como lo son los productos altos en azúcares y grasas. En el caso de los niños en estudio se evidencia que el consumo de galletas es usual en su semana, ya que un 49,2% lo consumen de 5 a 7 veces a la semana, a su vez, los dulces y helados se consumen en un 38,5% de 2 a 4 veces a la semana y las bebidas las ingieren un 30,8% de 2 a 4 veces a la semana

Un estudio realizado en una población de niños escolares en Brasil demostró que un 65% de la alimentación que consumen dichos niños está basada en alimentos con elevados aportes de azúcar como galletas, jugos industrializados, helados, postres, dulces y chocolates, situación que puede contribuir a un mayor riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad, así como enfermedades no transmisibles (Fonseca y Drumond, 2018).

Productos como las salsas, los aderezos y snacks son consumidos por la población en estudio, entre las características de estos alimentos es que pueden presentar grandes contenidos de sodio, grasas totales, azúcares, aditivos y conservantes, que según Berón, et al (2022) lo que los haga ser considerados como productos ultra procesados, relacionados con una mala calidad de la dieta.

Estudios realizados en Uruguay evidencian que una de cada tres calorías consumidas por los niños proviene de alimentos ultra procesados, y que un 61,3% de niños entre 4 y 12 años consumen tres o más productos con exceso de sodio al día, en el caso de los azúcares libres o grasas totales, esta proporción llegaba a cerca del 50% (Köncke et al., 2022)

5.1.3 Actividad física

De acuerdo con los criterios establecidos por el PAQ-C los niños en estudio evidencian mantener una actividad física irregularmente activo (72,3%), seguidamente por niños activos (27,7%), de la muestra en estudio ninguno es considerado como niños sedentarios.

Estudios dados por Kemb, Cliff, Chong y Parrish (2019) informan que la práctica de actividad física se asocia con múltiples beneficios para la población infantil, sin embargo, en análisis globales se evidencia que estos no cumplen con las recomendaciones de actividad física diaria.

Por la naturaleza de la investigación, la práctica de actividad física más común y constante en la semana de los niños es el fútbol, autores hacen referencia a que la práctica en deportes organizados como el fútbol produce que los niños se mantengan activos por mayor tiempo, sin embargo, cuando dicha práctica tiene una duración alrededor de los 50 minutos solo proporciona un 28% de la actividad física de moderada a vigorosa intensidad que se recomienda al día, la

práctica de esta puede confundir a los padres, creyendo que los niños están haciendo un ejercicio suficiente (Sacheck, Nelson, Ficker, Kafka, Kuder y Economos, 2011).

A su vez, la actividad física también cumple un rol importante durante la estancia del niño en el centro educativo, debido a que en la escuela se realiza actividad física sea de manera estructurada o no estructurada, como lo son las clases de educación física y el tiempo de recreo (Silva, et al. 2018).

En el caso de las clases de educación física de los niños en estudio un 16,9% de la muestra no recibe dicha clase, situación que puede conllevar a que pasen un mayor tiempo en actividades sedentarias, mientras que aquellos niños que reciben clases de educación física por lo menos una vez a la semana tienen mayores posibilidades de cumplir con las recomendaciones de actividad física de moderada a vigorosa intensidad, autores hacen relevancia que la clase de educación física permite que los niños sean más activos a lo largo del día, debido a que la práctica de actividad física produce cambios a nivel de la corteza cerebral y la estimulación neurofisiológica, generando una reducción en la sensación de fatiga a lo largo del día, mejorando también el estado de ánimo y la disposición de mantenerse en movimiento (Silva, et al. 2018).

Otros estudios dados por Rasberry et al. (2011) informan que la práctica de actividad física durante el recreo permite que los niños regresen a las aulas más concentrados, de la muestra se observa que hay un mayor número de niños que dedican su tiempo de recreo a jugar y correr intensamente (20%) y bastante (43,1%) y que la minoría (4,6%) se mantiene sentado durante dicho tiempo.

Fuera del horario escolar, los niños pasan la mayoría de su tiempo en el hogar siendo este el principal influyente de actividad física como de comportamientos sedentarios. Estudios dados por Sheldrick, et al (2019) refieren que en el hogar el 67% del tiempo es invertido en actividades sedentarias como ver televisión digital, tocar algún instrumento o el uso de medios electrónicos, al ver dichos resultados se puede comparar que de los niños en estudio un 41,5% después de la escuela solo mantiene una actividad física intensa de 2 a 3 veces a la semana y que dentro del horario de 6:00pm a 10:00pm solo un 23,1% realiza actividad física intensa 4 veces a la semana, dando la posibilidad que el resto del tiempo sea utilizado en actividades que requieran poco esfuerzo físico como las ya mencionadas.

5.1.4 Composición Corporal

La tabla 15 hace evidencia al IMC de los niños en estudio, mostrando que un 43,1% se encuentra en estado normal, seguidamente por un 33,9% en sobrepeso y 21,5% en obesidad, autores han informado que en Costa Rica la obesidad infantil ha estado en aumento en los últimos años, para el 2008 la prevalencia de obesidad era de un 21,4% y para el 2016 dicho número aumento a 34% (Fernández, Blanco, Zúñiga, Masis y Barrantes, 2020).

Según indica Fernández et al.(2020) los cambios en el estado nutricional que promueven el sobrepeso y obesidad pueden ser a causa de la transición nutricional, donde los niños dedican un mayor tiempo a la tecnología y menor a la actividad física, así como cambios en la compra de alimentos.

Autores como Gutiérrez et al (2021), hacen referencia a que además del estudio del IMC, es importante la comprensión de otras variables, debido a que dicho índice en la infancia es

cambiante como parte normal del desarrollo, principalmente por el aumento en la masa libre de grasa en la pre pubertad y pubertad.

Por esto, en la tabla 16 se evidencia el porcentaje de grasa corporal de los niños en estudio obtenido a partir de la Tanita BF-689, estos se clasifican en un 53,4% con un porcentaje de grasa saludable, un 26,2% se encuentran en obesidad, un 12,3% se encuentran en sobrepeso, así como un 8% evidencian baja grasa.

Se realizó un estudio en México que manifiesta la relevancia de identificar el porcentaje de grasa corporal en niños, debido a su relación con el desarrollo de sobrepeso y obesidad, diabetes tipo 2 y embolias, en el estudio tomo en cuenta a 203 niños y niñas escolares de 9 a 13 años, haciendo ver que aquellos con menores porcentajes de grasa eran los que tenían una actividad física constante, de la muestra de niños un 39,8% se mantenían con un porcentaje de grasa óptimo, un 24,3% moderadamente alto, un 21,4% alto y un 8,7% muy alto, solo un 5,9% se mantenían en rangos bajos o muy bajos.

5.2 Resultados bivariados

5.2.1 Comparación de los hábitos alimentarios con la composición corporal de los niños de les escuela de futbol

5.2.1.1 Hábitos alimentarios e Índice de Masa Corporal

Al observar los resultados de la tabla 21, se muestra que los tiempos de comida que realizan los niños no presentan una significancia con su estado nutricional, sin embargo, un estudio realizado en niños de Costa Rica hizo evidencia que aquellos que superan los 6 tiempos de

comida al día mantienen un mayor riesgo de desarrollar sobrepeso y/u obesidad, debido a un balance positivo en el consumo de energía (Calvo et al, 2019).

A su vez, en el presente estudio no hay una significancia entre la ingesta de azúcar y el IMC de los niños, situación que se relaciona con el estudio de Farro, Montero, Vergara y Ríos (2018), que buscaba identificar si el consumo de azúcar influía en el estado nutricional de niños con un IMC normal, en sobrepeso y obesidad, dichos autores no encontraron una significancia entre el IMC de esos niños con el consumo de azúcar, sin embargo, hicieron hincapié en que la ingesta elevada de azúcares simples se asocia con un mayor riesgo de desarrollar obesidad, diabetes e incluso enfermedades cardiovasculares (p.14).

Al indagar sobre los hábitos alimentarios se hace vital conocer si existe o no significancia entre los principales grupos de alimentos consumidos por los niños y su IMC.

El estudio no encontró una significancia entre el consumo de leche y derivados con ninguno de los valores del IMC de los niños, misma situación se observa en el estudio dado por Fuentes, Morales y Valenzuela (2021) que mostró que en los niños y jóvenes el consumo de yogurt y leche no muestra asociaciones significativas con el IMC.

El estudio de Sanalíestra (2019) da pie a entender el por qué los niños que consumen lácteos no tienen significancias con respecto al IMC, ya que dicha autora hace referencia que el consumo de estos alimentos mantiene un efecto protector sobre enfermedades crónicas no transmisibles incluida la obesidad, y otras como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer, indicando a su vez que el consumo de yogurt se ha asociado con un menor riesgo metabólico, mejor patrón dietético y un mejor índice de calidad de la dieta.

En las frutas y vegetales no se evidenció una significancia con el IMC de los niños, esto se puede asociar al factor protector que tienen sobre la obesidad, así como la presencia de vitaminas y minerales que promueven un adecuado crecimiento evitando la aparición del bajo peso (Ureña, s.f).

Mientras que otros alimentos si mostraron diferencias significativas con el IMC, como lo es el consumo de cereales que evidenciaron una significancia en niños con un estado nutricional normal, así como con el consumo de snack en paquetes que indica una significancia en niños con sobrepeso.

En el cuestionario aplicado en este estudio los cereales incluían a los carbohidratos complejos, donde este grupo de alimentos presentó una significancia con los niños en un estado nutricional normal, esto se puede dar a raíz de lo que menciona Martel (2018) que indica que el consumo de carbohidratos complejos se asocia con buenos indicadores de salud, debido al contenido de fibra y menor nivel de refinamiento.

Lo encontrado también se relaciona con el estudio de Hernández, Fuentes y Moya (2017) que hizo evidencia que los niños futbolistas que mantienen un consumo adecuado de carbohidratos muestran valores de IMC dentro del rango de normalidad, además, el adecuado consumo de dicho macronutriente también demostró un menor porcentaje de grasa en los niños de ese estudio, sin embargo en la tabla 21 no se muestra una significancia entre los cereales con el porcentaje de grasa.

El estudio dado por Matel (2018), hace relevancia que la asociación del estado nutricional con el consumo de carbohidratos se limita a los carbohidratos complejos como avena, maíz, verduras harinosas, leguminosas y otros, y no con los carbohidratos simples, debido a que estos

mantienen una mayor cantidad de azúcar y menor cantidad de fibra que puede conllevar a un aumento en el riesgo de desarrollar sobrepeso, obesidad, y un aumento en las concentraciones de triglicéridos en sangre.

En lo que respecta al consumo de snacks en paquetes, un estudio realizado por Bleiweiss et al (2020) hizo evidencia que los niños que consumen estos tipos de alimentos por lo menos 3 veces a la semana desarrollan un mayor IMC, comparando esa información con la obtenida en este estudio se evidencia que los niños con un IMC en sobrepeso son los que mantienen una diferencia significativa en el consumo de snacks, comparados a los que no.

Las características de estos tipos de alimentos es la presencia de altos contenidos de grasa, sodio y carbohidratos simples en su composición, que han mostrado una relación positiva con el sobrepeso, el estudio de Hidalgo (2011), toma en cuenta alimentos con esas mismas características y evalúa como estos afectan el estado nutricional de un grupo de niños, encontrando que los niños obesos mantenían un consumo más frecuente de snacks, en comparación a los de peso normal, en forma significativa.

5.2.1.1 Hábitos alimentarios y porcentaje de grasa

Autores como Alonso, Carranza, Rueda y Naranjo (2014) se encargaron de medir los hábitos alimentarios de niños mediante un cuestionario de calidad de la alimentación, dichos autores encontraron que no existe una relación entre la alimentación de los niños con el porcentaje de grasa que presentaban.

Sin embargo, en este estudio se evidencia que hay una significancia entre el consumo de azúcar con aquellos niños con un porcentaje de grasa clasificado en exceso de grasa y obesidad.

El estudio de Rousham et al (2022) encontró una asociación entre los alimentos adicionados con azúcar y el porcentaje de grasa, indicando que aquellos niños que mantenían un consumo constante de alimentos fuentes de azúcar presentaban mayores puntuaciones Z de IMC, así como valores superiores en el porcentaje de grasa.

Autores mostraron su preocupación con la ingesta de azúcar en los niños, debido a que este alimento se asocia con un aporte elevado de calorías que no son acompañadas por nutrientes necesario para el crecimiento (Michado, Gil, Ramos y Pirez, 2018).

En lo que respecta a las carnes procesadas o bien conocidos como embutidos, en el estudio se demostró una significancia en el consumo de estas con el exceso de grasa en los niños, a pesar de no encontrar información que relaciona el porcentaje de grasa con el consumo de embutidos en población infantil, autores como Filgueiras et al (2018) hicieron evidencia que existe una relación entre este tipo de alimentos con el desarrollo del sobrepeso en la niñez, mencionando también que un exceso en el consumo de estos productos puede conducir a cambios en el metabolismo de carbohidratos y grasas conllevando a desarrollar sensibilidad a la insulina.

Autores han mostrado su descontento con el consumo frecuente de carnes procesadas tanto en niños como en la población adulta, debido a que dichos alimentos pueden contener nitritos y nitratos, que al combinarse con los jugos gástricos en su llegada al tracto gastrointestinal produce nitrosaminas que son consideradas potencialmente cancerígenas, siendo un riesgo para la salud humana (Reviriego, 2016).

Contrario a ingestas de alimentos con una baja calidad nutricional y niños con exceso de grasa y/u obesidad, en el estudio también se encontró una significancia entre el consumo de frutas y la baja grasa de los niños, esto se puede relacionar a lo encontrado en el estudio de Hernández,

Fuentes y Moya (2017), que hace referencia a que los niños futbolistas que mantienen menores porcentajes de grasa, son aquellos que superan el consumo de dos porciones de fruta al día.

El estudio dado por Ortega, Jiménez, Martínez, Aguilar y Lozano (2022) evidenció que los escolares que consumen diariamente frutas y vegetales según la recomendación de 5 porciones al día, se asocian con una mejor alimentación, a pesar, de que su estudio no informó acerca del porcentaje de grasa de los niños, si encontró que aquellos con un peso normal tenían consumos significativamente superiores de frutas y vegetales que los niños en obesidad, sin embargo, denotó que tanto los niños con un peso normal como los niños con obesidad, tienen un consumo insuficiente de estos alimentos (p.37).

El mayor consumo de frutas y su asociación con un bajo porcentaje de grasa puede deberse a lo mencionado por la FAO (2022), que indica que el consumo de frutas y verduras previene las formas de malnutrición como desnutrición, deficiencia de micronutrientes, sobrepeso y obesidad, debido al contenido de antioxidantes, carotenoides, fitoquímicos, fibra, vitaminas y minerales que forman parte de su composición.

Mientras tanto otros grupos de alimentos no muestran significancias con el porcentaje de grasa, ejemplo de estos son la leche y derivados que no mostró una diferencia significativa entre su consumo con el porcentaje de grasa de los niños, situación se reafirma en el estudio de Fuentes, Morales y Valenzuela (2021) que destaca que no hay una asociación significativa entre el consumo de lácteos con el porcentaje de grasa corporal, y más bien como parte de su estudio encontraron que los niños con mayores consumos de leche tienen un menor riesgo de desarrollar obesidad, esto asociado a la presencia de proteína en la leche que brinda efectos sobre la saciedad.

El consumo de carnes sin grasa no reporto una significancia con el porcentaje de grasa de los niños, misma situación se ve en el estudio de Ruiz et al (2015) que evidencia que el consumo de carnes magras no afecta el peso y porcentaje de grasa en niños.

Un estudio dado por Puig, Pérez, Vicente y Vera (2021) hizo evidencia que el consumo de carnes magras es recomendado en la población infantil debido a que favorece el desarrollo de las funciones corporales y cognitivas de niños y adolescentes.

Mostrando que el consumo de carnes en niños permite obtener proteínas de gran calidad beneficiando al correcto aprovechamiento de estas en poblaciones de niños físicamente activos, a su vez en estos alimentos se encuentran minerales indispensables para dicha población como el hierro, zinc, yodo y fosforo así como vitaminas del complejo B que son imprescindibles para el crecimiento y desarrollo de los niños (Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, 2015).

5.2.2 Comparación de la actividad física con la composición corporal de los niños de les escuela de futbol

En la tabla 23, se evidencia que no hay significancia entre las variables del IMC y el porcentaje de grasa de los niños, según la clasificación de actividad física que presentaban.

En un estudio en escolares españoles, se evidencia que al igual que en el presente estudio, no hay una relacion entre el IMC con el hecho de ser sedentario, poco activo o activo (Piero, Rodríguez, González y López, 2014 p.267).

Sin embargo, un estudio realizado por Rocha, Martin, Carbonell, Aparicio y Delgado (2014) indica que la actividad física en la población infantil permite lograr cambios favorables en el IMC de niños con sobrepeso y obesidad, situación observable en el presente estudio, donde si

solo se tomara en cuenta a los niños obesos, estos son los que en su mayoría presentan una actividad física considerada como irregularmente activa.

Dicha asociación puede ser debido a que la práctica de actividad física producirá un mayor gasto energético (Zamora y Laclé, 2022).

Por ende la actividad física de manera constante e intensa es un pilar en la prevención del sobrepeso y la obesidad durante la infancia y la adolescencia, así como es un factor que protege ante el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, hipertensión, diabetes, cáncer y mortalidad prematura. (Ortega, 2012)

A su vez, en el estudio no se encontró una significancia entre el porcentaje de grasa con la actividad física de los niños, sin embargo, un estudio dado por Muros et al (2016) menciona que los niños con una baja actividad física según el PAQ-C presentan valores más altos tanto de IMC como de porcentaje de grasa corporal.

Autores como Landry y Driscoll (2012) también encontraron una diferencia significativa en la asociación de la actividad física intensa realizada por los niños con un menor porcentaje de grasa corporal, donde a su vez hicieron mención que la actividad física realizada de manera vigorosa produce una menor adiposidad que la actividad física moderada. Comparado a los niños del estudio, aquellos que presentan un porcentaje de grasa fuera del rango de normalidad como exceso de grasa u obesidad en su mayoría mantienen una actividad física según el PAQ-C como irregularmente activo.

A su vez, la práctica de actividad física ha mostrado beneficios a nivel de la masa libre de grasa, ya que la realización de esta permite que se dé un mejor desarrollo de la masa libre de grasa

durante el crecimiento, que su a vez se asocia a la acumulación de la masa ósea y la estructura ósea, previniendo la sarcopenia y fracturas en la vejez (Cordoba, 2022).

La práctica de actividad física en la niñez permite la adquisición y adherencia a estilos de vida más activos, ya que la actividad física será parte de los hábitos saludables que crearan los niños, produciendo en ellos la prevención de enfermedades, el desarrollo de la inteligencia holística, así como la prevención del consumo de alcohol y fumado al llegar a la adultez (Rodríguez et al, 2020).

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

En la presente investigación se concluye que:

El estudio buscó identificar y comparar los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal de los niños de 7 a 12 años de una escuela de fútbol, encontrando que con relación a la frecuencia de consumo un 46% de la población requiere cambios en su alimentación, un 72,3% mantiene una actividad física considerada como irregularmente activa, y que en su mayoría presentan un IMC en normal 43,1% y sobrepeso 33,9% , con un porcentaje de grasa saludable 53,4%. Denotando que aquellos con un consumo más frecuente de snacks en paquetes evidencian un mayor IMC y porcentaje de grasa comparados a los que no y que el consumo de azúcar y de carnes procesadas muestra una significancia con niños con exceso de grasa comparados a los que no, mientras que el nivel de actividad física no mostró una comparación con las variables de la composición corporal.

Las características sociodemográficas de los niños muestran que en su mayoría mantienen edades entre los 8 y 10 años, siendo principalmente estudiantes de educación pública cuyo principal encargado es su madre quien presenta un grado académico de universidad completa.

Respecto a los hábitos alimentarios se encontró que la mayor cantidad de niños realizan 5 tiempos de comida, haciendo dos o más en las escuelas considerando dicho lugar como un ambiente de sobrealimentación. Además, en sus hogares las frituras son el principal método de cocción. En los tiempos de entrenamiento el consumo predominante es el agua que se relacionó con beneficios sobre el rendimiento. Al puntuar la frecuencia de consumo se evidencia que la mayoría de los niños se encuentran principalmente en dos categorías como requiere cambios y

malsana, siendo esto factores de riesgo para el desarrollo de obesidad y enfermedades crónicas en la adultez.

Se encontró que los niños en su mayoría muestran una actividad física considerada como irregularmente activa, sin embargo, se recalca que los momentos donde se mantienen más activos es durante los recreos y los días asociados a los entrenamientos, a pesar de no mantenerse activos diariamente, estudios mostraron que la práctica de la actividad física en niños evidencia ser un buen indicador de salud.

En relación con las variables para medir la composición corporal, el mayor número de niños presenta un IMC en estado normal y en sobrepeso, con porcentajes de grasa normal, con un promedio de masa libre de grasa de 28,3kg, para esta variable no se encontró un rango que defina la normalidad, sin embargo, estudios que indagan la composición corporal de niños físicamente activos que incluía la masa libre de grasa indicaban que este era un valor cambiante durante las etapas de crecimiento, relacionando que a una mayor dedicación a actividades físicas hay un mejor desarrollo de la misma durante el crecimiento y la edad adulta.

La comparación entre los hábitos alimentarios con la composición corporal mostró que los niños que mantenían mayores valores de IMC y de porcentaje de grasa eran los que consumían frecuentemente snacks en paquete, alimentos con azúcar adicionada y carnes procesadas. Caso contrario sucedió con los niños con una baja grasa que tenían una significancia con el consumo de frutas, situaciones pueden detonarse por la diferencia entre la calidad nutricional de los diferentes grupos de alimentos consumidos.

Respecto a la comparación de la actividad física con la composición corporal no hay una significancia entre estas, sin embargo, en múltiples estudios se evidenció que aquellos niños

que realizan actividad física constante son menos propensos a padecer sobrepeso y obesidad, y pueden mantener una mejor acumulación de masa libre de grasa.

6.2 RECOMENDACIONES

- Realizar mediciones más exactas de la composición corporal en los niños que practican actividad física como por ejemplo la toma de pliegues cutáneos para lograr una mayor seguridad en la estimación de tejido graso total.
- Considerar los hábitos alimentarios y educación nutricional que mantienen los padres de familia o encargados, para conocer cómo influyen estos sobre los hábitos alimentarios de los niños de futuros estudios.
- Aplicar un consumo usual para identificar la calidad de los alimentos que consumen los niños en sus diferentes tiempos de comida, indagando a su vez la alimentación antes y después de la práctica deportiva, con la finalidad de conocer si los alimentos consumidos beneficiaran a una resistencia durante la práctica deportiva y posterior a la reparación de estructuras musculares.
- Realizar una comparación de las posiciones de juego de los niños para conocer si existen o no diferencias entre las medidas de composición corporal según la posición de juego.

REFERENCIAS

Acosta González, G., Reséndiz González, E., Hernández Carranco, R. G., Aguilera Pérez, P., Gutiérrez Gómez, T., y Aspera Campos, T. (2022). Evaluación antropométrica y de composición corporal en una población de preescolares de ciudad Madero, Tamaulipas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(2), 3582-3612. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i2.2115

Agencia Antidopaje de Estados Unidos.(s.f). *Carbohydrates the master fuel*. <https://www.usada.org/athletes/substances/nutrition/carbohydrates-the-master-fuel/#:~:text=Consuming%20carbohydrates%20during%20exercise%20lasting,of%20carbohydrates%20consumed%20does%20matter>

Alonso, J., Carranza, M., Ruedab, J y Naranjoc, J.(2014). Composición corporal en escolares de primaria y su relación con el hábito nutricional y la práctica reglada de actividad deportiva en la práctica regular de la actividad física. *Revista Andaluza de Medicina del deporte*,7(4),137-142. <https://doi.org/10.1016/j.ramd.2014.08.001>

Álvarez , N. (2019). Grasas: nutriente estigmatizado en pediatría. *Palmas*, 40, 222–227. <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/13110>

Álvarez Rey, N. E., Cárdenas Sandoval, L. K., y Atehortúa Alarcón, W. E. (2023). Asociación entre nivel y dominios de actividad física en escolares de 9 a 12 años. *Revista de Salud Pública*, 22, 1-7. <https://doi.org/10.15446/rsap.V22n1.77760>

- Alviola, P., Nayga, R., Thomsen, M., Danforth, D., y Smartt, J. (2014). The effect of fast-food restaurants on childhood obesity: a school level analysis. *Economics & Human Biology*, 12, 110-119. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2013.05.001>
- Androustos, O., y Zampelas, A. (2022). Body Composition in Children: What Does It Tell Us So Far?. *Children*, 9(8), 1199. <https://doi.org/10.3390/children9081199>
- Arredondo-García, J. L., Méndez-Herrera, A., Medina-Cortina, H., & Pimentel-Hernández, C. (2017). Agua: la importancia de una ingesta adecuada en pediatría. *Acta pediátrica de México*, 38(2), 116-124. <https://doi.org/10.18233/apm38no2pp116-1241363>
- Asigbee, F. M., Whitney, S. D., & Peterson, C. E. (2018). The Link Between Nutrition and Physical Activity in Increasing Academic Achievement. *The Journal of school health*, 88(6), 407–415. <https://doi.org/10.1111/josh.12625>
- Asociación Nacional de Educadores y Educadoras. (23 de enero de 2020). Breve estado de la privatización de la educación pública en Costa Rica durante los primeros 18 años del siglo XXI. <https://www.ande.cr/noticia/T3CaP5RmR2Un>
- Barja Fernández, S., Pino Juste, M., Portela Pino, I y Leis, R. (2020). Evaluación de los hábitos de alimentación y actividad física en escolares gallegos. *Nutrición Hospitalaria*, 37(1), 93-100. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02668>
- Bernal, M., Posada, M., Quiñónez, C., Plascencia, L., Arana, J., Badillo, N., Márquez, F., Holway, F., y Vizmanos, B. (2020). Anthropometric and Body Composition Profile of

- Young Professional Soccer Players. *Journal of strength and conditioning research*, 34(7), 1911–1923. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000003416>
- Berón, C., Toledo, C., Köncke, F., Klaczko, I., Carriquiry, A., Cediel, G., y Gomes, F. S. (2022). Productos procesados y ultra procesados y su relación con la calidad de la dieta en niños. *Revista panamericana de salud pública*, 46, e67. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.67>
- Bezerra, J y Alves, V. (2019). Effects of physical activity on children's growth. *Jornal de Pediatria*, 95(1), 72-78. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.11.003>
- Blanco Metzler, A., Moreira Claro, R., Heredia Blonval, K., Caravaca Rodríguez, I., Montero Campos, M., Legetic, B., y L'Abbe, M. (2017). Línea Base y Tendencias Estimadas de la Disponibilidad de Sodio y Fuentes de Alimentación en la Población Costarricense durante 2004–2005 y 2012–2013. *Nutrientes*, 9 (9). <http://dx.doi.org/10.3390/nu9091020>
- Bleiweiss Sande, R., Chui, K., Wright, C., Amin, S., Anzman Frasca, S. y Sacheck, J. (2019). Asociaciones entre la ingesta de grupos de alimentos, la cognición y el rendimiento académico en escolares de primaria. *Nutrientes*, 11 (11), 2722. <https://doi.org/10.3390/nu11112722>
- Bosch, L. S. M. M., Wells, J. C. K., Lum, S., & Reid, A. M. (2019). Associations of extracurricular physical activity patterns and body composition components in a multi-ethnic population of UK children (the Size and Lung Function in Children study): a

multilevel modelling analysis. *BMC public health*, 19(1), 573.
<https://doi.org/10.1186/s12889-019-6883-1>

Brown, J. (2014). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. McGRAW-HILL INTERAMERICANA

Calvo Molina, K., Fernández Rojas, X., Flores Castro, O., González Urrutia, R., Madriz Bonilla, D., Martínez Izaguirre, A., Villalobos Alfaro, N. y Villalobos Leal, N. (2019). Factores obesogénicos en el entorno escolar público costarricense durante 2015-2016. *Población y Salud en Mesoamérica*, 17(1), 1-37. <https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.37858>

Chin, J y Ludwing, D. (2013). Cómo aumentar la actividad física de los niños durante el período del recreo en las escuelas. *Rev Panam Salud Publica*, 34(5),367-374.
<https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v34n5/a13v34n5.pdf>

Chula de Castro, J., Rodrigues de Lima, T y Santos Silva, A. (2018). Body composition estimation in children and adolescents by bioelectrical impedance analysis: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(1), 134-146.
<https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.04.010>

Colmenares Capacho, V., Hernández González, K., Piedrahita Marín, M., Espinosa Castro, F y Hernández Lalinde, J. (2020). Hábitos de alimentación saludable en estudiantes de secundaria. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 39(1), 70–79.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.4065036>

Committee on Nutrition and the Council on Sports Medicine and Fitness (2011). Sports drinks and energy drinks for children and adolescents: are they appropriate. *Pediatrics*, 127(6), 1182–1189. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-0965>

Cordero Zumba, N., Cárdenas Cordero, J., Andrade Molina M., y Ramírez Coronel, R. (2019). Determinantes del estado nutricional en niños en edad escolar. *Universidad Ciencia Y Tecnología*, 23 (95), 25-32. <https://uctunexpo.autanabooks.com/index.php/uct/article/view/242>

Córdoba, D.(2022). Masa libre de grasa/masa magra en niños. factores determinantes y consecuencias metabólicas.[Tesis Doctoral, Universidad de Zaragoza]. <https://zaguan.unizar.es/record/118676/files/TESIS-2022-197.pdf?version=1>

Cossio Bolaños, M., Wilbert Cossio-Bolaños, W., Rodrigo Vargas V, y Miguel Arruda. (2013). Concordancia del porcentaje de grasa corporal determinado con una ecuación específica y con tres ecuaciones genéricas en niños en edad escolar de moderada altitud. *Revista Médica Herediana*, 24(1), 33–39. <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=fe722248-b625-4655-9a1c-05ff51a72a38%40redis>

Costa Moreira, O., Aubin, D., Patrocinio de Oliveira, C., Candia Lujan, R y Paz, J. (2015). Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas. *Arch Med del Deport*, 32(6), 387-94. https://archivosdemedicinadeldeporte.com/articulos/upload/rev1_costa_moreira.pdf

Curilem Gatica, C., Almagià Flores, A., Rodríguez Rodríguez, F., Yuing Farias, T., Berral de la Rosa, F., Martínez Salazar, C., Jorquera Aguilera, C., Bahamondes Ávila, C., Soís Urra, P., Cristi Montero, C., Bruneau Chávez, J., Pinto Aguilante, J y Niedmann Brunet, L. (2016). Evaluación de la composición corporal en niños y adolescentes: directrices y recomendaciones. *Nutrición Hospitalaria*, 33(3), 734-738. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.285>

de Moraes, A. M., Gonçalves, E. M., Barbeta, V. J., & Guerra-Júnior, G. (2013). Cross-sectional study of the association of body composition and physical fitness with bone status in children and adolescents from 11 to 16 years old. *BMC pediatrics*, 13, 117. <https://doi.org/10.1186/1471-2431-13-117>

Desbrow, B., McCormack, J., Burke, L. M., Cox, G. R., Fallon, K., Hislop, M., Logan, R., Marino, N., Sawyer, S. M., Shaw, G., Star, A., Vidgen, H., & Leveritt, M. (2014). Sports Dietitians Australia position statement: sports nutrition for the adolescent athlete. *International journal of sport nutrition and exercise metabolism*, 24(5), 570–584. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2014-0031>

Dirección Nacional de Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral. (4 de junio de 2022). CEN-CINAI evaluó el estado nutricional a casi 120.000 niños y niñas en 2019. <https://www.cen-cinai.go.cr/cen-cinai-evaluo-el-estado-nutricional-a-casi-120-000-ninos-y-ninas-en-2019-2/>

- Farro, K., Montero, I., Vergara, E y Rios, I.(2018). Elevado consumo de azúcares y grasas en niños de edad preescolar de Panamá: Estudio transversal. *Revista Chilena de Nutrición*, 45(1), 07-16. <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v45n1/0716-1549-rchnut-45-01-0007.pdf>
- Fernández Cárdenas, V. (2017). *Estudio transversal evolutivo de la composición corporal en futbolistas de base y su relación con los hábitos nutricionales*. [Tesis Doctoral, Universidad de Málaga]. <https://hdl.handle.net/10630/16622>
- Fernández, X., Blanco ,D., Zúñiga, M., Masis, G., y Barrantes, A. (2020). Efectividad del modelo Póngale vida para la prevención de la obesidad infantil en escolares del cantón de La Unión, Costa Rica. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(1), 351-377. <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.40816>
- Fidler, N., Braegger, C., Bronsky, J., Campoy, C., Domellöf, M., Embleton, N. D., Hojsak, I., Hulst, J., Indrio, F., Lapillonne, A., Mihatsch, W., Molgaard, C., Vora, R., Fewtrell, M., y ESPGHAN Committee on Nutrition: (2017). Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *Journal of pediatric gastroenterology and nutrition*, 65(6), 681–696. <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000001733>
- Filgueiras, A., Pires de Almeida, B., Koch,C., Alvares, M., da Silva, C., Sesso, R., y Sawaya, A. (2019). Exploring the consumption of ultra-processed foods and its association with food addiction in overweight children. *Appetite*, 135, 137–145. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.11.005>

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. (diciembre de 2020). *Una mirada a la alimentación de los escolares el primer paso para comer mejor.*

<https://www.unicef.org/uruguay/media/4331/file/Una%20mirada%20a%20la%20alimentaci%C3%B3n%20de%20los%20escolares.pdf>

Fonseca, J. G., y Drumond, M. G. (2018). O consumo de alimentos industrializados na infância. *Revista Brasileira de Ciências da Vida*, 6.

<http://jornalold.faculdadecienciasdavidacom.br/index.php/RBCV/article/view/768/374>

Fuentes C., Morales G., Valenzuela R.(2021) Consumo de lácteos y prevención de sobrepeso u obesidad: Una revisión de la evidencia actual. *Rev. chil. nutr.* 48(6): 942-954.

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-

75182021000600942&Ing=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000600942>.

Fung, M., Rojas, E y Delgado, G (2020). Impacto del tiempo de pantalla en la salud de niños y adolescentes. *Revista Médica Sinergia*, 5(06), 1-10. <http://revistamedicasinergia.com/>

Gil Campos, M., San José González, M., Díaz Martín, J y Comité de Nutrición de la Asociación

Española de Pediatría.(2015). Uso de azúcares y edulcorantes en la alimentación del niño. Recomendaciones del Comité de Nutrición de la Asociación Española de

Pediatría. *Anales de pediatría*, 83(5), 353.e1–353.e7.

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2015.02.013>

Gómez Salas, G., Quesada Quesada, D. y Chinnock, A. (2020). Consumo de frutas y vegetales en la población urbana costarricense: Resultados del Estudio Latino Americano de

Nutrición y Salud (ELANS)-Costa Rica. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(1).

<https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.42383>

- González Jiménez, R., León Larios, F., Lomas Campos, M., y Albar, M. (2016). Factores socioculturales determinantes de los hábitos alimentarios de niños de una escuela- jardín en Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 33(4), 700-705.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.334.2554>
- Guevara, D., Céspedes, C., Flores, N., Úbeda, L., Chinnock, A, y Gómez, G. (2019). Hábitos alimentarios de la población urbana costarricense. *Acta Médica Costarricense* , 61 (4), 152-159. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022019000400152&lng=en&tlng=es
- Gutiérrez, D., Escribano, J., Closa, R., Ferré, N., Venables, M., Singh, P y Luque, V. (2021). Validation of bioelectrical impedance analysis for body composition assessment in children with obesity aged 8-14y. *Clinical Nutrition*, 40(6), 4132-4139.
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.02.001>
- Hall López, J., Ochoa Martínez, P., Monreal Ortiz, L., Pérez Corral, P., & Vega Amarillas, J. (2008). Porcentaje de grasa corporal en niños de edad escolar. *Archivos de salud en Sinaloa*, 2(1),13-17.
<https://biblat.unam.mx/hevila/ArchivosdesaludenSinaloa/2008/vol2/no1/2.pdf>
- Herazo Beltrán, A y Domínguez Anaya, R. (2012). Confiabilidad del cuestionario de actividad física en niños colombianos. *Revista Salud Pública*, 14 (5), 802-809.
<https://www.scielosp.org/pdf/rsap/v14n5/v14n5a07.pdf>

- Hernández, J., Fuentes, E., y Moya, H.(2017). Anthropometric characteristics, somatotype and dietary patterns in youth soccer players. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 10(4), 192-196. <https://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2017.01.004>
- Herrera González, E., Morera Castro, M., Araya Vargas, G., Fonseca Schmidt, G y Vargas Ramírez, M. (2017). Análisis del estado físico y psicológico de la población escolar del cantón central de Heredia, Costa Rica. *Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*,13(2),1-17. <http://dx.doi.org/10.15359/mhs.13-2.7>
- Herrera Monge, M., Álvarez Bogantes, C., Sánchez Ureña, B., Herrera González, E., Villalobos Víquez, G. y Vargas Tenorio, J. (2019). Análisis de sobrepeso y obesidad, niveles de actividad física y autoestima en la niñez del II ciclo escolar del cantón central de Heredia, Costa Rica. *Población y Salud en Mesoamérica*, 17(1). <https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.35323>
- Hidalgo, M.(2011). Hábitos alimentarios, ingesta de energía y nutrientes y actividad física en adolescentes de nivel secundario obesos y normopesos de instituciones educativas estatales de San Isidro, 2009 [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. https://www.researchgate.net/publication/204113629_Consumo_de_comida_rapida_sn_acks_y_gaseosas_en_adolescentes_obesos_y_normales_de_instituciones_educativas_estatales_de_San_Isidro

Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza de Nutrición en Costa Rica y Ministerio de Salud de Costa Rica.(2022). Alimentos fuentes de sodio en Costa Rica según clasificación NOVA.

https://www.inciensa.sa.cr/inciensa/salud_nutricion/Documentos_SyN/Alimentos_fuentes_de_sodio_en_Costa_Rica_segun_clasificacion_NOVA.pdf

Jeukendrup, A y Cronin, L. (2011). Nutrition and Elite Young Athletes. *The elite young athlete*, 56, 47-58. <https://doi.org/10.1159/000320630>

Karmali, S., Battram, D., Burke, S., Cramp, A., Johnson, A., Mantler, T., Morrow, D., Ng, V., Pearson, E., Petrella, R., Tucker, P., y Irwin, J. D. (2020). Perspectives and Impact of a Parent-Child Intervention on Dietary Intake and Physical Activity Behaviours, Parental Motivation, and Parental Body Composition: A Randomized Controlled Trial. *International journal of environmental research and public health*, 17(18), 6822. <https://doi.org/10.3390/ijerph17186822>

Kemb, B., Cliff, D., Chong, K y Parrish, A. (2019). Longitudinal changes in domains of physical activity during childhood and adolescence: a systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, 22(6), 695-701. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.12.012>

Köncke, F., Toledo, C., Berón, C., Klaczko, I., Carriquiry, A., Cediél, G., y Gomes, F. S. (2022). Estimation of Intake of Critical Nutrients Associated with Noncommunicable Diseases According to the PAHO/WHO Criteria in the Diet of School-Age Children in Montevideo, Uruguay. *Nutrients*, 14(3), 528. <https://doi.org/10.3390/nu14030528>

- Kowalski, K., Crocker, P y Donen, R. (2004). *The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual [Archivo PDF]*.
https://www.prismsports.org/UserFiles/file/PAQ_manual_ScoringandPDF.pdf
- Landry, B y Driscoll, S. (2012). Physical Activity in Children and Adolescents *PM&R*, 4 (11), 826-832. <https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.09.585>
- Larsen, N., Nielsen, M., Ørntoft, C., Randers, M., Manniche, V., Hansen, L., Hansen, P., Bangsbo, J., y Krstrup, P. (2017). Physical Fitness and Body Composition in 8-10-Year-Old Danish Children Are Associated With Sports Club Participation. *Journal of strength and conditioning research*, 31(12), 3425–3434.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001952>
- López, Gil, J., Brazo, Sayavera, J., García, Hermoso, A., Y Yuste Lucas, J. L. (2020). Adherence to Mediterranean Diet Related with Physical Fitness and Physical Activity in Schoolchildren Aged 6–13. *Nutrients*, 12(2), 567. <https://doi.org/10.3390/nu12020567>
- López, N., López Sánchez, G., Borrego Balsalobre, F., Díaz Suárez, A y Smith, L. (2020). Composición corporal, capacidad aeróbica y frecuencia cardiaca de futbolistas de 10-14 años. *Journal of Sport and Health Research*, 12(2):212-227.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/JSHR/article/view/80554>
- Loria, V., González, L, Bermejo, L., Aparicio, A, y López, .A. (2022). Recomendaciones de consumo de huevo en población infantil: pasado, presente y futuro. *Nutrición Hospitalaria*, 39(3), 44-51. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04311>

- Machado, K., Gil, P., Ramos, I, y Pírez, C. (2018). Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 89(1), 16-25. <https://doi.org/10.31134/ap.89.s1.2>
- Macias, A., Gordillo, L., y Camacho, J. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Revista chilena de nutrición*, 39(3), 40-43. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182012000300006>
- Mahan, K y Raymond, J. (2017). *Krause Dietoterapia*. Elsevier.
- Mahmud, L., Flores Barrantes, P., Moreno, A., Manios, Y y Gonzáles Gil, E. (2021). The Influence of Parental Dietary Behaviors and Practices on Children's Eating Habits. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041138>
- Manchola González, J., Bagur Calafat, C. y Girabent Farrés, M. (2017). Fiabilidad de la versión española del cuestionario de actividad física PAQ-C. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 17 (65) pp. 139-152. <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2017.65.008>
- Marçal Pérez, L y Mattiell, R. (2018). Determinantes de la composición corporal en niños y adolescentes. *Revista Cuidarte*, 9(2), 2096-2101. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v9i2.534>

Martel Hilario, B, H.(2018). *Nutrición de los niños y adolescentes en el deporte*[Tesis de Especialidad, Universidad Nacional de Tumbes]

<http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1044/MARTEL%20HILARIO%20HIBER%20BERNARDINO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Martínez, Pérez, E. (2018). Alimentación e hidratación del niño y adolescente deportista. *Pediatría Integral*,23(18) 78-81. [https://www.sepeap-](https://www.sepeap-highlights.com/images/site/comunicaciones/Ped-Int-Especial-2018.pdf#page=78)

[highlights.com/images/site/comunicaciones/Ped-Int-Especial-2018.pdf#page=78](https://www.sepeap-highlights.com/images/site/comunicaciones/Ped-Int-Especial-2018.pdf#page=78)

Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.(2022).Empleo en Costa Rica nivel educativo.

<https://barometrolaboralcr.com/nivel-educativo>

Model: BF-689 Instruction Manual. (2010). TANITA Corporation.

<https://www.tanita.com/en/bf-689/>

Montecinos Correa, H. (2014). Crecimiento y antropometría: aplicación clínica. *Acta pediátrica de México*, 35(2), 159-165.

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912014000200010

Montalvo Palomino, G. (2018). Hábitos alimentarios y estado nutricional en niños de 6 a 11 años, Club deportivo Cantolao, San Juan de Lurigancho, 2018[Tesis de Licenciatura, Universidad Cesar Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/18935>

- Moreno Aznar, L., Vidal Carou, M., López Sobale, A., Varela Moreiras, G y Moreno Villares, J. (2021). Papel del desayuno y su calidad en la salud de los niños y adolescentes en España. *Nutrición Hospitalaria*,38(2),396-409. <http://dx.doi.org/10.20960/nh.03398>
- Morejón, Y., Fonseca, R., Teles, C., Chico, M., Rodrigues, L., Barreto, M., Cooper, P y Alvim, S. (2021). Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos para niños de zonas rurales costeras del Ecuador: Construcción, validez relativa y calibración. *Revista chilena de nutrición*, 48(5), 687-697. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182021000500687>
- Morin, P., Turcotte, S y Perrault,G.(2013). Relationship Between Eating Behaviors and Physical Activity Among Primary and Secondary School Students: Results of a Cross-Sectional Study. *Journal of school health*, 83(9),597-604. <https://doi.org/10.1111/josh.12071>
- Muros, J., Cofre, C. Salvador, S., Castro, M., Valdivia,P., Pérez, J. (2016). Relación entre nivel de actividad física y composición corporal en escolares de Santiago (Chile). *Journal of Sport and Health Research*. 8(1):65-74. http://www.journalshr.com/papers/Vol%208_N%201/V08_1_6.pdf
- Nix, R., Francisco, L., Feinberg, M., Gill, S., Jones, D., Hostetler, M y Stifter, C. (2021). Improving Toddlers' Healthy Eating Habits and Self-regulation: A Randomized Controlled Trial. *Pediatrics*,147(1). <https://doi.org/10.1542/peds.2019-3326>
- Noronha, D., Santos, M., Santos, A., Corrente, L., Fernández, R., Barreto, A., Santos, R., Santos, R., Gomes, L y Nascimento, M. (2020). Nutrition Knowledge is Correlated with

- a Better Dietary Intake in Adolescent Soccer Players: A Cross-Sectional Study. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2020, 1-7. <https://doi.org/10.1155/2020/3519781>
- Núñez Rivas, P., Holst-Schumacher, I, y Campos-Saborío, N. (2020). New Diet Quality Index for children and adolescents in Costa Rica. *Nutrición Hospitalaria*, 37(1), 65-72. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02695>
- Ochoa, R., Cordero, C., Calle, V., Cordero, A., y Lema, M. C. (2017). Hábitos alimentarios, su relación con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Azogues. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 21(6), 852-859. <https://www.medigraphic.com/pdfs/pinar/rcm-2017/rcm176k.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (26 de noviembre de 2020). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organización Mundial de la Salud.(2015). *Ingesta de azúcares para adultos y niños*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/154587/WHO_NMH_NHD_15.2_spa.pdf
- Organización Mundial de la Salud.(2013). *Ingesta de sodio en adultos y niños*. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85224/WHO_NMH_NHD_13.2_spa.pdf
- Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud.(22 de octubre de 2021). ONU hace llamado a Costa Rica para impulsar acciones que mejoren hábitos alimenticios de sus habitantes. <https://www.paho.org/es/noticias/22-10-2021-onu-hace-llamado-costa-rica-para-impulsar-acciones-que-mejoren->

[habitos#:~:text=La%20Encuesta%20de%20Mujeres%2C%20Ni%C3%B1ez,a%C3%Blas%20de%20aproximadamente%2033.9%25.](#)

Ortega, M., Jiménez, A., Martínez, M., Aguilar, .E y Lozano, M. (2022). La obesidad infantil como prioridad sanitaria. Pautas en la mejora del control de peso. *Nutrición Hospitalaria*, 39(3), 35-38. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04308>

Palazon Guillamón, M., Periago, M y Navarro Gonzales, I. (2017). Valoración de la efectividad de la educación alimentaria en niños de primaria: estudio piloto. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 23(2). https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2017_2_05_Inmaculada_Navarro_Dieta_Escolares.pdf

Palos, A., Sansores, D., Olvera, C., Quezada, L., y Tolentino, L. (2020). Nutritional quality of fast food kids meals and their contribution to the diets of school-aged children. *Nutrients*, 12(3), 612. <https://doi.org/10.3390/nu12030612>

Patel, H., Alkhawam, H., Madanieh, R., Shah, N., Kosmas, C. y Vittorio, J. (2017). Aerobic vs anaerobic exercise training effects on the cardiovascular system. *World journal of cardiology*, 9(2), 134–138. <https://doi.org/10.4330/wjc.v9.i2.134>

Peláez, E y Vernetta, M.(2021). Adherencia a la dieta mediterránea en niños y adolescentes deportistas: revisión sistemática. *Revistas Ciencias del Ejercicio y Salud*, 19(1), 1-19. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/pem/v19n1/1659-4436-pem-19-01-00091.pdf>

- Pereira Rodríguez, E., Carranza Castellano, M., López Mejía, A., Rojas Romero, A y Hernández Romero, R. (2021). Impacto y efectos de los deportes en niños y adolescentes menores de 18 años. *Revista de Educación Física*, 10(3).
<https://revistas.udea.edu.co/index.php/viref/article/view/345038/20806286>
- Pérez Rodrigo, C., Aranceta, J., Salvador, G y Varela Moreiras, G. (2015). Métodos de Frecuencia de consumo alimentario. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*,21(1),45-52.
https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTR.%20COMUN.%20SUPL.%201-2015_Cuestionarios%20Frecuencia%20Consumo.pdf
- Piero, A., Rodríguez, E., González, L y López, A. (2014). Sobrepeso y obesidad en un grupo de escolares españoles. *Revista chilena de nutrición* ,41 (3), 264-271.
<https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v41n3/art06.pdf>
- Pinho Feil, C., Farinha Bouffleur, J., Lisboa Chedid, S., Bagatini Carvalho, N., Leites Tomedi, G., Voser da Cunha, R., Gaya Reis, A., Oliveira Reischak, A y Cunha dos Santos, G. (2022). Effects of a small-sided soccer program on health parameters in obese children. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*,29. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012021_0398
- Powell, L. M., Schermbeck, R. M., y Chaloupka, F. J. (2013). Nutritional content of food and beverage products in television advertisements seen on children's programming. *Childhood obesity (Print)*, 9(6), 524–531.
<https://doi.org/10.1089/chi.2013.0072>

- Puig, A., Pérez, C., Vicente, L., y Vera, J. (2021). *Análisis del consumo y de la imagen de la carne de pollo y pavo en los hogares con niños en España*[Archivo PDF]
<https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/10563/127-aci.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quintana Guzmán, E., Salas Cháves, M., y Cartín Brenes, M. (2014). Índice de masa corporal y composición corporal con deuterio en niños costarricenses. *Acta Pediátrica de México*, 35(3), 179–189.
<https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=ae5a8f18-9314-4864-b448-6b7bace74a9a%40redis>
- Ramírez Vélez, R., Correa Bautista, J. E., González Ruíz, K., Prieto Benavides, D y Palacios López, A. (2016). Condición física, nutrición, ejercicio y salud en niños y adolescentes. Editorial Universidad del Rosario.
<https://eds.p.ebscohost.com/eds/ebookviewer/ebook/ZTAwMHh3d19fMTU5MzA2N19fQU41?sid=36ae7a76-050c-47fc-8df3-da252301577a@redis&vid=6&format=EK&rid=1>
- Ramírez Vélez, R., Correa Bautista, JE, Martínez Torres, J., González Ruíz, K., González Jiménez, E., Schmidt RioValle, J., y García Hermoso, A. (2016). Performance of Two Bioelectrical Impedance Analyses in the Diagnosis of Overweight and Obesity in Children and Adolescents: The FUPRECOL Study. *Nutrients*, 8 (10), 575.
<https://doi.org/10.3390/nu8100575>

- Raspberry, C., Lee, S., Robin, L., Laris, B., Russell, L., Coyle, K., y Nihiser, A. (2011). The association between school-based physical activity, including physical education, and academic performance: a systematic review of the literature. *Preventive medicine*, 52, S10-S20. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.01.027>
- Reviriego, C. (7 de noviembre de 2016). guía infantil. Obtenido de <https://www.guiainfantil.com/>
- Rocha, D., Martín, M., Carbonell, A., Aparicio, V y Delgado, M. (2014). Efectos de los programas de intervención enfocados al tratamiento del sobrepeso/obesidad infantil y adolescente. *Revista Andaluza de Medicina del Deporte*, 7(1), 33-43. <https://scielo.isciii.es/pdf/ramd/v7n1/revision2.pdf>
- Rodríguez, J., Rodríguez, A., González , O y Mesa, M.(2019). Milk and dairy products as vehicle for calcium and vitamin D: role of calcium enriched milks. *Nutrición Hospitalaria*, 36(4), 962-973. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.02570>
- Rodríguez, L., Azevedo, A., Seabra, P y Moreira, P. (2016). Ingesta dietética según estado de hidratación en futbolistas de 9-10 años. *Nutrición Hospitalaria*, 33 (3), 41-45. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.315>
- Rodríguez Torres, A., Rodríguez Alvear, J., Guerrero Gallardo, H., Arias Moreno, E., Paredes Alvear, A, y Chávez Vaca, V.(2020). Beneficios de la actividad física para niños y adolescentes en el contexto escolar. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(2), 1-14. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000200010&lng=es&tlng=es.

- Ronquillo Estrella, F. (2018). *Protocolo de hidratación antes, durante y después de la actividad física deportiva en futbolistas adolescentes* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/32417>
- Rosado, J. R., Fernández, Á. I., y López, J. M. (2020). Evaluación de la práctica de actividad física, la adherencia a la dieta y el comportamiento y su relación con la calidad de vida en estudiantes de Educación Primaria. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (38), 129-136.
- Rousham, E., Goudet, S., Markey, O., Griffiths, P., Boxer, B., Carroll, C., Petherick, E., y Pradeilles, R. (2022). Unhealthy Food and Beverage Consumption in Children and Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Advances in nutrition (Bethesda, Md.)*, 13(5), 1669–1696. <https://doi.org/10.1093/advances/nmac032>
- Ruiz, E., Bañuelos, Y., Bañuelos, P., Álvarez, A., Valles, M y Domínguez, C.(2015). Porcentaje de grasa corporal en escolares y su asociación con el estilo de vida y macronutrientes. *Revista Cuidarte*,6(2),1022-1030. <http://www.scielo.org.co/pdf/cuid/v6n2/v6n2a02.pdf>
- Sacheck, J, Nelson, T., Ficker, L., Kafka, T., Kuder, J. y Economos, CD (2011). Actividad física durante el fútbol y su contribución a las recomendaciones de actividad física en niños normopeso y con sobrepeso. *Ciencias del ejercicio pediátrico* , 23 (2), 281-292. <https://doi.org/10.1123/pes.23.2.281>
- Saigua, V. (2017). *La hidratación y el rendimiento físico en el entrenamiento de fútbol de niños de 11-12 años de la federación deportiva de Chimborazo periodo julio diciembre 2016*.

[Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo].

<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/3601>

Salas, G., Rodríguez, M., y McNeil, A. (2021). Consumo de fibra dietética en la población urbana costarricense. *Revista Médica de la Universidad de Costa Rica*, 15(2), 1-13.

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/medica/article/view/48617/48369>

Sánchez Valverde, V., Morais López, A., Ibáñez, J y Dalmau Serra, J. (2013). Recomendaciones nutricionales para niños que practican deporte. *Anales de pediatría*, 81(2).

<https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.08.007>

Santalistra, A.(2019). El consumo de lácteos en la infancia y la adolescencia, ¿qué sabemos y hacia dónde vamos?. *Revista Española de Nutrición Humana y dietética*,23 (1), 62-63.

<https://renhyd.org/renhyd/article/view/857/481>

Scaglioni, S., De Cosmi, V., Ciappolino, V., Parazzini, F., Brambilla, P., y Agostoni, C. (2018). Factors Influencing Children's Eating Behaviours. *Nutrients*, 10(6), 706.

<https://doi.org/10.3390/nu10060706>

Serafín, P. (diciembre 2012). *Manual de la alimentación escolar saludable*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

<https://www.fao.org/3/as234s/as234s.pdf>

Silva, A., Chaput, J., Katzmarzyk, P., Fogelholm, M., Hu, G., Maher, C y Tremblay, M. (2018). Physical education classes, physical activity, and sedentary behavior in children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 50(5), 995-1004.

Sivincha Ccorpuna, S. (2019). *Relación de hábitos alimentarios con el estado nutricional y rendimiento deportivo en niños entre 8 a 11 años que practican fútbol en las escuelas Bayer Múnich y Atlético Madrid, Cerro Colorado, 2018* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional De San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10519/NHsiccas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Smith, J., Megan E. Holmes, Matthew J y McAllister, J. (2015). Consideraciones nutricionales para el rendimiento en atletas jóvenes. *Journal of Sports Medicine*, 2015 (734649), 1-13. <https://doi.org/10.1155/2015/734649>

Sociedad Española de Pediatría y Atención Extra Hospitalaria.(28 de octubre 2015). *Los pediatras recomiendan seguir dando carne a los niños dentro de una dieta equilibrada.* <https://sepeap.org/los-pediatras-recomiendan-seguir-dando-carne-a-los-ninos-dentro-de-una-dieta-equilibrada/#:~:text=La%20carne%20deber%C3%ADa%20de%20consumirse,y%20e%20desarrollo%20del%20ni%C3%B1o.>

Tovar Gálvez, M., Gonzales Jiménez, E., Martí García, C y Schimidt RioValle, J. (2017). Composición corporal en escolares: comparación entre métodos antropométricos

simples e impedancia bioeléctrica, *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*,64(8),424-431.

<https://doi.org/10.1016/j.endinu.2017.05.011>

Ureña Retana, I., Alvarado Molina, N., Blanco Hernández, D. y Fernández Rojas, X. (2020).

Condición nutricional y momentos de consumo de alimentos de escolares en centros educativos públicos intervenidos por el Modelo Póngale Vida® en Santo Domingo de

Heredia, Costa Rica. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(1), 1-21.

<https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.35323>

Ureña Vargas, M.(s.f).*Consumo de frutas y vegetales en niños costarricenses*[Archivo PDF].

<https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/13393/1638-2457-2->

[PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.kerwa.ucr.ac.cr/bitstream/handle/10669/13393/1638-2457-2-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Villar Chuman, C y Yáñez Cárdenas, M. (2022). *Nivel de actividad física según el cuestionario*

PAQ-C en niños de dos colegios de cercado de Lima. [Tesis de Licenciatura,

Universidad Peruana Cayetano Heredia].

[https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11660/Nivel_VillarChu](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11660/Nivel_VillarChuman_Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[man_Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11660/Nivel_VillarChuman_Claudia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Weber, D., Leonard, M., y Zemel, B. (2012). Body composition analysis in the pediatric

population. *Pediatric endocrinology reviews*, 10(1), 130–139.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4154503/>

Wendel, D., Weber, D., Leonard, M. B., Magge, S. N., Kelly, A., Stallings, V. A., Pipan, M.,

Stettler, N., & Zemel, B. S. (2017). Body composition estimation using skinfolds in

children with and without health conditions affecting growth and body

composition. *Annals of human biology*, 44(2), 108–120.

<https://doi.org/10.3109/03014460.2016.1168867>

Westerterp, K., Yamada, Y., Sagayama, H., Ainslie, P., Andersen, L., Anderson, L., Arab, L., Baddou, I., Bedu, K., Blaak, E., Blanc, S., Bonomi, A., Bouten, C., Bovet, P., Buchowski, M. S., Butte, N., Camps, S., Close, G., Cooper, J., Das, S y International Atomic Energy Agency Doubly Labeled Water data base group (2021). Physical activity and fat-free mass during growth and in later life. *The American journal of clinical nutrition*, 114(5), 1583–1589. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab260>

Zamora Salas, J., y Murray, A. (2022). Tiempo dedicado a actividades físicas de diferente intensidad y su relación con variables antropométricas y grasa corporal en escolares costarricenses. *Actualización En Nutrición*, 23(2), 108–116. <https://doi.org/10.48061/SAN.2022.23.2.108>

Zavaleta García, R. (2018). *La nutrición deportiva en el rendimiento óptimo deportivo en los Adolescentes* [Trabajo de segunda titulación, Universidad Nacional de Tumbes]. <http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1246/ZAVALETA%20GARCIA%20%20VILMER%20ROBER.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

BIA: Análisis de impedancia bioeléctrica

IMC: Índice de Masa Corporal

INCAP: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá

MLG: Masa libre de grasa

MG: Masa grasa

OMS: Organización Mundial de la Salud

PANEA: Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente

PAQ-C: Cuestionario Internacional de Actividad Física para Niños

UNICEF: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia

ANEXOS

ANEXO 1. CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Comparación de los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal en niños de 7 a 12 años de escuelas públicas y privadas que asisten a una escuela de fútbol de Ipís de Goicoechea, en el periodo de 2022-2023.

Nombre del Investigador (a) Principal: Maria Fernanda Santamaria Madrigal

Nombre del participante: _____

A. **PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:**

La investigación será realizada por una estudiante de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, para optar por el grado Académico de Licenciatura, se pretende buscar la comparación de los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal en niños de 7 a 12 años de escuelas públicas y privadas que asisten a una escuela de fútbol de Ipís de Goicoechea, en el periodo de 2022-2023..

B. **¿QUÉ SE HARÁ?:**

1. Las personas que participen en el estudio se les aplicara un cuestionario que está conformado por diversas preguntas donde se verán temas con aspectos sociodemográficos, de hábitos alimentarios y de actividad física.
2. Se le tomará el peso, estatura y se medirá el porcentaje de grasa.
3. Los requisitos que tiene que cumplir para poder participar son:

-Niños hombres entre los 7 y 12 años.

- Que se encuentren entrenando en la escuela de fútbol.

- Que firmen el consentimiento informado.

4. La participación de este estudio es voluntaria y el acceso a la información brindada quedará restringido a la investigadora y a personas autorizadas, cuando lo necesiten para comprobar los datos y procedimientos del estudio, manteniendo la confidencialidad de estos.
5. El tiempo de participación de la investigación es aproximadamente el primer semestre del año 2023.

C. **RIESGOS:**

No hay riesgos.

D. BENEFICIOS:

Como resultado de su participación, se espera encontrar la comparación entre las variables del estudio, para establecer las recomendaciones necesarias y que sirva para nuevas posibles investigaciones.

- E. Contacto:** Puede contactar con mi persona Maria Fernanda Santamaria Madrigal, al o al correo electrónico: maria.santamaria@uhispano.ac.cr , totalmente quedan a su disposición.
- F.** Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.
- G.** Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.
- H.** Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.
- I.** No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

CONSENTIMIENTO

He leído o se me ha leído, toda la información descrita en esta fórmula, antes de firmarla. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y éstas han sido contestadas en forma adecuada. Por lo tanto, accedo a participar como sujeto de estudio en esta investigación.

Nombre, cédula y firma del testigo

fecha

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento

fecha

ANEXO 2. PLAN PILOTO

Tabla 1

Características sociodemográficas de niños de 7 a 12 años que asisten a una escuela de fútbol y sus padres.

Características sociodemográficas	Número (n=12)
Edad en años y meses	
7 años 2 meses	1(8,3)
8 años 5 meses	1(8,3)
8 años 8 meses	1(8,3)
9 años 2 meses	1(8,3)
9 años 11 meses	1(8,3)
10 años	2(16,7)
10 años 2 meses	1(8,3)
10 años 6 meses	1(8,3)
11 años 1 mes	1(8,3)
11 años 10 meses	2(16,7)
Grado académico de los niños	
Primero	1(8,3)
Segundo	2(16,7)
Tercero	3(25)
Cuarto	3(25)
Quinto	2(16,7)
Sexto	1(8,3)
Tipo de educación de los niños	
Pública	9(75)
Privada	3(25)
Persona encargada del niño	
Madre	11(92)
Padre	1(8)
Grado académico del encargado del niño	
Escuela completa	1(8,3)
Colegio incompleto	1(8,3)
Colegio completo	1(8,3)
Técnico	1(8,3)
Universidad incompleta	3(25)
Universidad completa	4(33)
Maestría	1(8,3)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la tabla 1 se observan los datos sociodemográficos de los niños de 7 a 12 años y sus padres. Se hace referencia a la edad de los niños donde un 16,7% de estos presentan 10 años, al igual que los de 11 años y 10 meses con un 16,7%. El grado académico que más se repite en dicha población son tercero y cuarto grado con un 25% para cada uno, mientras que en menor cantidad son los grados de primero y sexto grado con un 8,3%. En lo que respecta al tipo de educación que reciben los niños se evidencia que la mayoría de estos con un 75% asisten a escuelas públicas. Las personas encargadas de los niños en un 92% son sus madres, donde el grado académico de estas es principalmente universidad completa en un 33,3% seguidamente por la universidad incompleta en un 25%.

Tabla 2

Tiempos de comida que realizan los niños

Tiempos de comida	Número (n=12)
Pre desayuno	1(8,3)
Desayuno	12(100)
Merienda mañana	8(66)
Almuerzo	12(100)
Merienda de la tarde	10(83)
Cena	12(100)
Merienda nocturna	1(8)

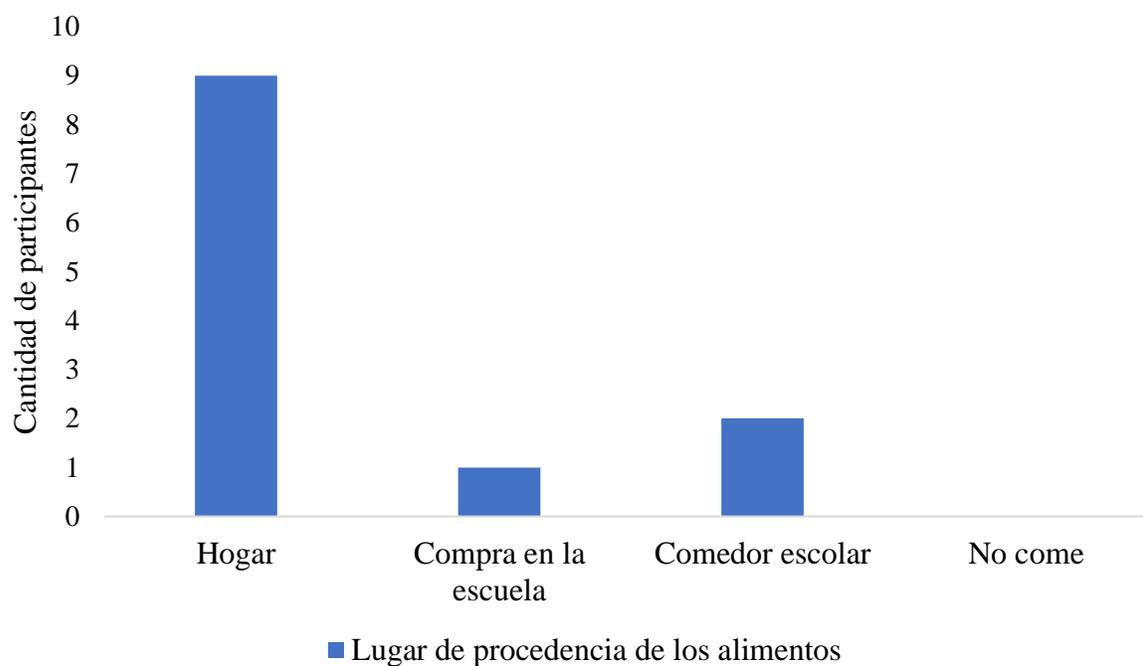
Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La tabla 2, hace referencia a los tiempos de comida que realizan los niños observándose que el total de la muestra realiza los principales tiempos de comida como lo es el desayuno, almuerzo y cena con, seguidamente un 83,3% de los niños realiza merienda de la tarde, un 66,7% realiza la merienda de la mañana y en menor cantidad con un 8,3% realizan pre desayuno y merienda nocturna.

Figura 1

De donde provienen los alimentos que consumen los niños en la escuela.

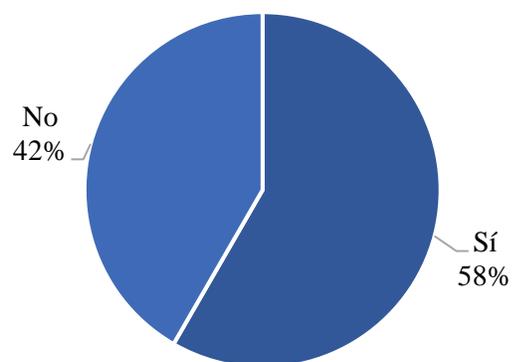


Fuente: Elaboración propia, 2022.

La figura 1, indica de donde provienen los alimentos que consumen los niños en la escuela, nueve de estos traen sus alimentos del hogar, ningún niño menciona no comer durante su estancia en el centro educativo.

Figura 2

Consumo de alimentos en el comedor escolar

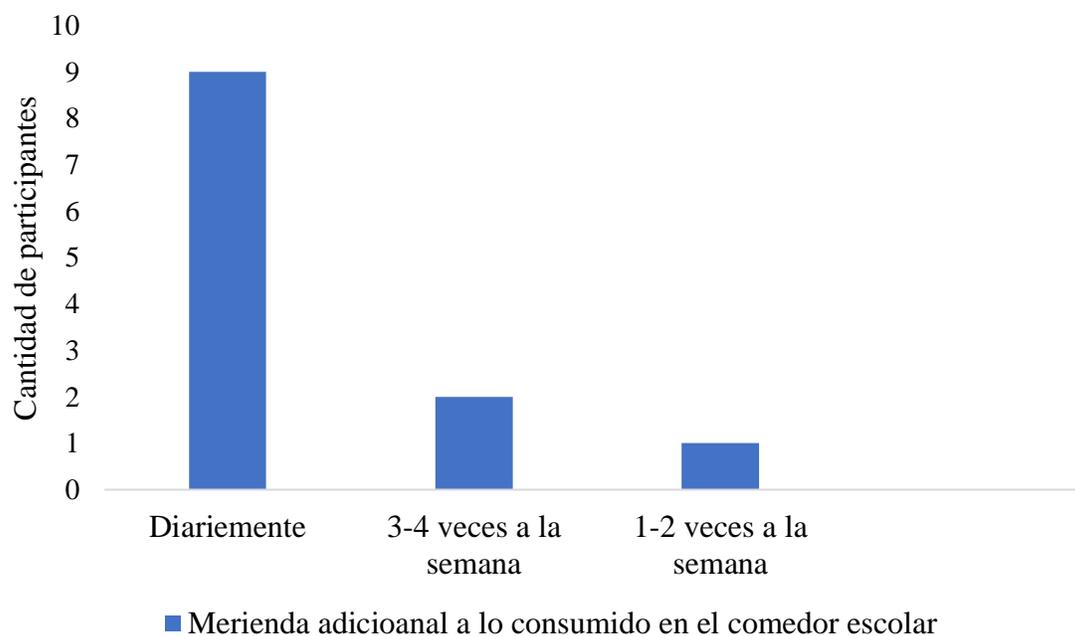


Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 2, se demuestra que solo un 58% de la muestra consume alimentos del comedor escolar, y un 42% reporto no consumir alimentos del comedor.

Figura 3

Consumo de merienda adicional en niños que ingieren alimentos del comedor escolar.

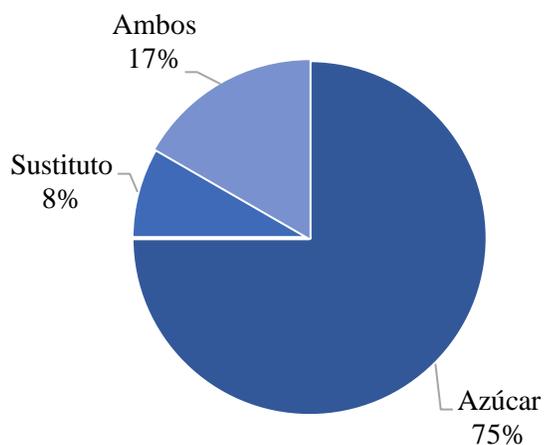


Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 3, se solicitó conocer si a pesar de consumir alimentos en el comedor realizaban meriendas, observando que 9 de los niños llevan merienda diariamente, 2 niños además del consumo de alimentos en el comedor realizaban la merienda de 3 a 4 veces a la semana, y solo un niño que asisten al comedor realizan meriendas de 1 a 2 veces a la semana.

Figura 4

Uso de azúcar o sustituto

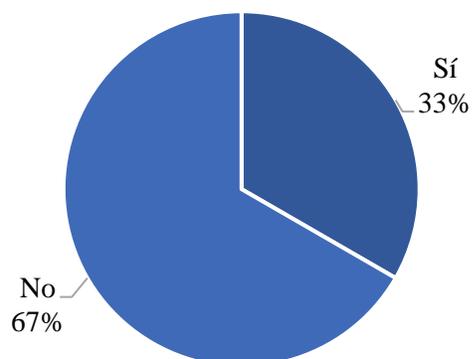


Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 4, se evidencia el uso de azúcar, sustituto del azúcar o ambas, el consumo de azúcar predomina en un 75% entre los encuestados, seguidamente por el uso de ambos con un 17% y en menor cantidad refieren utilizar únicamente sustituto en un 8%.

Figura 5

Uso de sal a la comida ya preparada

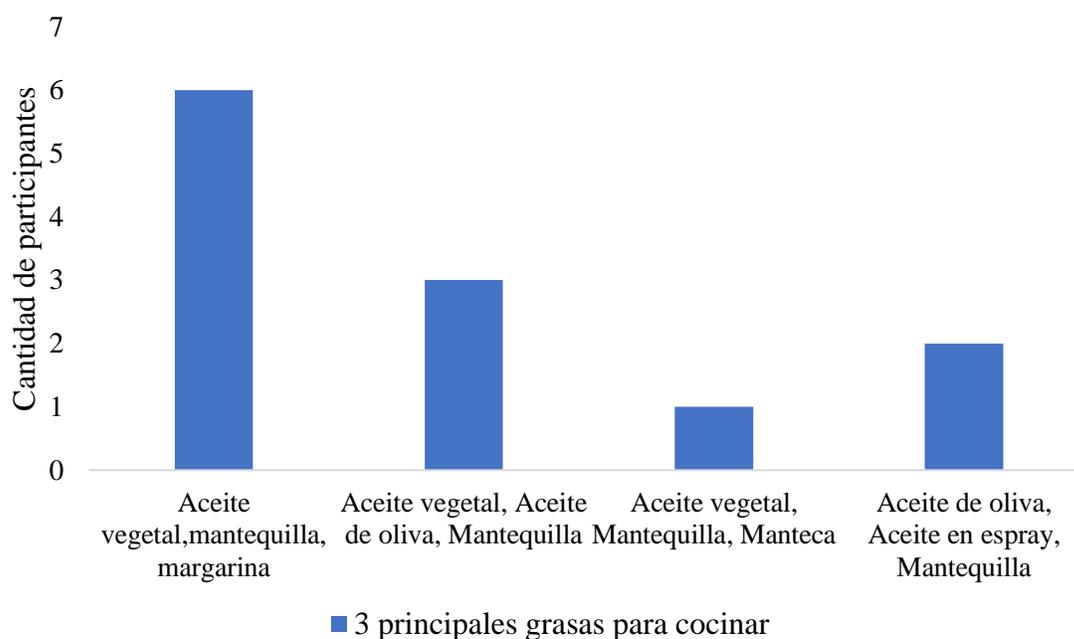


Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 5, se desea conocer si agregan sal a la comida ya preparada, el 67% que representa a 8 niños indica no agregar sal a la comida ya preparada, mientras que un 33% de los niños si agregan sal a la comida preparada.

Figura 6

Uso de las principales 3 grasas para cocinar



Fuente: Elaboración propia, 2022.

La figura 6, hace referencia a las 3 principales grasas que utilizan los padres de los niños para cocinar de estos se evidencia que las más utilizadas son el aceite vegetal, la mantequilla y la margarina con 6 de los participantes y en menor cantidad se evidencia con uno de los participantes el uso de aceite vegetal, mantequilla y manteca.

Tabla 3*Métodos de cocción utilizados en la preparación de carnes.*

Tipo de carne	Métodos de cocción							
	Frito n	Hervido n	A la plancha n	Freidora de aire n	Al vapor n	Al horno n	Crudo n	No lo consume N
Res-cerdo-pollo	2 (16)	2 (16)	6 (50)	1 (8)				1 (8)
Pescados	4 (33)		6 (50)	2 (16)				
Embutidos	7 (58)	2 (16)		1 (8)	1 (8)			1 (8)
Huevos	10 (84)	2 (16)						
Verduras harinosas		6 (50)	1 (8)	1 (8)	3 (25)			1 (8)
Vegetales		7 (58)	1 (8)		3 (25)			1 (8)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

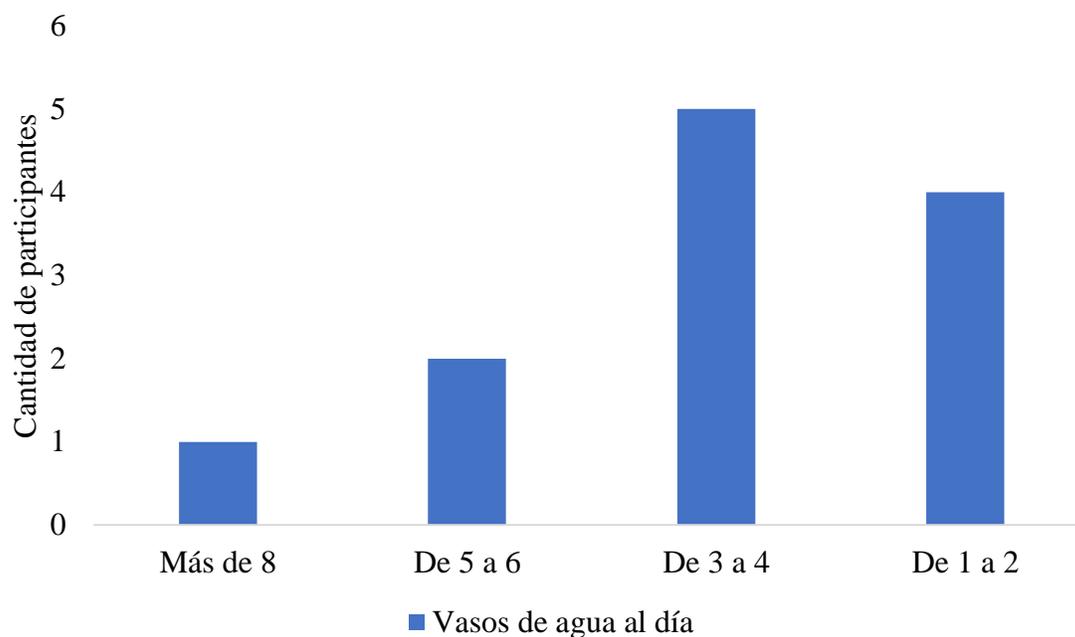
Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la tabla 3, se observa los principales métodos de cocción con las que preparan diversos tipos de carnes, en el caso del res-cerdo-pollo y el pescado un 50% de la muestra opta por preparar estos alimentos a la plancha, en el caso de los embutidos más de la mitad de los niños con un 58,3% opta por realizar estos de manera frita, los huevos que consumen 10 de los niños que

representan un 83,3% son consumidos fritos, las verduras harinosas son preparadas en un 50% de manera hervida, mismo método es compartido por los vegetales con un 58,3% indicando que solo 1 de los niños no lo consume.

Figura 7

Consumo de vasos con agua al día

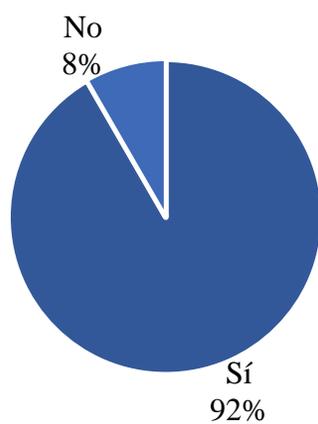


Fuente: Elaboración propia, 2022.

La figura 7, hace referencia al consumo de vasos con agua al día, el consumo de 3 a 4 vasos con agua es el que predomina con 5 participantes, y solo 1 de los participantes consume más de 8 vasos al día.

Figura 8

Consumo de agua pura durante el entrenamiento

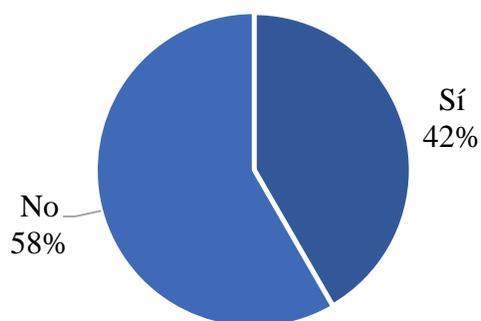


Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 8, se evidencia el consumo de agua pura durante el entrenamiento un 92% de los niños indicaron si consumir dicha bebida durante el entreno.

Figura 9

Consumo de bebidas deportivas durante el entrenamiento

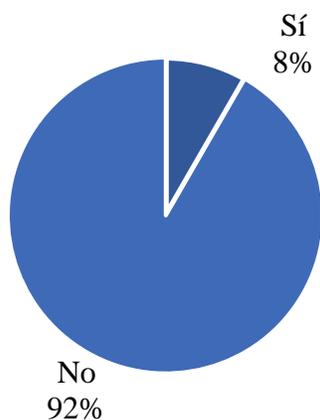


Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 9, se observa que un 58% de la muestra no ingiere bebidas deportivas durante el entrenamiento, mientras que un 42% reportó si ingerir estas bebidas.

Figura 10

Consumo de alimentos durante el entrenamiento

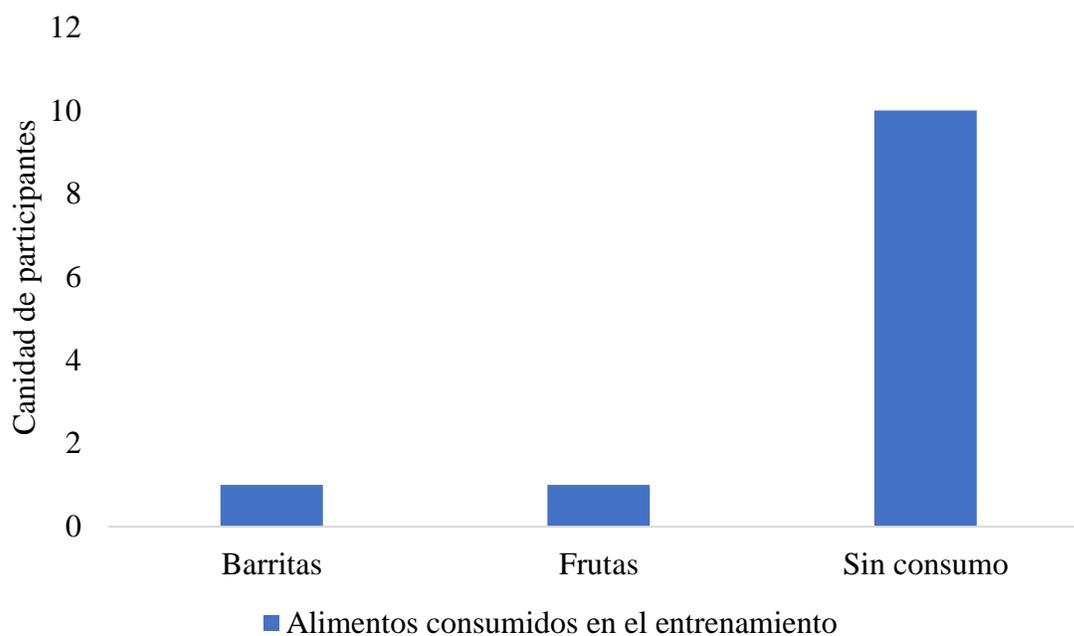


Fuente: Elaboración propia, 2022.

La figura 10, evidencia que un 92% de los niños no consume alimentos durante el entrenamiento.

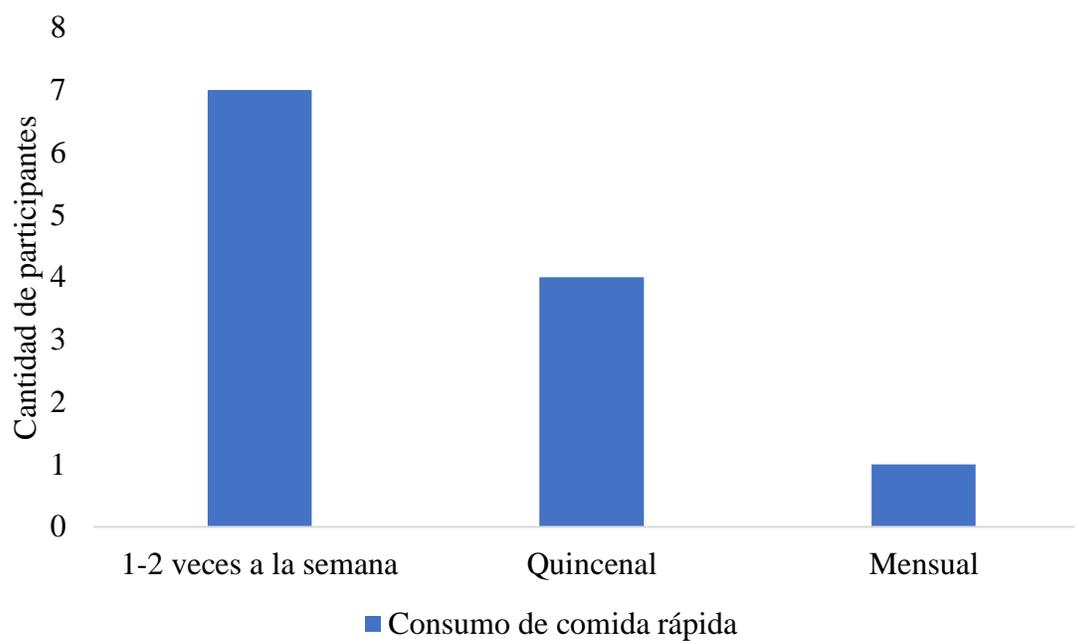
Figura 11

Alimentos consumidos durante el entrenamiento.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

La figura 11, hace evidencia en identificar cuáles son los alimentos consumidos por el 8% de los niños que ingiere algún alimento durante el entrenamiento, de estos uno consume barritas y solo uno consume frutas.

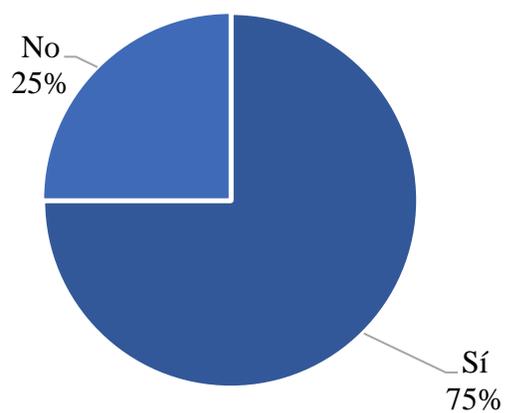
Figura 12*Consumo de comida rápida*

Fuente: Elaboración propia, 2022

La figura 12, demuestra el consumo de comida rápida que presentan los niños, evidenciando que 7 niños consumen de 1 a 2 veces a la semana dichos alimentos.

Figura 13

Uso de dispositivos móviles durante el tiempo de comida



Fuente: Elaboración propia, 2022.

La figura 13, evidencia que un 75% de los niños utiliza dispositivos móviles como celular, tablet, computadora o televisión mientras están consumiendo alimentos.

Tabla 4*Frecuencia de consumo de alimentos*

Alimento	5 a 7 veces a la semana	2 a 4 veces a la semana	1 vez a la semana	Nunca o menos de una vez al mes
	n	n	n	n
Cereales	6(50)	6(50)		
Verduras harinosas	2(17)	6(50)	2(17)	2(16)
Vegetales	1(8)	3(25)	6(50)	2(17)
Leguminosas	4(33)	4(33)	2(17)	2(17)
Carne sin grasa visible y huevo	4(33)	4(33)	2(17)	2(17)
Carne con grasa visible o frita	2(17)	1(8)	4(33)	5(42)
Carne procesada	1(9)	4(33)	4(33)	3(25)
Frutas	7(58)	5(42)		
Leche y derivados	9(75)	2(17)	1(8)	
Quesos	6(50)	5(42)	1(8)	
Galletas	6(50)	3(25)	1(8)	2(17)
Pastelería		1(8)	5(42)	6(50)
Snack en paquetes	1(8)	2(17)	7(58)	2(17)
Dulces y helados	2(17)	3(25)	6(50)	1(8)
Semillas naturales		3(25)	3(25)	6(50)
Semillas saladas y palomitas		2(17)	6(50)	4(33)
Aderezos		3(25)	8(67)	1(8)
Salsas		2(17)	7(58)	3(25)
Sopas preparadas			5(42)	7(58)
Comida rápida		4(33)	5(42)	3(25)
Bebidas	1(8)	6(50)	3(25)	2(17)
Bebidas alcohólicas				12(100)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La tabla 4 hace referencia a la frecuencia de consumo de alimentos que presentan los niños, evidenciando que alimentos como cereales, frutas, leche, queso y galletas son los más consumidos en la semana, el consumo de vegetales evidencia ser consumido por la mitad de la muestra una vez a la semana, los dulces, snack en paquetes, salsas y aderezos son consumidos principalmente una vez a la semana, el consumo de bebidas en 6 de los participantes es de 2 a 4 veces a la semana.

Tabla 5*Actividades físicas semanales realizadas por los niños*

Tipo de actividad física realizada	Frecuencia semanal de la práctica de actividad física				
	No realiza	De 1 a 2	De 3 a 4	De 5 a 6	7
	n	n	n	n	n
Saltar suiza	11(92)	1(8)			
Fútbol		3(25)	3(25)	3(25)	3(25)
Juegos (eje: congelado, escondido)	2(16)	4(34)	4(34)	1(8)	1(8)
Andar en bicicleta	7(58)	3(25)	2(17)		
Caminatas	4(34)	3(25)	3(25)	2(16)	
Salir a correr	5(42)	4(34)	1(8)		2(16)
Natación	11(92)	1(8)			
Bailar/ danza	10(84)	1(8)	1(8)		
Gimnasio	11(92)	1(8)			
Voleibol	12(100)				
Básquet	9(76)	1(8)	1(8)		1(8)
Atletismo	11(92)	1(8)			
Artes marciales	11(92)				1(8)

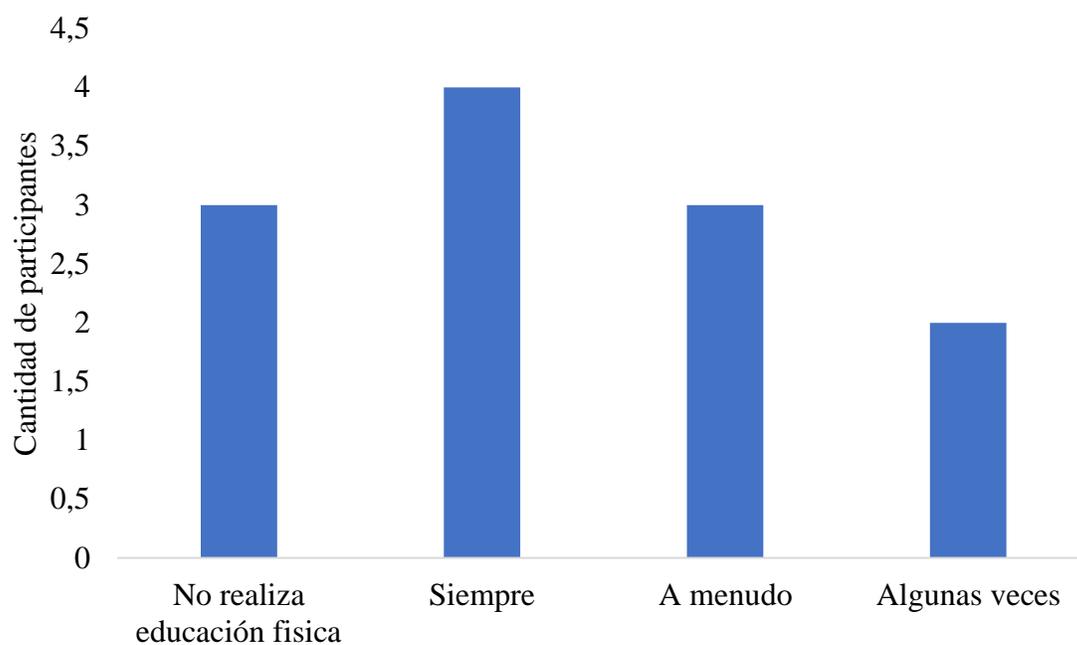
Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la tabla 5, se puede observar cuales son las principales actividades físicas semanales que realizan los niños, evidenciando que la actividad que realizan con mayor frecuencia es la práctica de fútbol 3 de estos la realizan diariamente, 11 niños refieren no realizar natación, atletismo y artes marciales, juegos como congelado y escondido son realizados por 4 niños de 3 a 4 veces a la semana.

Figura 14

Intensidad de la actividad física durante las clases de educación física.

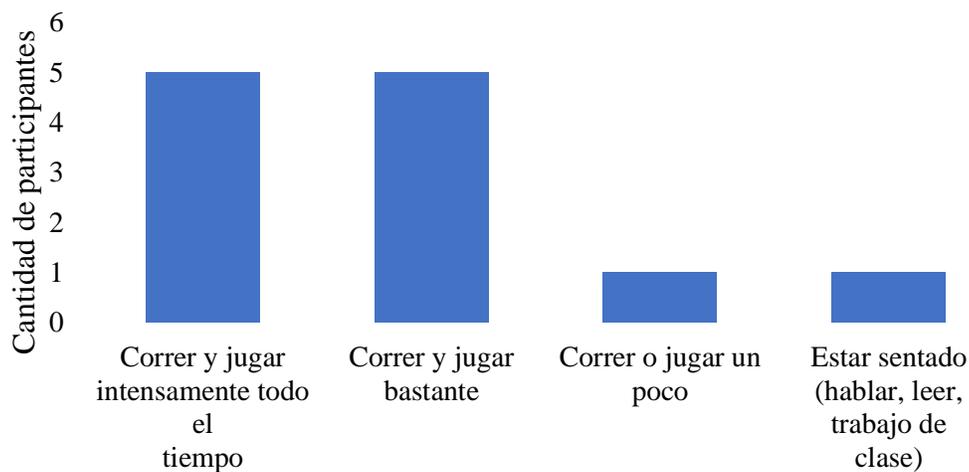


Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 14, se evidencia en los últimos 7 días durante las clases de educación física, cuantas veces estuvo el niño activo jugando o realizando diversas actividades físicas, 4 niños indicaron siempre mantenerse muy activos y solo 2 niños indicaron algunas veces mantenerse activos durante las clases de educación física.

Figura 15

Actividades realizadas durante el recreo.

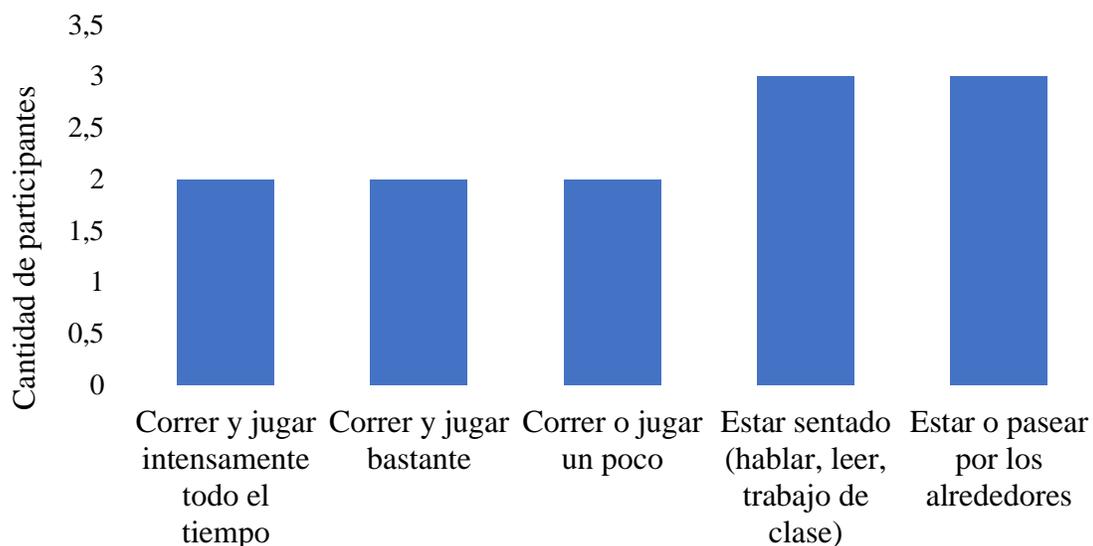


Fuente: Elaboración propia, 2022.

La figura 15, representa la actividad física realizada por los niños durante el recreo evidenciando que 5 niños se mantienen corriendo intensamente todo el tiempo, y un niño está sentado hablando o haciendo actividades sedentarias.

Figura 16

Actividades realizadas antes y después de comer

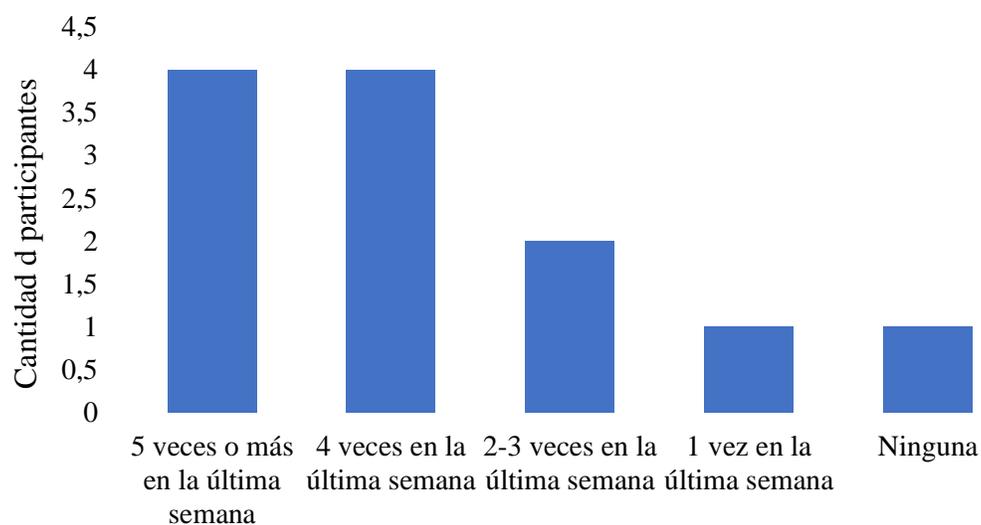


Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 16, se observa las actividades que realizan los niños antes y después de comer, 3 de los niños se mantienen en actividades sedentarias al igual que 3 de los niños informo estar o pasear por los alrededores.

Figura 17

Actividad realizada después de la escuela

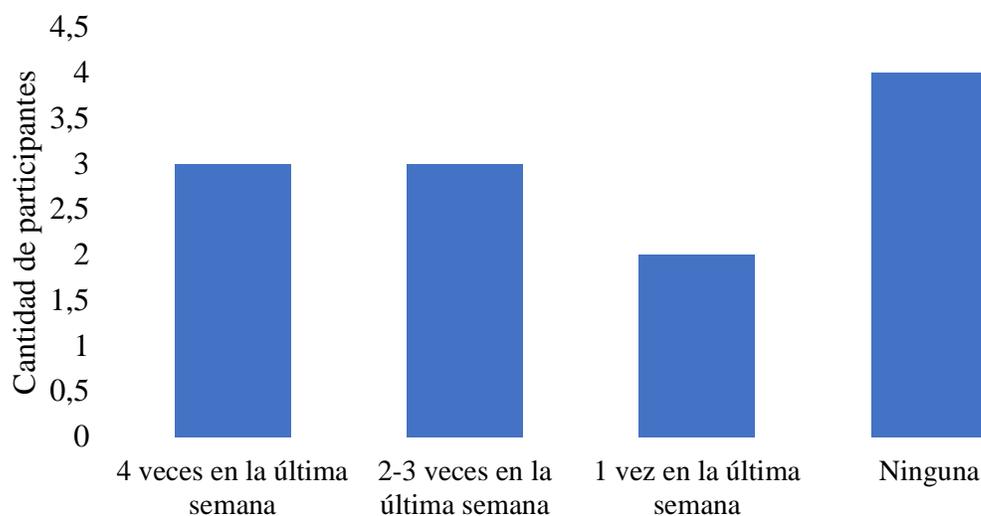


Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 17, se conoce cuantos días después de la escuela los niños se mantienen activos, 4 de los niños después de la escuela informaron estar activos 5 veces o más en la última semana, un niño indico no realizar ningún tipo de actividad física luego de la escuela.

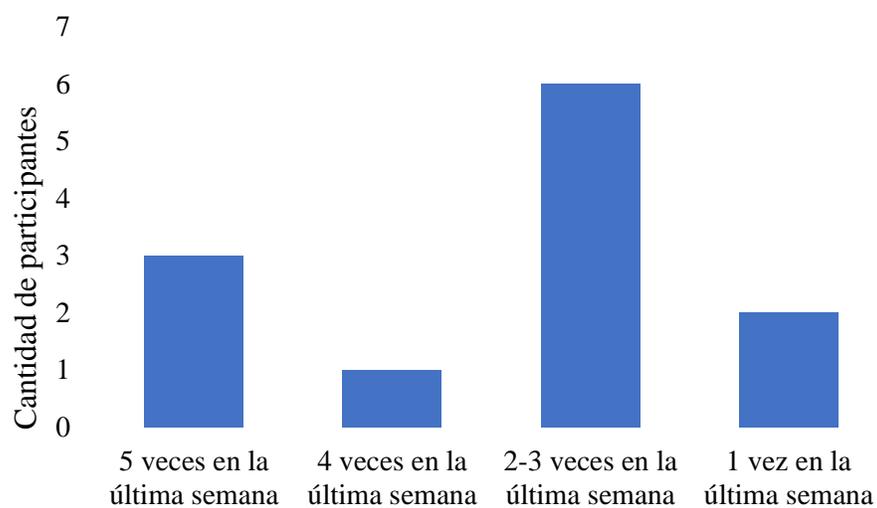
Figura 18

Presencia de actividad física entre las 6:00pm a 10:00pm



Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 18, se observa si los niños entre las 6:00pm a las 10:00pm se mantienen físicamente activos, en una mayor cantidad 4 niños indicaron no realizar ninguna actividad en dicho horario, mientras que 3 de los niños realizan actividad física entre las 6:00pm a las 10:00pm 4 veces en la última semana.

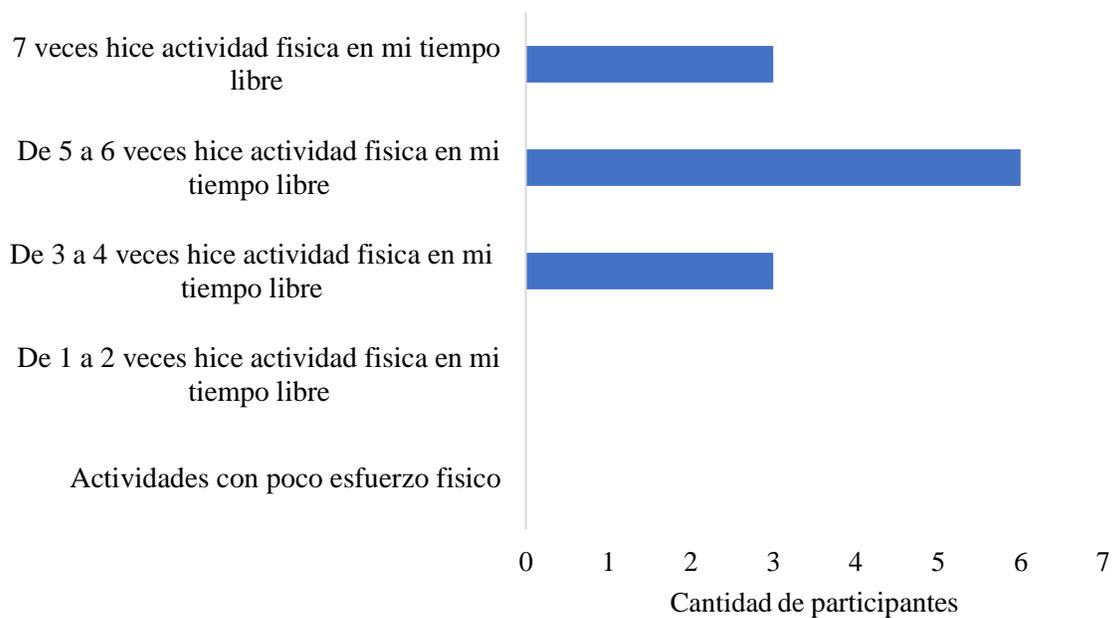
Figura 19*Actividad física en el fin de semana*

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La figura 19, hace referencia a la actividad física que realizan los últimos fines de semana, evidenciando que 6 de los niños lo realiza de 2-3 veces en la última semana, y dos niños una vez.

Figura 20

Actividad física en la última semana.



Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 20, se evidencia las principales frases que describen la última semana de los niños, de los cuales 6 indicaron que frecuentemente de 5 a 6 veces en la última semana realizar actividad física en el tiempo libre, ningún niño refirió realizar actividades con poco esfuerzo físico.

Tabla 6*Frecuencia de actividad física para cada día de la semana*

Días de la semana	Frecuencia de actividad física semanal				
	Ninguna	Poca	Regular	Frecuente	Muy frecuente
Lunes		1(8)	5(42)	3(25)	3(25)
Martes			7(58)	2(17)	3(25)
Miércoles	1(8)		4(33)	4(33)	3(25)
Jueves		1(8)	5(42)	4(33)	2(17)
Viernes	1(8)	1(8)	5(42)	3(25)	2(17)
Sábado			4(33)	3(25)	5(42)
Domingo	3(25)		3(25)	3(25)	3(25)

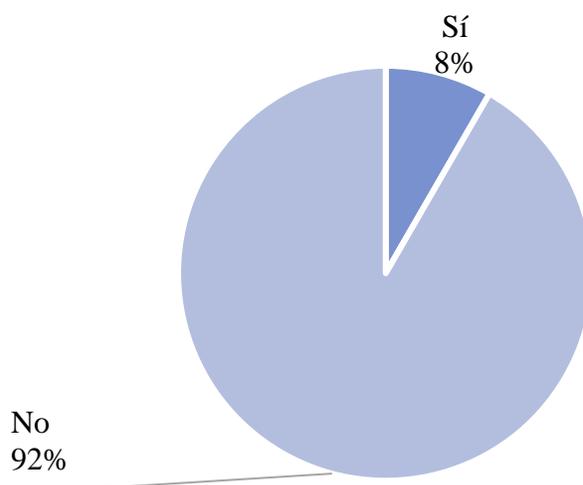
Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la tabla 6, se puede observar la frecuencia de actividad física que realizan los niños cada día de la semana, dando como resultado que de lunes a viernes predomina la actividad física regular, mientras que el sábado 5 niños mantienen actividad física muy frecuente y el domingo 3 niños no realizan actividad física, 3 realizan regular, 3 frecuente y 3 muy frecuente.

Figura 21

Presencia de enfermedad en la última semana que le evita realizar actividad física



Fuente: Elaboración propia, 2022.

En la figura 21, se evidencia que un 92% de los niños no tuvo ninguna enfermedad que le produjera no realizar actividad física en la última semana.

Tabla 7

Enfermedades de los niños en la última semana

Enfermedad	Niños enfermos
Gripe	1 (8)

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La tabla 7, busca conocer la enfermedad que presentaba el 8% de los niños que le impedía realizar actividad física, donde solo uno evidencio presentar gripe.

Tabla 8*Peso, talla, edad, IMC, clasificación de IMC de los niños*

Sujeto	Peso (kg)	Talla (m)	Edad	IMC	Clasificación
1	35	1,00	7 a 2m	35	
2	27	1,25	10 a 2m	17	Normal
3	36	1,28	10 a 6m	22	Sobrepeso
4	40	1,63	11 a 1m	15	Normal
5	31	1,32	8 a 5 m	17	Normal
6	31,5	1,30	10 a	18	Normal
7	34	1,40	8 a 8 m	17	Normal
8	38	1,42	9 a 2 m	18	Sobrepeso
9	42	1,47	11 a 10 m	19	Normal
10	35	1,45	11 a 10 m	16	Normal
11	25	1,35	10 a	13	Desnutrición
12	33	1,44	9 a 11 m	16	Normal

Nota: Número de personas (Porcentaje%)

Fuente: Elaboración propia, 2022.

La tabla 8 hace referencia al IMC que presentan los niños, de los cuales 8 se encuentran en la categoría normal, 2 presentan sobrepeso y uno evidencia desnutrición, uno de los datos da como resultado un IMC de 35 al utilizarse las gráficas de la CCSS estas llegan a 31 generando que no se dé una clasificación, sin embargo, supera los números establecidos para la obesidad.

ANEXO 3. INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

A continuación, se presenta un cuestionario, el cual consta de tres partes con datos sociodemográficos, hábitos alimenticios y actividad física. Quiero señalar que los datos se analizarán con fórmulas estadísticas, por lo que se le agradece contestar de la manera más honesta. Muchas gracias.

Primera parte. Datos Sociodemográficos

Para cada pregunta favor contestar con una “x” de acuerdo con lo solicitado. En caso de que la pregunta no indique que marque varias opciones como respuesta, favor solo elegir una única opción.

1. Indique los años y meses cumplidos que tiene el niño (Ejemplo: 8 años y 10 meses)

Años: ___

Meses: ___

2. ¿Cuál grado académico está cursando el niño?

___Primero ___Segundo ___Tercero ___Cuarto ___Quinto ___Sexto

3. ¿El niño asiste a una escuela pública o privada?

___Pública ___Privada

4. ¿Quién es la persona encargada del niño?

___Padre ___Madre ___Abuela ___Abuelo ___Otro

5. ¿Cuál es el grado académico del encargado?

___Escuela incompleta	___Escuela completa
___Colegio incompleto	___Colegio completo (bachillerato)
___Técnico	___Diplomado
___Universidad incompleta	___Universidad completa
___Maestría	

Segunda parte. Hábitos alimentarios

Para cada pregunta favor señalar con una “x” de acuerdo con lo solicitado

6. ¿Cuáles tiempos de comida realiza al día? Puede marcar varias opciones

___Pre desayuno ___Desayuno ___Merienda mañana

Frecuencia de consumo de alimentos

Para cada alimento de la lista, favor marque con una “x” indicando la frecuencia con la que el niño los consume.

Alimentos	Frecuencia de consumo de alimentos			
	De 5 a 7 veces a la semana	De 2 a 4 veces a la semana	1 vez a la semana	Nunca o menos de una vez al mes
Cereales				
Arroz, tortilla, pan, avena, cebada, cereales para el desayuno, pasta, entre otros				
Verduras harinosas				
Papa, yuca, plátano, camote, tiquizque, ñampí, entre otros				
Vegetales				
Zanahoria, repollo, tomate, zucchini, lechuga, pepino, entre otros				
Leguminosas				
Frijoles de cualquier color, lentejas, garbanzos, guisantes				
Carnes sin grasa visible y huevo				
Res, cerdo, pollo, pescado, atún, huevo de gallina “revuelto” (no frito)				
Carnes con grasa visible o frita				
Chicharrones, costillas de res o cerdo con tocino				
Carnes procesadas				
Embutidos salchicha, mortadela, salchichón				
Frutas				
Papaya, melón, sandía, banano, guayaba, guanábana, naranja, mandarina, entre otras.				
Leche y derivados				
Leche descremada o semidescremada, yogurt, queso semiduro.				
Quesos				

Quesos amarillos de cualquier tipo; maduro (no blanco ni fresco), para derretir o freír.				
Galleta				
Cualquier galleta salada o rellena				
Pastelería				
Hojaldre, empanadas, churros, entre otros				
Snack en paquetes				
Papas tipo tostadas, plátanos fritos, entre otros				
Dulces y helados				
Dulces, chocolates, helados cremosos de cualquier tipo				
Semillas Naturales				
Maní, almendras, nueces, entre otros, sin sal				
Semillas saladas y palomitas				
Maní, almendras, nueces, marañón, palomitas de cualquier tipo, con sal				
Aderezos				
Mayonesa, queso crema, salsa rosa, entre otros				
Salsas				
Soja, especias (Lizano®), tomate, entre otros				
Sopas				
Sopas preparadas (instantáneas) listas para calentar y consumir				
Comida rápida				
Pizza, hot dog, taco, hamburguesa, nachos, entre otros				
Bebidas				
Bebidas gaseosas, bebidas cítricas, jugos concentrados en polvo o envasados con azúcar añadida, agua saborizada, leche saborizada, bebidas deportivas, bebidas energéticas, entre otros. bebidas sin azúcar añadida. Agua				
Bebidas alcohólicas				

Cerveza, vino blanco o tinto o espumante, whisky, vodka, ron, entre otros				
---	--	--	--	--

Cuestionario de actividad física para niños

Se quiere conocer el nivel de actividad física en los últimos 7 días. Esto incluye aquellas actividades como deportes que producen sudoración, cansancio y/o aceleración de la respiración.

Recuerde:

- No hay pregunta buenas o malas. Esto **NO** es un examen
- Conteste las preguntas de la forma más honesta y sincera posible.

1. Actividad Física en su tiempo libre: ¿Ha hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días? Si su respuesta es sí: ¿cuántas veces lo ha hecho? (Marque una sola casilla por actividad)

Actividad	No	1-2	3-4	5-6	7
Saltar suiza					
Fútbol					
Juegos (ejem: congelado, escondido)					
Andar en bicicleta					
Caminatas					
Salir a correr					
Natación					
Bailar/ danza					
Gimnasio					
Voleibol					
Básquet					
Atletismo					
Artes marciales					
Otro (mencione cual) *					

2. En los últimos 7 días, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuvo muy activo durante las clases jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? (Marque solo una respuesta)

___ No hice/hago educación física

___ Casi nunca

- Algunas veces
- A menudo
- Siempre

3. En los últimos 7 días ¿qué hizo durante el recreo? (Marque solo una respuesta)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por los alrededores
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

4. En los últimos 7 días ¿qué hizo normalmente antes y después de comer? (Marque solo una respuesta)

- Estar sentado (hablar, leer, trabajo de clase)
- Estar o pasear por los alrededores
- Correr o jugar un poco
- Correr y jugar bastante
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo

5. En los últimos 7 días, inmediatamente después de la escuela, ¿cuántos días jugó, hizo deporte o bailes en los que estuviera muy activo? (Marque solo una respuesta)

- Ninguna
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

6. En los últimos 7 días, ¿cuántos días entre las 6 p.m. y 10 p.m. jugó, bailó o hizo deportes en los que estuviera muy activo? (Marque solo una respuesta)

- Ninguna
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana

7. El último fin de semana, ¿cuántas veces jugó, bailó o hizo deportes en los que estuviera muy activo? (Marque solo una respuesta)

- Ninguna
- 1 vez en la última semana
- 2-3 veces en la última semana
- 4 veces en la última semana
- 5 veces o más en la última semana

8. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor su última semana? Lea las cinco alternativas antes de decidir cuál lo describe mejor. (Marque solo una respuesta)

___ Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico o no hice

___ Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividad física en mi tiempo libre (por ejemplo: hacer deportes, correr, nadar, montar en bicicleta, hace aeróbicos)

___ A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre

___ Frecuentemente (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

___ Muy frecuentemente (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre

9. Señale con qué frecuencia hizo actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad)

Días de la semana	Frecuencia				
	Ninguna	Poca	Regular	Frecuente	Muy frecuente
Lunes					
Martes					
Miércoles					
Jueves					
Viernes					
Sábado					
Domingo					

10. ¿Estuvo enfermo(a) esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

___ Sí

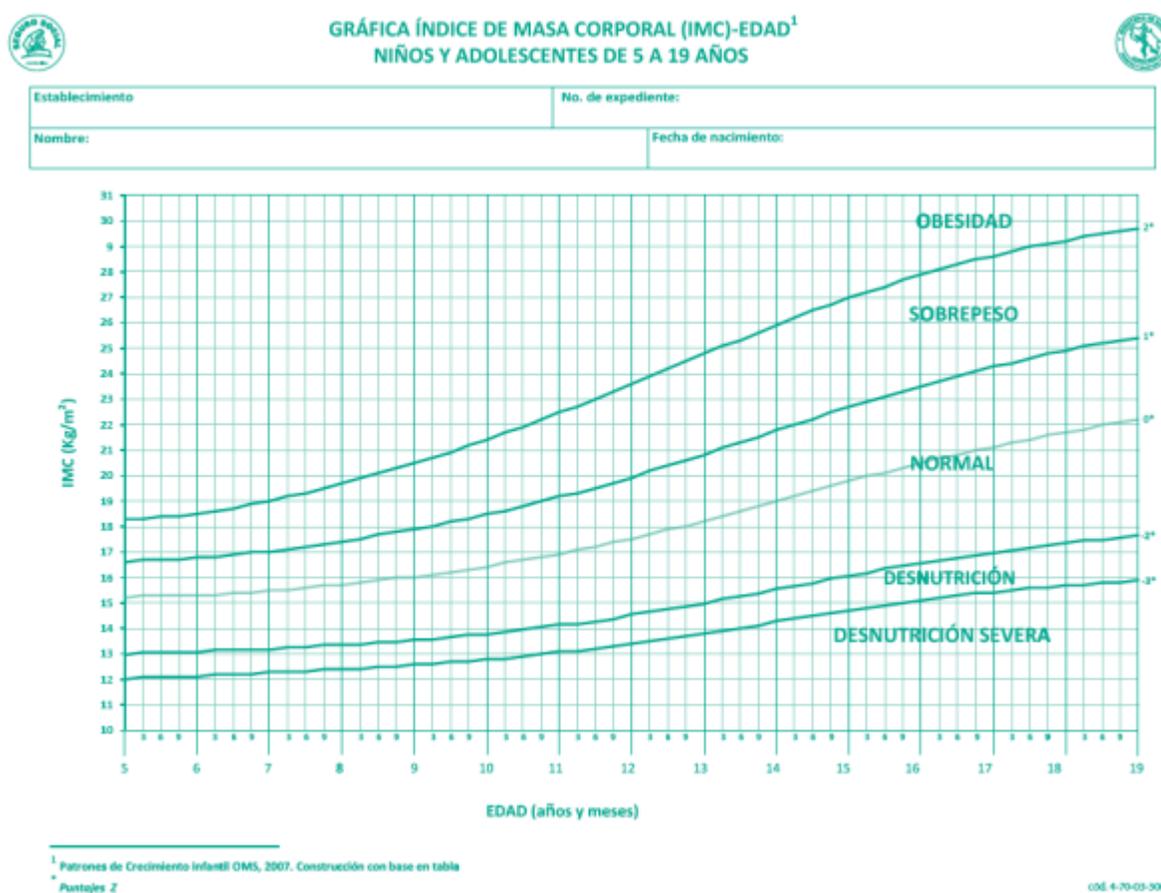
___ No

Si la respuesta es sí, cuál fue el motivo:

Para uso exclusivo del investigador

Ficha antropométrica			
N° de cuestionario:		Edad:	
Peso:	Talla:	IMC:	
% de grasa:		Masa libre de grasa:	

ANEXO 4. GRÁFICA ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)-EDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS



ANEXO 5. CARTA DE APROBACIÓN DEL TUTOR

San José, 11 de abril 2023

Carrera de Nutrición

Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante María Fernanda Santamaría Madrigal, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado *"COMPARACIÓN DE LOS HáBITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FÍSICA Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS QUE ASISTEN A UNA ESCUELA DE FÚTBOL DE IPIS DE GONCOECHEA, EN EL PERIODO DE 2022-2023"* el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

He acompañado a la estudiante en el proceso de investigación, haciendo observaciones y correcciones y he evaluado los aspectos como: la elaboración del problema, los objetivos, la justificación; los antecedentes y el marco teórico, el marco metodológico, la tabulación y el análisis de datos; las conclusiones y las recomendaciones.

Además, según el Reglamento Académico de la Universidad Hispanoamericana, la calificación que recibe la tesis y el informe final es de:

Originalidad del tema	15%
Cumplimiento de entregas de avance	10%
Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados	30%
Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20%
Calidad y detalle del marco teórico	20%
Calificación final	95

Por lo tanto, cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Dra. Ingrid Cerna Solís. Nutricionista. CPN. Cód.: 248-10

ANEXO 6. CARTA DE APROBACIÓN DE LA LECTORA

1 de julio

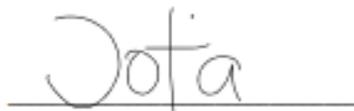
Hillary Fonseca Castillo
Encargada de Tesis
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimada señora:

Por este medio hago constar, en mi calidad de lectora de la carrera de Nutrición, que he revisado de forma detallada el documento de Tesis para optar por el grado académico de Licenciatura en nutrición de la estudiante María Fernanda Santamaría Madrigal, titulado: **COMPARACIÓN DE LOS HáBITOS ALIMENTARIOS, ACTIVIDAD FÍSICA Y COMPOSICIÓN CORPORAL EN NIÑOS DE 7 A 12 AÑOS DE ESCUELAS PÚBLICAS Y PRIVADAS QUE ASISTEN A UNA ESCUELA DE FÚTBOL DE IPIS DE GOICOCHEA, EN EL PERIODO DE 2022-2023.**

El documento cuenta con las características y condiciones de una modalidad de graduación, razón por la cual doy como aprobado, dando el visto bueno para continuar con las siguientes fases del proceso.

Atentamente,



Lic. Ana Sofia Poltronieri Báez
CPN 3042-21
Cédula 1-1112-0300

ANEXO 7. DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo M^o Fernando Santomana Madrigal, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 117730527 egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura en Nutrición, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulada: Comparación de los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal en niños de 7 años de escuelas públicas y privadas que asisten a una escuela de fútbol de la sede Guacacereño, en el periodo 2022-2023, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 5 días del mes de julio del año dos mil veintitres.

M^o Fernando Santomana

Firma del estudiante

Cédula: 117730527

Anexo 8. Autorización para el uso del CENIT

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, 21 de agosto 2023

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) M^{te} Fernanda Santamaría Madrigal con número de identificación 117730527 autor (a) del trabajo de graduación titulado Comparación de los hábitos alimentarios, actividad física y composición corporal en niños de 7 años de escuelas públicas y privadas, que asisten a una escuela de fútbol de Espadon, en el periodo de 2022-2023 presentado y aprobado en el año 2023 como requisito para optar por el título de licenciatura en Nutrición; (SI) / NO) autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,

M^{te} Fernanda Santamaría
Firma y Documento de Identidad

