

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICIÓN

Tesis para optar por el grado académico de

Licenciatura en Nutrición

CONSUMO DE SODIO Y AZÚCARES Y SU

ASOCIACIÓN CON EL NIVEL

SOCIOECONÓMICO Y EL ESTADO

NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES DE 13 A

15 AÑOS DE DOS CENTROS EDUCATIVOS

DE SAN PEDRO, MONTES DE OCA, 2024

MÓNICA ANDREA CAMPOS VARGAS

2026

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO.....	2
ÍNDICE DE TABLAS.....	7
ÍNDICE DE FIGURAS.....	9
DEDICATORIA	10
AGRADECIMIENTO.....	11
RESUMEN.....	12
ABSTRACT.....	14
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	16
1.1 Planteamiento Del Problema.....	17
1.1.1 Antecedentes del problema	18
1.1.1.1 Antecedentes internacionales	18
1.1.1.2 Antecedentes nacionales.....	23
1.1.2 Delimitación del problema.....	24
1.1.3 Justificación.....	25
1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	26
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
1.3.1 Objetivo general	26
1.3.2 Objetivos específicos	27

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES	27
1.4.1. Alcances de la investigación	27
1.4.2. Limitaciones de la investigación.....	28
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	30
2.1 Marco teórico conceptual.....	31
2.1.1 Generalidades de la adolescencia.....	32
2.1.2 Perfil epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en la población adolescente	31
2.1.3 Determinantes sociales y aspectos relacionados con el consumo de alimentos durante la adolescencia	32
2.1.3.1 Estado nutricional de la población adolescente	35
2.1.3.2 Nivel socioeconómico.....	36
2.1.3.3 Alimentación durante la adolescencia.....	37
2.1.4. Recomendaciones nutricionales durante la adolescencia.....	38
2.1.4.1 Recomendaciones de energía	39
2.1.4.2 Recomendaciones de macronutrientes	39
2.1.4.2.1 Proteínas.....	40
2.1.4.2.2 Grasas.....	40
2.1.4.2.3 Carbohidratos	40
2.1.4.2.4 Azúcares	42

	4
2.1.4.2.5 Fibra	43
2.1.4.3 Recomendaciones de micronutrientes.....	44
2.1.4.3.1 Sodio	44
2.1.4.3.2 Otros micronutrientes relevantes	45
2.1.5 Alimentos procesados y ultraprocesados	48
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	53
3.1 Enfoque de la investigación	54
3.2 Tipo de Investigación	54
3.3 Unidades de análisis y objetos de Estudio	55
3.3.1 Área de estudio.....	55
3.3.2 Fuentes de información.....	55
3.3.3 Población.....	55
3.3.4 Muestra.....	55
3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión	56
3.4 Instrumentos para la recolección de datos	56
3.5 Diseño de la investigación	57
3.6 Operacionalización de las variables	57
3.7 Procedimientos de recolección de datos	68
3.8 Organización de los datos	68
3.9 Análisis de los datos	69

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	70
4.1. Resultados	71
4.1.1 Características demográficas y socioeconómicas de la población de estudio..	71
4.1.2 Estado nutricional de la población estudiantil.	72
4.1.3 Consumo de energía, sodio y azúcares de la población de estudio.....	73
4.1.3.1 Estimación del consumo de energía	74
4.1.3.2 Estimación de consumo de sodio	75
4.1.3.3 Estimación de consumo de azúcares	76
4.1.3.4 Patrones de consumo de alimentos y bebidas según estado nutricional ...	77
4.1.4 Asociación entre el nivel socioeconómico, el estado nutricional y el consumo de sodio y azúcares de la población adolescente.	84
4.1.4.1Asociacion de consumo de sodio con estado nutricional y nivel socioeconómico.....	84
4.1.4.2 Asociación de consumo de azúcares con estado nutricional y nivel socioeconómico.....	87
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	90
5.1 Características demográficas y socioeconómicas de la población de estudio.....	91
5.2 Estado nutricional de la población de estudio.....	93
5.3 Consumo de energía, sodio y azúcares de la población de estudio.....	94
5.4 Asociación entre el nivel socioeconómico, el estado nutricional y el consumo de sodio y azúcares de la población adolescente.	97

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	100
6.1 Conclusiones	101
6.2 Recomendaciones.....	102
Referencias	104
Glosario y Abreviaturas.....	117
Anexos	120
Declaración jurada	121
Carta de aprobación del tutor	122
Carta de aprobación del lector.....	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Recomendaciones de energía, macronutrientes, fibra y azúcares en personas adolescentes	44
Tabla 2. Recomendaciones de micronutrientes en personas adolescentes.....	47
Tabla 3. Alimentos procesados de alto consumo en la población adolescente	49
Tabla 4. Alimentos ultraprocesados consumidos por las personas adolescentes y riesgos asociados	50
Tabla 5. Criterios de inclusión y exclusión de selección de participantes	56
Tabla 6. Puntaje asignado a los bienes del hogar para la clasificación del nivel socioeconómico	58
Tabla 7. Grupos y subgrupos de alimentos contemplados para el estudio.....	60
Tabla 8. Operacionalización de las variables según los objetivos propuestos	63
Tabla 9. Perfil demográfico y socioeconómico de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.	71
Tabla 10. Perfil nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.	72
Tabla 11. Estado nutricional de la población de estudio, según sexo. San Pedro de Montes de Oca, 2024.....	73
Tabla 12. Promedios de consumo energético y de macronutrientes según estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.	74
Tabla 13. Consumo de sodio según estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.	75
Tabla 14. Consumo de azúcar según estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.	76

Tabla 15. Reporte de frecuencia de registros de consumo por grupo y subgrupos de alimentos, según estado nutricional.....	80
Tabla 16. Asociación de consumo de sodio y estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.	85
Tabla 17. Asociación de consumo de sodio y nivel socioeconómico de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024	86
Tabla 18. Asociación de consumo de azúcares con estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024	87
Tabla 19. Asociación de consumo de azúcares con nivel socioeconómico de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.....	88

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Reporte de frecuencia de registros de consumo por grupo de alimentos, según estado nutricional, San Pedro de Montes de Oca, 2024.....	78
---	----

DEDICATORIA

Con mucho amor dedico esta tesis, en primer lugar, a Dios, por ser esa luz de fortaleza, esperanza y perseverancia en los momentos más desafiantes de este trayecto.

Dedico con profundo cariño a mis 4 abuelos: Sara, Isabel, Carlos y José Antonio. Aunque uno de ellos no se está presente físicamente, su amor ha sido una inspiración en cada paso y cada logro que he alcanzado hasta el día de hoy.

Con mi corazón lleno de alegría dedico este logro a mis padres Grettel y Carlos, mis hermanas Mariana, Mariela y mi pareja Diego quienes han sido un apoyo en mi vida. Gracias infinitas por enseñarme a no rendirme, hacer resiliente y lo más importante por creer en mí.

Finalmente, me lo dedico a mí misma, por ser perseverante, por no rendirme a pesar de las adversidades y por haber sido capaz de cumplir este sueño.

AGRADECIMIENTO

Expreso con profundo agradecimiento a Dios, quien me ha llenó de paciencia, fortaleza y sabiduría necesarias para culminar esta meta propuesta.

Manifiesto mi gran agradecimiento a mi tutora y lectora por su orientación y paciencia durante este proceso académico.

Finalmente, extendo mi más profundo agradecimiento a mi familia quien fue una parte esencial para lograr este sueño. Gracias a su amor incondicional y apoyo pude culminar cada etapa de mi formación académica.

RESUMEN

Introducción. La adolescencia constituye una etapa clave para la consolidación de hábitos alimentarios que influyen de manera directa en el estado de salud presente y futuro. En los últimos años se observa un aumento en el consumo de alimentos ultraprocesados con alto contenido de sodio y azúcares añadidos, lo que incrementa el riesgo de sobrepeso, obesidad y ENT. Asimismo, factores sociales como el nivel socioeconómico influyen en las decisiones alimentarias de la población adolescente, configurando entornos que pueden favorecer patrones dietéticos poco saludables. **Objetivo.** Determinar la asociación entre el consumo de energía, sodio y azúcares, el nivel socioeconómico y el estado nutricional de adolescentes de 13 a 15 años pertenecientes a dos centros educativos del distrito de San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica. **Metodología.** La investigación se desarrolla bajo un enfoque cuantitativo con diseño observacional, transversal y correlacional. La muestra está conformada por 72 adolescentes. La recolección de datos se realiza mediante instrumentos previamente validados por el proyecto madre desarrollado por INCIENSA y la Universidad de Costa Rica. Los instrumentos incluyen un cuestionario sociodemográfico para clasificar el nivel socioeconómico, recordatorios de consumo de 24 horas de dos días para estimar la ingesta de energía, sodio y azúcares, y mediciones antropométricas utilizadas para determinar el estado nutricional de los participantes. **Resultados.** Se evidencia una prevalencia relevante de exceso de peso en la población adolescente estudiada, así como un consumo promedio de sodio y azúcares que supera las recomendaciones nutricionales internacionales. Además, se identifican patrones de consumo caracterizados por la presencia frecuente de alimentos y bebidas de alta densidad energética, particularmente productos ultraprocesados y bebidas azucaradas. El análisis también permite identificar asociaciones entre el nivel socioeconómico y los patrones de consumo de nutrientes críticos, lo que refleja la influencia del entorno social y alimentario en las elecciones

dietéticas de los adolescentes. **Conclusión.** Se concluye que el consumo elevado de sodio y azúcares, junto con las condiciones socioeconómicas del hogar, se relaciona con el perfil nutricional de la población adolescente estudiada. Estos hallazgos resaltan la importancia de fortalecer estrategias de educación nutricional, promover entornos alimentarios saludables en el ámbito escolar y familiar, y desarrollar acciones intersectoriales orientadas a la prevención temprana de enfermedades no transmisibles en la población joven.

Palabras clave: adolescencia, consumo de sodio, azúcares añadidos, estado nutricional, nivel socioeconómico.

ABSTRACT

Introduction. Adolescence represents a critical stage for the development of eating habits that directly influence current and future health status. In recent years, dietary patterns among adolescents have increasingly included high consumption of ultra-processed foods rich in sodium and added sugars, which increases the risk of being overweight, obesity, and non-communicable diseases. Social determinants such as socioeconomic status also influence food choices, shaping dietary environments that may promote unhealthy eating behaviors. **Objective.** To determine the association between energy, sodium, and added sugar intake, socioeconomic status, and nutritional status among adolescents aged 13 to 15 years attending two educational institutions in the district of San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica. **Methodology.** The study follows a quantitative approach with an observational, cross-sectional, and correlational design. The sample consists of 72 adolescents. Data collection is carried out using validated instruments from the parent research project conducted by the Costa Rican Institute for Research and Teaching in Nutrition and Health (INCIENSA) and the University of Costa Rica. These instruments include a sociodemographic questionnaire to classify socioeconomic status, 24-hour for two days dietary recalls to estimate energy, sodium, and added sugar intake, and anthropometric measurements used to determine nutritional status.

Results. The findings reveal a notable prevalence of excess weight among the adolescents studied, as well as average sodium and sugar intakes that exceed international nutritional recommendations. Dietary patterns show frequent consumption of energy-dense foods and beverages, particularly ultra-processed products and sugary drinks. The analysis also identifies associations between socioeconomic status and the consumption of critical nutrients, highlighting the influence of the social and food environment on adolescents' dietary behaviors. **Conclusion.** High sodium and

sugar consumption, together with household socioeconomic conditions, is associated with the nutritional profile of the adolescent population studied. These findings emphasize the importance of strengthening nutrition education strategies, promoting healthier food environments within schools and families, and implementing intersectoral actions aimed at the early prevention of non-communicable diseases among adolescents.

Keywords: adolescence, sodium intake, added sugars, nutritional status, socioeconomic status.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento Del Problema

En los últimos años se evidencia un incremento alarmante de casos de enfermedades no transmisibles (ENT), como lo son la diabetes tipo 2 (DM2), la hipertensión arterial (HTA) y enfermedades cardiovasculares (ECV). De acuerdo con de Almeida et al., (2024) la prevalencia de estas enfermedades está en incremento, particularmente en países con fuentes económicas medias y bajas, donde el envejecimiento poblacional y los cambios en el estilo de vida influyen en el ascenso del número de casos. Este panorama genera que para el 2030 se proyecte que más de tres cuartas partes de las muertes serán por estas causas, lo que representa 66% de la carga de enfermedad mundial (Del Luján y Andreozzi, 2022).

Es importante destacar que los hábitos alimentarios desarrollados en la etapa de la adolescencia cumplen un rol fundamental en la manifestación prematura de estos padecimientos. Se estima que alrededor del 70% de las muertes prematuras que ocurren durante la etapa de la adultez están relacionadas con comportamientos realizados durante la niñez y la adolescencia (Akseer et al., 2020). Los factores de riesgo tempranos como el sobrepeso, la obesidad, la inactividad física, el uso de sustancias y la mala nutrición tienen un peso fundamental en los padecimientos de salud en etapas más tardías de la vida (Akseer et al., 2020).

Específicamente el consumo excesivo de sodio y azúcares se ha instaurado dentro de los factores nutricionales principales en el deterioro del estado de salud metabólica de los adolescentes. La literatura científica respalda que el consumo excesivo de sal, no solo se asocia con la HTA, también puede estar asociado a trastornos metabólicos (Wu et al., 2023).

Por otro lado, Carrillo et al. (2024) mencionan que el consumo elevado de sacarosa favorece la presencia de síndrome metabólico, obesidad, diabetes e hiperglucemia. Por tanto, la problemática en estudio de la ingesta elevada de estos productos desde edades tempranas puede

incrementar la presencia de futuros padecimientos a nivel metabólico (Carrillo et al., 2024).

1.1.1 Antecedentes del problema

A continuación, se presentan los antecedentes de la investigación en ámbitos clínicos y del campo nutricional que abordan la temática de las ENT y los riesgos potenciales en las personas jóvenes.

1.1.1.1 Antecedentes internacionales

Para 2023 las enfermedades cardiovasculares (ECV) se convierten en la principal causa de muerte en el mundo, suman 179 millones de personas, número que sigue ascendiendo en la actualidad (Barro, et al 2024). Estas forman parte del grupo de padecimientos crónicos y cuyos factores de riesgo se manifiestan desde edades tempranas (López-Panata et al., 2022).

En el ámbito mundial el elevado consumo de sodio y azúcares ha provocado el aumento de la mortalidad por ECNT; según la Organización Mundial de la Salud (OMS) para el 2020 aumentó un 85% las defunciones en países con menores recursos (Panigadi, 2021). Además, la ingesta de alimentos ultra procesados ha sido ampliamente asociada al desarrollo de las ECV y el cáncer (Oyewole, et al., 2025).

Se destaca que los patrones alimentarios durante la niñez influyen en gran medida con la aparición de las ENT (Gavela-Pérez et al., 2023), lo cual subraya la relevancia de incentivar hábitos saludables de consumo desde edades tempranas. Robledo et al. (2025) señalan en un estudio observacional transversal del 2023 que, en España, 17.5% de los adolescentes de 12 a 17 años fueron clasificados con sobrepeso, siendo mayor en varones. Los hallazgos del estudio muestran que este grupo de edad en particular está exhibiendo bajos estándares dietéticos y subrayan la necesidad de instruir marcos nutricionales completos desde las primeras etapas de la infancia en un intento por evitar la malnutrición.

En la actualidad existe un gran número de niños y adolescentes con obesidad en el mundo; los índices se han triplicado desde 1975 y se proyecta un aumento considerable de casi cinco veces (33.6%) en la región de las Américas (Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2025). Generalmente estos adolescentes suelen verse impactados negativamente por una diversidad de factores importantes de analizar ya que intervienen directamente en la toma sus decisiones alimentarias.

El primer factor relevante es el mercadeo alimentario definido por Tsochsntaridou, et al. (2023) como cualquier comunicación diseñada para aumentar el reconocimiento, el atractivo o el consumo de determinados productos alimentarios, marcas y servicios específicos. Estos autores indican que en la actualidad existe una publicidad masiva de alimentos altos en grasas, azúcares y sodio que se promueven por medio de la televisión, videos, redes sociales y videojuegos que influyen directamente en la elección de alimentos por parte de los adolescentes, formando parte del entorno obesogénico. Según esta investigación, las cuatro categorías de alimentos más mercadeados a niños y adolescentes son los dulces, bebidas energéticas, azucaradas y comidas rápidas. (Tsochsntaridou et al., 2023)

El estudio de Braña-Marcos et al. (2021) se basó en una observación participante bajo diseño etnográfico, donde señalan que el nivel socioeconómico es un factor determinante en los patrones alimentarios de la población adolescente ya que los alimentos saludables son consumidos principalmente por familias de mayor ingreso. De esta manera, los alimentos menos saludables como embutidos, snacks, comida rápida, dulces suelen tener un precio más accesible para familias con niveles socioeconómicos más bajos. Concluyen que la calidad de los alimentos disponibles en las familias de menor ingreso puede contribuir negativamente en la salud de los adolescentes (Braña et al., 2021).

Ramos-Sánchez et al. (2022) realizaron en la ciudad de Puebla, México, un estudio de casos controles, en el cual identificaron varios factores de riesgo asociados con la obesidad en la adolescencia. Los resultados indicaron que la falta de lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses, la obesidad parental, una mala alimentación y elecciones de estilo de vida inadecuadas fueron significativamente asociados con una mayor prevalencia de obesidad. Los hallazgos apoyan la necesidad de una prevención dirigida desde una edad temprana, enfocándose en una nutrición equilibrada, actividad física y educación para la salud a la familia para reducir la incidencia de la obesidad entre la población adolescente (Ramos-Sánchez et al., 2022).

Martínez-Villanueva et al. (2019) mencionan que los hijos de padres con obesidad presentan un riesgo elevado de desarrollar esta condición, ya que crecen en entornos donde los hábitos familiares como la alimentación y la actividad física influyen directamente en su comportamiento, sumado a una predisposición genética que incrementa su susceptibilidad a la enfermedad. De hecho, un porcentaje elevado de los niños y adolescentes actualmente con obesidad tienen progenitores con esta condición. Está claramente definido que ciertos patrones dietéticos y alimentarios presentes en las familias pueden desencadenar obesidad en sus miembros más jóvenes.

De forma similar Hantira et al. (2023) indican que los factores de riesgo están estrechamente vinculados a las prácticas alimentarias de los adolescentes, las cuales son definidas como un conjunto de conductas, hábitos y decisiones sobre el consumo de los alimentos, su preparación y elección que influyen en el estado nutricional del adolescente. Cuando estas conductas se realizan de una forma descontrolada la adicción a la comida conlleva a una dependencia psicológica y emocional a alimentos específicos que activan centros de placer y recompensa en el cerebro, lo que escala a una alta prevalencia de la obesidad a temprana edad. En

este estudio realizado en Egipto, se menciona que 51.8% de los adolescentes de toda la muestra analizada declaró elegir alimentos bajos en grasa, lo que evidencia hábitos alimentarios disfuncionales. Este conocimiento previo de las prácticas alimentarias de las personas es vital para modificar los patrones de la alimentación por hábitos más saludables.

Con respecto a estas prácticas un estudio elaborado en España por Robledo et al., (2023). revela que solamente 66.3% de los adolescentes regularmente desayunan, 37.4% consumen fruta a diario y 15.2% consumen dulces y bebidas azucaradas diariamente. Además, se encontró que estas prácticas alimentarias suelen originarse de un entorno obesogénico que suele reforzar patrones de consumo negativos.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) afirma que en la mayoría de los países, las tres cuartas partes del sodio en la alimentación de los adolescentes provienen de alimentos como el pan, cereales, ultra procesados, snacks salados, carnes procesadas, salsas, aderezos y embutidos (Organización Panamericana de la Salud, 2025).

En el estudio descriptivo, realizado por Casey et al. (2021) en Estados Unidos, con el uso de datos de la National Health and Nutrition Examination Survey 2009–2016, se analizó la influencia del lugar de consumo en la ingesta de estos nutrientes provenientes de los snacks en adolescentes de 12 a 19 años. El estudio reveló que la ingesta de azúcares añadidos, grasas saturadas y sodio fue significativamente mayor cuando los snacks se consumían en el hogar en comparación con el consumo fuera del hogar.

Además, se observó que los tipos de snacks consumidos fueron similares independientemente del lugar, lo que sugiere que el mayor aporte de nutrientes nocivos en casa podría estar asociado a porciones más grandes y mayor frecuencia del consumo en ese espacio. Estos resultados evidencian la necesidad de enfocar las estrategias nutricionales en el contexto

familiar para limitar la ingesta excesiva de nutrientes que contribuyen a problemas de salud en la adolescencia (Casey et al. 2021).

En el estudio de Fang et al. (2021), los autores mostraron datos extraídos de la Vigilancia Nacional de Nutrición y Salud de China (CNNHS) que abarcan los años 2010-2012 y demostraron una correlación positiva entre la ingesta de sodio y la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes de 7 a 18 años. Su correlación se mantuvo igual, independientemente del sexo, la edad, los ingresos familiares, la región y otros nutrientes consumidos. Esto ilustra la necesidad de promover una ingesta de sodio gradual como parte de la prevención de la obesidad en niños y adolescentes, especialmente en países con alta prevalencia de ingesta de sodio.

Con el fin de combatir la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en la Región del Mediterráneo Oriental, la OMS recomienda que el consumo de azúcares libres en personas jóvenes sea del 5% equivalente a 25 gramos diarios por persona (OMS, 2025). Cifras mundiales indican que el consumo de azúcar supera las recomendaciones propuestas, incluso en países de la Región se ubican entre 70 y 85 gramos por persona, lo que afecta la calidad de la dieta de los habitantes. Esto recalca la importancia de desarrollar estrategias nutricionales para mejorar los hábitos de alimentación de la población adolescente.

Si bien en el ámbito internacional existe amplia evidencia sobre cómo el consumo elevado de sodio y azúcares afecta la salud de las personas adolescentes, y cómo estos patrones se relacionan con factores socioeconómicos y familiares, resulta esencial situar estos hallazgos dentro de la realidad nacional para comprender su alcance y particularidades.

1.1.1.2 Antecedentes nacionales

En Costa Rica, distintos estudios reflejan patrones similares a los observados en otros países, lo que subraya la importancia de examinar estas dinámicas en poblaciones adolescentes concretas, como las de San Pedro, Montes de Oca. En el país se ha dado un incremento del sobrepeso y obesidad en la población adolescente, mostrando una prevalencia de 21,4% en la Encuesta Nacional de Nutrición en el 2008, y de 34,7% en el Censo Escolar Peso- Talla 2016 (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020).

Un estudio realizado por Reyes Chaves et al., (2020) se centró en identificar el consumo de alimentos de riesgo para obesidad por proximidad geográfica. Se detectó que existe un crecimiento importante de los lugares de venta y distribución de alimentos que se encuentran a distancias no mayores a los 250 metros de los centros educativos, lo cual aumenta la probabilidad de acceder a los alimentos procesados que aumentan el riesgo de obesidad. Conforme aumenta el exceso de peso en los escolares, estos reportan menores distancias recorridas hacia la escuela, lo cual agrega un riesgo mayor en esta población asociado a la reducida actividad física.

De forma similar Álvarez Bogantes et al. (2020) presentó una revisión de literatura. En este estudio se establecen comparativas de las prevalencias de obesidad en poblaciones jóvenes de la región. El estudio ubicó a Costa Rica en el segundo puesto de sobrepeso en población adolescente, con 32.4% en mujeres y 35.9% en hombres. Esto revela cifras preocupantes respecto al riesgo de desarrollar ENT en estas poblaciones.

El estudio de Núñez Rivas et al. (2022) enfocado en una población de 7 a 17 años de Costa Rica encontró que de acuerdo con el IMC, 16,3 % de la población estudiantil presentó obesidad y 26,2 % sobrepeso. Agregan que curvas costarricenses para el Índice de Masa Corporal (IMC) y la

circunferencia de cintura (CC) mostraron patrones similares a las poblaciones de Europa; Norteamérica y Asia.

Vindas-Smith et al. (2022) analizaron la asociación entre consumo y el sobrepeso en adolescentes y concluyen que, el sobreconsumo de Alimentos y Productos Altamente Procesados (APAP) incrementa el riesgo de obesidad y ENT, máximo si se inicia a edades tempranas. Para contrarrestar esta problemática, se recomienda cambiar la estructura de la canasta básica, regular la venta dentro y alrededor de los centros educativos.

De acuerdo con el estudio de Núñez-Rivas et al. (2024), existe una asociación entre la ingesta de sodio y el consumo de aliños para ensaladas, salsa inglesa, cantidad de sal agregada, sopas deshidratadas y la tenencia de salero en la mesa. Se evidenció que 97% de los adolescentes excedieran el límite máximo recomendado de ingesta de sodio.

Por otra parte, Madriz-Morales et al., (2024) analizó el riesgo de la influencia publicitaria en la inducción de consumo alimentario en adolescentes. Concluyeron que en los puntos de venta existe un empleo frecuente y variado de estrategias de mercadeo de productos alimenticios densamente calóricos y con un exceso de nutrientes críticos, como sodio y azúcares que son relevantes en salud pública por su asociación con la obesidad y ENT.

Estos hallazgos dan a conocer la relación entre el consumo de sodio, azúcares, el nivel socioeconómico familiar y el estado nutricional.

1.1.2 Delimitación del problema

La investigación busca determinar la asociación entre el consumo de sodio y azúcares, estado nutricional y nivel socioeconómico de adolescentes de 13 a 15 años de dos centros educativos del cantón Montes de Oca, San José en el 2024.

1.1.3 Justificación

La adolescencia representa una etapa crítica para el desarrollo físico y psicológico, caracterizada por un aumento significativo en las necesidades nutricionales debido al crecimiento acelerado y los cambios hormonales. Sin embargo, estudios ya descritos indican que, en el contexto costarricense, el patrón alimentario de los adolescentes muestra indicios de disminución en el consumo de frutas, vegetales y lácteos, mientras que prevalece el aumento en el consumo de bebidas azucaradas y alimentos ultraprocesados con alto contenido de sodio, factores que contribuyen a una dieta desequilibrada y deficiente en nutrientes esenciales (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020).

Este patrón alimentario desfavorable, influenciado tanto por el entorno familiar y escolar como por variables socioeconómicas, incrementa la incidencia de ENT desde la adolescencia, situación que se agrava en contextos con elevados niveles de pobreza y desempleo que limitan el acceso a alimentos saludables (Catalá et al., 2023).

A escala mundial, los límites recomendados para el consumo de azúcar y sal se superan indiscriminadamente, y las bebidas azucaradas son los principales contribuyentes al consumo excesivo de azúcar, constituyendo un riesgo para la salud metabólica y cardiovascular (Argüelles et al., 2018). Además, la evidencia de Costa Rica sugiere que los productos más consumidos y preferidos entre los adolescentes son alimentos ultra procesados, lo que aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad (Madriz-Morales et al., 2024).

Los argumentos expuestos permiten señalar la relevancia de este estudio que se enfoca en determinar la asociación entre el consumo de sodio y azúcares y variables socioeconómicas y de estado nutricional en población adolescente. Explicar estas relaciones es importante para delinear las estrategias de intervención nutricional adecuadas que podrían contribuir a la prevención de

problemas de salud duraderos (Norris et al., 2022). Se deduce que la nutrición en los primeros años es un determinante primario de la salud y, por lo tanto, la evaluación cuidadosa del consumo de alimentos y la nutrición en la adolescencia es vital para la formulación de políticas públicas efectivas dirigidas a mejorar la salud de las generaciones futuras.

Por tanto, esta investigación contribuye al conocimiento necesario para orientar intervenciones basadas en evidencia que promuevan patrones alimentarios saludables, minimicen el riesgo de ENT y potencien el bienestar integral de los adolescentes en Costa Rica, considerando las particularidades socioeconómicas que condicionan su acceso a alimentos saludables.

1.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

Los argumentos anteriormente expuestos remiten a formular la siguiente interrogante de investigación:

¿Cuál es la asociación del consumo de sodio y azúcares, el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los adolescentes de 13 a 15 años de dos colegios de San Pedro, Montes de Oca?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Determinar la asociación entre el consumo de energía, sodio y azúcares, el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los adolescentes de 13 a 15 años de dos colegios de San Pedro de Montes de Oca.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Describir las características demográficas y socioeconómicas de la población de estudio.
2. Caracterizar el estado nutricional de la población estudiantil.
3. Estimar el consumo de energía, sodio y azúcares de la población de estudio.
4. Examinar la asociación entre el nivel socioeconómico, el estado nutricional y el consumo de sodio y azúcares de la población adolescente.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

1.4.1. Alcances de la investigación

El presente estudio permite describir con precisión el perfil nutricional y los patrones de consumo alimentario de adolescentes de 13 a 15 años pertenecientes a dos centros educativos del distrito de San Pedro de Montes de Oca. A partir del análisis de los datos recolectados en una muestra de 72 estudiantes, la investigación identifica la presencia de una prevalencia relevante de exceso de peso en la población evaluada y evidencia que el consumo promedio de energía, sodio y azúcares añadidos supera las recomendaciones nutricionales internacionales para este grupo etario. Asimismo, el estudio permite reconocer patrones de consumo asociados a alimentos y bebidas de alta densidad energética, así como diferencias en la ingesta de nutrientes críticos según el estado nutricional de los participantes.

De igual manera, el análisis correlacional desarrollado permite examinar la relación entre el nivel socioeconómico, el estado nutricional y el consumo de sodio y azúcares, identificándose asociaciones bajas a moderadas entre estas variables, lo que evidencia la influencia de factores sociales y del entorno alimentario en las prácticas dietéticas de la población adolescente. Estos hallazgos generan evidencia local relevante para comprender las dinámicas alimentarias en

contextos urbanos del país y aportan insumos técnicos para el diseño de estrategias de educación nutricional, intervenciones escolares orientadas a la promoción de hábitos saludables y acciones preventivas dirigidas a reducir el riesgo temprano de enfermedades no transmisibles en población adolescente.

1.4.2. Limitaciones de la investigación

La presente investigación presenta algunas limitaciones inherentes al diseño metodológico y a las condiciones de recolección de los datos. El estudio se desarrolla bajo un diseño observacional, transversal y correlacional, lo que permite identificar asociaciones entre el consumo de energía, sodio y azúcares, el nivel socioeconómico y el estado nutricional de la población adolescente; sin embargo, este tipo de diseño no permite establecer relaciones de causalidad entre las variables analizadas. En consecuencia, los resultados obtenidos deben interpretarse como relaciones estadísticas dentro del contexto específico del estudio y no como efectos directos entre los factores evaluados.

La estimación del consumo alimentario se realiza mediante recordatorios de consumo de 24 horas, técnica ampliamente utilizada en investigación nutricional, pero que depende en gran medida de la memoria y de la precisión del reporte por parte de los participantes. Esta situación puede generar subregistro o sobreestimación en la ingesta de algunos alimentos o nutrientes, particularmente en productos ultraprocesados, bebidas azucaradas o alimentos consumidos fuera del hogar. Por tanto, los valores estimados de consumo de energía, sodio y azúcares deben interpretarse como aproximaciones al patrón alimentario habitual de la población estudiada.

Asimismo, la investigación se realiza en una muestra de adolescentes pertenecientes a dos centros educativos del distrito de San Pedro de Montes de Oca, lo cual permite comprender las dinámicas alimentarias dentro de ese contexto urbano específico, pero limita la generalización de

los resultados a toda la población adolescente del país. Las características socioeconómicas, culturales y del entorno alimentario pueden variar entre regiones, por lo que los hallazgos deben interpretarse dentro del marco geográfico y poblacional analizado.

Este estudio se centró en el análisis del consumo de energía, sodio y azúcares y su relación con el nivel socioeconómico y el estado nutricional, por lo que no incorpora otras variables que también pueden influir en la salud nutricional de los adolescentes, tales como el nivel de actividad física, el tiempo de exposición a pantallas, la educación nutricional familiar o la disponibilidad de alimentos en el entorno escolar y comunitario. Estas variables si las contempla el proyecto madre. La inclusión de estos factores en futuras investigaciones podría ampliar la comprensión integral de los determinantes del estado nutricional en esta etapa del ciclo de vida.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Marco teórico conceptual

El presente marco teórico tiene como propósito ofrecer una base conceptual sólida sobre las variables centrales de esta investigación: el consumo de sodio y azúcares, el nivel socioeconómico y el estado nutricional en personas adolescentes. A través de esta fundamentación se busca comprender cómo estos factores se relacionan y moldean la realidad que vive esta población.

2.1.2 Perfil epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en la población adolescente

Las ENT son afecciones de larga duración que no se transmiten de persona a persona. Estas enfermedades suelen desarrollarse por una combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de comportamiento, y generalmente evolucionan lentamente. Las ENT más comunes incluyen las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas como el asma y la diabetes. Estas condiciones representan la principal causa de muerte y discapacidad a nivel mundial, responsables del 71% de todas las funciones globales, con un impacto significativo también en poblaciones jóvenes (OMS, 2024).

Aunque las ENT se asocian tradicionalmente a la edad adulta, su presencia en adolescentes está en aumento, manifestándose a través de factores de riesgo como el sedentarismo, las dietas poco saludables, el consumo de tabaco y alcohol, la obesidad y la hipertensión arterial emergente. Estudios recientes evidencian que enfermedades como la hipertensión y la diabetes comienzan a afectar a las poblaciones adolescentes, especialmente en países de ingresos bajos y medianos, lo que anticipa una mayor carga de enfermedad en etapas tempranas de la vida adulta (OMS, 2024).

En cuanto a la prevalencia, la OMS señala que las ENT contribuyen a las muertes prematuras, incluso antes de los 70 años, con una proporción significativa de estas ocurrencias en

jóvenes. En adolescentes, aunque las principales causas de mortalidad son lesiones y factores externos, la incidencia de ENT comienza a ser preocupante, dada la presencia creciente de factores de riesgo metabólicos. Por ejemplo, la HTA en adolescentes se ha documentado con cifras preocupantes, lo que refleja la importancia de estrategias preventivas y educativas dirigidas a este grupo etario (Serra Valdés et al., 2018).

Por tanto, la detección temprana y la intervención en comportamientos de riesgo durante la adolescencia son fundamentales para disminuir la prevalencia y el impacto de las ECNT. Esto incluye la promoción de estilos de vida saludables, seguimiento clínico y reducción de factores como mala alimentación, inactividad física, consumo de sustancias nocivas y estrés psicosocial. La adolescencia representa una ventana de oportunidad para la prevención y control efectivo de estas enfermedades, con implicaciones importantes para la salud pública a nivel global.

2.1.1 Generalidades de la adolescencia

Según lo mencionan Mastorci et al. (2024), la adolescencia se comprende como una etapa del desarrollo en la que la persona deja atrás la niñez y comienza a acercarse a la vida adulta, mientras atraviesa cambios que se sienten “por dentro y por fuera”. En este periodo se combinan transformaciones físicas (propias del crecimiento y la maduración), junto con ajustes emocionales, cognitivos y sociales que reordenan la manera en que la persona se percibe a sí misma, se relaciona con los demás y toma decisiones.

Es una fase crucial para el desarrollo de la personalidad y el establecimiento de patrones de conducta que pueden influir en la salud y el bienestar a largo plazo. Además, la adolescencia es un momento de vulnerabilidad y oportunidad, pues las experiencias en esta etapa pueden impactar tanto positivamente como negativamente en la vida del individuo (Aragón, 2020).

La adolescencia implica un aumento significativo en las necesidades energéticas y nutricionales. Este periodo requiere un aporte adecuado de energía para cubrir no solo la demanda basal de mantenimiento, sino también el gasto asociado al crecimiento acelerado y a la actividad física propia de esta edad (Quero y Martínez, 2021).

Entre los nutrientes críticos destacan el calcio, el hierro, el zinc y las vitaminas A, C, D y las del complejo B, debido a su papel fundamental en el desarrollo óseo, la formación de tejidos, la función inmunológica y la prevención de deficiencias comunes en esta etapa. El calcio, por ejemplo, es esencial para el aumento considerable de masa ósea durante la pubertad, y una ingesta insuficiente puede predisponer a enfermedades óseas en el futuro. El hierro es vital para evitar la anemia, cuyo riesgo aumenta especialmente en las adolescentes por las pérdidas menstruales (CIGA, 2022).

Durante la adolescencia se pueden presentar deficiencias por dietas restrictivas o hábitos alimenticios inadecuados, esto afecta negativamente el metabolismo proteico y el crecimiento. Los desequilibrios en la ingesta de grasas, especialmente saturadas y trans, están relacionados con un mayor riesgo cardiovascular, por lo que se recomienda priorizar grasas insaturadas y limitar las saturadas (Quero y Martínez, 2021). También es clave fomentar el consumo de hidratos de carbono complejos para mantener una liberación energética sostenida.

2.1.3 Determinantes sociales y aspectos relacionados con el consumo de alimentos durante la adolescencia

Los determinantes sociales de las ENT son las condiciones socioeconómicas y ambientales que influyen directamente en la salud de las personas y en la distribución desigual de estas enfermedades en la población. Según la OMS, los determinantes sociales de la salud incluyen el contexto en el que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, así como los sistemas

amplios que influyen en esas condiciones de vida y, operan mediante factores estructurales, como el nivel socioeconómico, la educación, el género y la etnia, que producen desigualdades en salud y acceso a recursos esenciales para el bienestar (OPS/OMS, 2025).

Estas desigualdades sociales se manifiestan en una mayor prevalencia y peor pronóstico de las ENT en grupos socialmente desfavorecidos, quienes tienen mayor exposición a factores de riesgo como hábitos alimentarios poco saludables, consumo de tabaco, inactividad física y estrés psicosocial, así como menor acceso a servicios de salud de calidad. Por ejemplo, en países de ingresos bajos y medianos, las ENT causan cerca del 82% de las muertes prematuras, lo que refleja la estrecha relación entre pobreza y mala salud. Tal situación también repercute negativamente en el desarrollo socioeconómico y aumenta los costos económicos para las familias y los sistemas sanitarios (OMS, 2025).

Un enfoque integral para abordar las ENT requiere reconocer que las causas inmediatas, como comportamientos de riesgo, no pueden separarse de los determinantes sociales subyacentes que condicionan estas conductas. Esto implica que las intervenciones deben ir más allá del sector salud y promover una acción intersectorial que mejore las condiciones de vida, empleo, educación, vivienda y entorno social. Solo así será posible reducir las inequidades en salud y avanzar hacia una mayor equidad, lo que garantiza que la prevención y el control de las ENT incluyan componentes sociales, económicos y políticos (Revista Médica de Chile, 2025).

En síntesis, las ENT no son solo el resultado de factores biológicos o conductuales individuales, sino que están profundamente arraigadas en las estructuras sociales y económicas. La lucha contra estas enfermedades implica un reto global que debe considerar los determinantes sociales para articular políticas públicas que favorezcan la salud en todas las etapas de la vida,

disminuyan las desigualdades y mejoren la calidad de vida de las poblaciones vulnerables (Serra, 2018).

2.1.3.1 Estado nutricional de la población adolescente

El estado nutricional de la población adolescente es un indicador clave para evaluar el desarrollo óptimo durante esta etapa crítica de crecimiento y maduración. Desde un punto de vista nutricional óptimo, la adolescencia requiere un equilibrio adecuado de macronutrientes y micronutrientes que permita sostener el crecimiento físico, el desarrollo cognitivo y la madurez sexual. Se recomienda una distribución calórica que incluya proteínas (10-30%), grasas saludables (25-35%) e hidratos de carbono (45-65%) para cubrir las demandas energéticas variables según edad, sexo y nivel de actividad física (Quero y Martínez, 2021b).

El estado nutricional óptimo de las personas adolescentes implica un adecuado crecimiento ponderal y estatural, medido mediante indicadores antropométricos, como el Índice de Masa Corporal (IMC) ajustado a la edad y sexo, permiten identificar normalidad o presencia de desnutrición o exceso. Estos indicadores se utilizan junto con evaluaciones dietéticas para asegurar que la ingesta de nutrientes sea adecuada tanto en cantidad como en calidad. De esta forma, tal y como lo mencionan Quero y Martínez (2021), se promueve la adopción de hábitos alimentarios saludables y estilos de vida activos que fortalecen el bienestar integral y contribuyen a la prevención de las ENT en esta etapa del desarrollo.

En la actualidad, muchos adolescentes presentan desviaciones de los cánones nutricionales óptimos debido a cambios en los hábitos alimenticios, incluida la alta ingesta de alimentos procesados con alto contenido de azúcares, sodio y grasas saturadas, junto con una disminución en la actividad física. Esto provoca un aumento significativo de casos de sobrepeso y obesidad, afectando no solo la salud física, sino también el bienestar mental y emocional. Esta situación pone

en evidencia la urgencia de implementar estrategias de prevención y educación nutricional dirigidas específicamente a esta población (Robledo et al., 2025).

Por lo tanto, el monitoreo constante del estado nutricional en adolescentes es esencial para la detección temprana de riesgos nutricionales y la implementación de intervenciones ajustadas a su contexto socioeconómico y cultural. Una alimentación equilibrada y adaptada a las necesidades individuales, además de la promoción de actividad física, son pilares fundamentales para alcanzar un estado nutricional óptimo que favorezca un desarrollo integral y prevenga complicaciones futuras de salud (Quero y Martínez, 2021b).

2.1.3.2 Nivel socioeconómico

El nivel socioeconómico (NSE) se refiere a la posición relativa de una familia o individuo dentro de la estructura social, basada, por lo general, en variables como ingresos, nivel educativo, ocupación y condiciones de vivienda. Este indicador es fundamental para entender las desigualdades en salud y alimentación, ya que influye en la disponibilidad y accesibilidad a recursos y servicios esenciales para mantener una nutrición adecuada (Lizandra et al., 2021).

Desde la perspectiva nutricional, el NSE determina en gran medida la calidad y la cantidad de los alimentos que consume una población, especialmente en adolescentes, quienes no participan activamente en la economía familiar y dependen de los recursos del hogar para su alimentación. En contextos de NSE bajo, es común encontrar dietas deficientes en micronutrientes, baja variedad alimentaria y mayor riesgo de desnutrición, mientras que en niveles altos puede prevalecer una ingesta excesiva de alimentos ultraprocesados, contribuyendo a problemas de sobrepeso y obesidad (Lizandra et al., 2021).

Es importante destacar que, debido a que los adolescentes en su mayoría no son población activa laboralmente, su dependencia económica de la familia es mayor. Esto significa que sus

elecciones alimentarias están fuertemente influenciadas por el NSE del hogar, así como por las prioridades y capacidades económicas de los cuidadores. La dependencia económica también condiciona su acceso a alimentos nutritivos, lo que afecta directamente su estado nutricional y predisponiéndolos a desarrollar alteraciones relacionadas con la alimentación y la salud (Sibalde et al., 2020).

En definitiva, el NSE es una variable clave determinante en la configuración del patrón alimentario, el estado nutricional y el riesgo de enfermedades ENT en los adolescentes. La comprensión de esta relación permite diseñar intervenciones y políticas públicas que aborden las desigualdades sociales y promuevan una alimentación saludable y accesible para todos los niveles socioeconómicos.

2.1.3.3 Alimentación durante la adolescencia

La adolescencia representa un período en el que se establecen hábitos alimenticios que podrían acompañar al individuo a lo largo de su vida adulta. Sin embargo, los jóvenes suelen enfrentarse a influencias externas como la publicidad, el deseo de modificar su imagen corporal y la mayor independencia en la elección de alimentos. Esto puede provocar conductas alimentarias inadecuadas, como el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados, bebidas azucaradas y comidas rápidas, junto con la omisión de comidas principales, factores que aumentan el riesgo de desnutrición o sobrepeso (Aragón, 2020).

Otro aspecto importante es la necesidad de adaptar la alimentación a los cambios individuales en apetito, actividad física y composición corporal, fomentar también la práctica regular de ejercicio para un crecimiento saludable y la prevención de ECNT. La alimentación durante la adolescencia debe ser variada, equilibrada y estructurada en varias comidas al día con

énfasis en alimentos frescos y nutritivos, y así se evitan dietas restrictivas que puedan afectar negativamente el desarrollo y la salud futura (Miñana et al., 2016).

Por último, es imprescindible la educación nutricional tanto en adolescentes como en sus familias para fomentar hábitos saludables y corregir comportamientos alimentarios erróneos. La promoción de un entorno familiar favorable, el control en la administración de dinero para alimentos y la sensibilización sobre la importancia de una alimentación adecuada son estrategias claves para asegurar un desarrollo integral en la adolescencia y prevenir complicaciones a largo plazo.

En síntesis, la alimentación en la adolescencia se convierte en un eje determinante para el desarrollo físico, emocional y social, ya que durante esta etapa se consolidan patrones que pueden perdurar en la vida adulta. Comprender las influencias, necesidades y retos que enfrentan las personas adolescentes permite reconocer la importancia de orientar sus decisiones alimentarias hacia opciones más saludables. Con esta base, resulta pertinente avanzar hacia el análisis de los Recomendaciones nutricionales propios de esta etapa, especialmente en lo referente a las necesidades energéticas, que desempeñan un papel crucial en el crecimiento y la maduración integral.

2.1.4. Recomendaciones nutricionales durante la adolescencia

Los Recomendaciones nutricionales en la adolescencia permiten el adecuado aporte de energía, macronutrientes y micronutrientes, ajustados al sexo, al nivel de actividad física y al ritmo individual de desarrollo. Según lo menciona la OMS (2023), cuando estas necesidades no se satisfacen de forma equilibrada, pueden aparecer consecuencias como retrasos en el crecimiento, deficiencias nutricionales, alteraciones metabólicas o mayor riesgo de ENT. En este sentido, según lo indican Comerford et al., 2023, la evidencia científica actual destaca que una alimentación

variada, suficiente y de calidad durante la adolescencia constituye una inversión en salud a largo plazo, al sentar las bases de hábitos alimentarios que suelen mantenerse en la vida adulta.

2.1.4.1 Recomendaciones de energía

La energía ocupa un papel primordial en la adolescencia debido al rápido crecimiento físico, la maduración hormonal y la intensa actividad metabólica que caracterizan esta etapa. Durante la adolescencia, las demandas energéticas aumentan significativamente para soportar el estirón puberal, el desarrollo muscular y óseo, así como para mantener el funcionamiento corporal óptimo. Este incremento en la necesidad de energía debe ser satisfecho con una adecuada ingesta nutricional que incluya macronutrientes y micronutrientes esenciales, ya que un balance energético adecuado promueve un desarrollo saludable y previene problemas nutricionales y metabólicos posteriores (Quero y Martínez, 2021).

2.1.4.2 Recomendaciones de macronutrientes

Las recomendaciones de macronutrientes constituyen un pilar fundamental dentro de la nutrición humana, especialmente en etapas de crecimiento como la adolescencia, donde las demandas energéticas y nutricionales se encuentran en constante cambio. En este contexto, la adecuada distribución de proteínas, grasas y carbohidratos no solo responde a requerimientos fisiológicos básicos, sino que también influye directamente en el desarrollo físico, la composición corporal y la prevención de enfermedades a lo largo del ciclo de vida.

De acuerdo con organismos internacionales, establecer rangos adecuados de ingesta para cada macronutriente permite favorecer un equilibrio energético óptimo y promover hábitos alimentarios saludables sostenibles en el tiempo (OMS, 2023). En consecuencia, el análisis de estas recomendaciones permite comprender cómo se estructuran las guías nutricionales actuales y su aplicación en poblaciones específicas, tal como se detalla a continuación.

2.1.4.2.1 Proteínas

Durante la adolescencia, las proteínas ocupan un papel crucial porque contribuyen al desarrollo de tejidos, crecimiento muscular, mantenimiento de la masa libre de grasa y reparación celular. La ingesta recomendada para las personas adolescentes sanas se sitúa aproximadamente en 0.75 a 1.05 g por kilogramo de peso corporal; algunos estudios sugieren que podría requerirse un poco más en periodos de rápido crecimiento o actividad física intensa (García et al., 2023). Un consumo adecuado de proteínas y distribuido a lo largo del día apoya la maduración ósea, la síntesis proteica y el equilibrio energético, mientras que tanto deficiencias como excesos pueden tener efectos negativos en la composición corporal y el estado nutricional (França et al., 2022).

2.1.4.2.2 Grasas

En esta etapa de la vida, las grasas desempeñan funciones fundamentales, constituyen reserva energética, forman parte de las membranas celulares, facilitan la absorción de vitaminas liposolubles y participan en la señalización hormonal. Las directrices actuales señalan que en las personas adolescentes la fracción de la energía que proviene de las grasas debe mantenerse en torno a un máximo de 30% del total diario, priorizando las grasas insaturadas (vegetales y pescado) y limitando las grasas saturadas a menos del 10 % y los ácidos trans a menos del 1% del total energético. Esta distribución favorece un perfil lipídico saludable, previene factores de riesgo cardiovascular y apoya el crecimiento y la maduración propios de la adolescencia (OMS, 2023).

2.1.4.2.3 Carbohidratos

Durante la adolescencia, los carbohidratos constituyen un componente fundamental de la alimentación, al sostener el gasto energético asociado a las actividades académicas, la práctica de actividad física y los procesos propios del crecimiento y desarrollo. Su adecuada valoración no se

limita únicamente a la cantidad consumida, sino que requiere considerar de forma conjunta su calidad nutricional. Desde una perspectiva cuantitativa, se establece como referencia que los carbohidratos aportan aproximadamente entre el 45% y el 65% de la energía total diaria, además de reconocerse un umbral mínimo orientativo de 130 g por día, el cual permite cubrir las necesidades metabólicas básicas, particularmente del sistema nervioso central (Comerford et al., 2023).

Esta referencia resulta pertinente porque respalda de manera clara los rangos de distribución aceptables de macronutrientes (AMDR) y define un valor mínimo de ingesta, facilitando la traducción de estas recomendaciones en metas dietéticas concretas, observables y aplicables en el contexto cotidiano de la población adolescente.

No obstante, en esta etapa del ciclo vital, la adecuación nutricional no se alcanza únicamente mediante el cumplimiento de gramos o porcentajes. El efecto real del consumo de carbohidratos se encuentra estrechamente vinculado con su origen y calidad. Desde el enfoque de la salud pública, las recomendaciones actuales enfatizan la priorización de carbohidratos complejos provenientes de alimentos naturalmente ricos en fibra, como frutas, vegetales, leguminosas y cereales integrales, junto con una reducción del consumo de azúcares de baja calidad nutricional.

Esta composición dietética se asocia con un perfil cardiometabólico más favorable y con un menor riesgo de desarrollo de enfermedades no transmisibles a lo largo del curso de vida (OMS, 2023). La guía emitida por la OMS en 2023 reafirma así la relevancia de los carbohidratos en la población infantil y adolescente, al tiempo que desplaza el foco desde la cantidad hacia la calidad, integrando criterios como el contenido de fibra, el tipo de azúcares y la matriz alimentaria, lo cual orienta decisiones alimentarias más realistas y sostenibles en la vida diaria.

2.1.4.2.3.1 Azúcares

La OMS utiliza el término de “azúcar libre” en lugar de “azúcar añadido”. El azúcar libre incluye azúcares añadidos y totales que se pueden encontrar de forma natural en los jugos de frutas, y en dónde más (López-Daza et al., 2025). Se recomienda reducir la ingesta de azúcares libres menor al 10% de la ingesta diaria de energía, y tener beneficios para la salud de tal manera que se reduzcan las cifras de sobre peso, problemas dentales y obesidad (Irbauch, 2022).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza el término de “azúcares libres” en lugar de “azúcares añadidos”, el cual comprende no solo los azúcares incorporados durante la preparación o procesamiento de los alimentos, sino también aquellos presentes de forma natural en productos como la miel, los jarabes y los jugos de frutas. En este sentido, se reconoce que este tipo de azúcares posee una alta disponibilidad energética y una rápida absorción, lo que puede favorecer un consumo excesivo si no se regula adecuadamente. Por ello, las recomendaciones actuales establecen que la ingesta de azúcares libres debe mantenerse por debajo del 10% de la ingesta energética total diaria, sugiriéndose incluso una reducción a menos del 5% para obtener beneficios adicionales en la salud, particularmente en la disminución del riesgo de obesidad, caries dental y enfermedades no transmisibles (Organización Mundial de la Salud, 2023).

Asimismo, se evidencia que un consumo elevado de azúcares libres contribuye a un incremento en la ingesta calórica total, desplazando alimentos con mayor densidad nutricional y afectando la calidad global de la dieta. Esta situación se asocia con alteraciones metabólicas y un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como diabetes tipo 2 y afecciones cardiovasculares, lo cual convierte la regulación de su consumo en una prioridad dentro de las estrategias de salud pública. En consecuencia, se promueve no solo la reducción cuantitativa de estos azúcares, sino también la modificación de patrones alimentarios, favoreciendo el consumo

de alimentos naturales y mínimamente procesados, lo que permite establecer hábitos más saludables y sostenibles a lo largo del ciclo de vida (Organización Mundial de la Salud, 2023).

2.1.4.2.2 Fibra

La fibra dietética en la adolescencia funciona como un componente que acompaña procesos concretos; ayuda a regular el tránsito intestinal, favorece la saciedad, mejora la calidad global de la dieta y contribuye a una salud metabólica más estable. Se toma como referencia el criterio de 14 g de fibra por cada 1000 kcal como punto de partida para estimar necesidades, reconociendo que varias recomendaciones en infancia y adolescencia se derivan o extrapolan de marcos de referencia utilizados en población general (Hojsak et al., 2022).

Khorasaniha et al. (2023) aporta un marco actualizado que permite expresar la fibra en metas diarias por edad/sexo, facilitando el uso en tablas de Recomendaciones y planes alimentarios para adolescentes. Por ejemplo, se describen recomendaciones de aproximadamente 31 g/día para varones de 9–13 años y 38 g/día para varones de 14–18 años, mientras que en mujeres de 9–18 años se reportan valores orientativos menores en comparación con los varones (Khorasaniha et al., 2023).

La fibra se alcanza con mayor facilidad cuando la alimentación cotidiana incorpora frutas enteras (no solo jugos), vegetales, leguminosas, avena y otros cereales integrales, además de semillas y frutos secos (según tolerancia y contexto).

En la tabla 1, se presenta las recomendaciones diarias de energía, macronutrientes, azúcares y fibra para personas adolescentes.

Tabla 1. *Recomendaciones de energía, macronutrientes, fibra y azúcares en personas adolescentes*

Nutriente	Recomendación diaria	Observaciones principales
Energía	Hombres: 2.400–2.800 kcal/día Mujeres: 2.000–2.400 kcal/día	Varía según el nivel de actividad física y el ritmo de crecimiento.
Proteínas	0,85 g/kg/día	Favorecen el desarrollo muscular y óseo.
Carbohidratos	45–65% del VCT	Priorizar carbohidratos complejos y alimentos ricos en fibra.
Grasas	25–35% del VCT	Limitar a <10% el consumo de grasas saturadas.
Fibra	Hombres: 30–33 g/día Mujeres: 25–26 g/día	Reduce el riesgo de enfermedades no transmisibles
Azúcares	<10% del VCT (idealmente <5%)	Se aconseja limitar los azúcares libres para reducir el riesgo de obesidad, diabetes tipo 2 y caries dental, fuentes naturales presentes en frutas y lácteos.

Fuente: elaboración propia, 2025, con base en OMS (2021) y OMS (2023)

2.1.4.3 Recomendaciones de micronutrientes

Los micronutrientes cumplen un papel esencial en el adecuado crecimiento, desarrollo y mantenimiento de la salud como en la adolescencia. Estos se recomiendan en cantidades relativamente pequeñas en comparación con los macronutrientes, las vitaminas y los minerales intervienen de manera directa en procesos metabólicos clave, tales como la síntesis hormonal, la formación y mantenimiento del tejido óseo, la función inmunológica, el transporte de oxígeno y la regulación del sistema nervioso (OMS, 2023).

2.1.4.3.1 Sodio

Un aporte excesivo de sodio en la dieta se encuentra vinculado con enfermedades, entre ellas hipertensión arterial, obesidad, y cáncer de gástrico, entre otras. La OMS recomienda que la ingesta diaria de sal en la dieta sea por debajo de 5g/día, lo que corresponde 2g de Na/día

(Jachimowicz et al., 2025). Así mismo, los autores mencionan que la preferencia por el sabor salado se inicia debido a la exposición de estos alimentos. Este acontecimiento recalca la importancia de los patrones alimentarios desde la infancia ya que consumir alimentos con alta cantidad de sodio favorece el gusto por este sabor aumenta de esta forma el riesgo de malnutrición (Jachimowicz et al., 2025).

En el contexto latinoamericano Meza-Hernández et al., (2023), reportan que el promedio del consumo de sodio es de 4130mg/día, equivalente a 4.13g/día de sodio y 10.3g/día de sal, duplica la recomendación de la OMS, lo que evidencia de qué forma el exceso del consumo de sodio puede generar una mayor prevalencia de enfermedades a temprana edad. Este hecho es alarmante debido a que evidencia un serio problema de salud pública, donde los hábitos alimentarios y la baja educación nutricional son factores que inciden en el aumento del consumo de sodio.

En Costa Rica la reducción del consumo de sodio es todo un desafío por la cantidad excesiva que contienen los productos ultra procesados, por diversos factores como la ausencia del etiquetado frontal sumado a la falta educación nutricional en la población Meza-Hernández et al., (2023). De acuerdo con el texto anterior las preferencias alimentarias en Costa Rica se han visto influenciadas por la disponibilidad a los productos ultra procesados por su bajo costo, lo que modifica las elecciones alimentarias de las personas adolescentes.

2.1.4.3.2 Otros micronutrientes relevantes

Existen otros micronutrientes que desempeñan funciones esenciales para el crecimiento, desarrollo y bienestar en la adolescencia. A continuación, se describen las funciones principales de los micronutrientes relevantes en esta etapa.

Calcio: fundamental para el desarrollo óseo, especialmente porque durante la adolescencia se produce un aumento considerable de la masa ósea. Este mineral contribuye a la fortaleza de huesos y dientes, y una ingesta insuficiente puede aumentar el riesgo de osteoporosis y otras enfermedades óseas en la adultez (De Luca, 2024).

Hierro: esencial para la formación de hemoglobina, la proteína encargada de transportar oxígeno en la sangre. Durante la adolescencia, las necesidades de hierro se duplican, sobre todo en las adolescentes debido a las pérdidas menstruales. La deficiencia de hierro puede causar anemia, provocar fatiga, disminuir la capacidad cognitiva y afectar el sistema inmunológico (Aragón, 2020).

Zinc: participa en la síntesis de proteínas, la división celular y la función inmunológica. Este micronutriente es crucial para el crecimiento general, la reparación de tejidos y el mantenimiento del sistema defensivo del cuerpo durante la adolescencia (Aragón, 2020).

Vitaminas del complejo B (B1, B2, B3, B6, B12, ácido fólico): esenciales para el metabolismo energético, la producción de glóbulos rojos y el buen funcionamiento del sistema nervioso. Estas vitaminas facilitan la conversión de los alimentos en energía y apoyan el crecimiento y desarrollo cerebral (De Luca, 2024).

Vitamina A: importante para el crecimiento celular, la salud visual, la función inmunológica y la integridad de la piel y mucosas. Además, garantiza el desarrollo adecuado de tejidos durante la pubertad (De Luca, 2024).

Vitamina C: antioxidante fundamental que ayuda en la síntesis de colágeno, una proteína vital para la salud de la piel, los huesos y los tejidos conectivos. También mejora la absorción de hierro no hemo y fortalece la respuesta inmunitaria (NIDDK, 2023).

Vitamina D: crucial en la regulación del calcio y el fósforo, lo que facilita su absorción intestinal para la mineralización ósea. La vitamina D es indispensable para el desarrollo óseo saludable y la prevención de enfermedades relacionadas con la deficiencia, como el raquitismo y la osteoporosis (NIDDK, 2023).

En la tabla 2 se presenta las recomendaciones diarias de micronutrientes en personas adolescentes.

Tabla 2. *Recomendaciones de micronutrientes en personas adolescentes*

Nutriente	Recomendación diaria	Observaciones principales
Sodio	<2000 mg/día	Se recomienda limitar su consumo para prevenir hipertensión arterial y reducir el riesgo cardiovascular desde etapas tempranas de la vida.
Calcio	1300 mg/día	Fundamental para alcanzar el pico de masa ósea.
Hierro	Hombres: 11 mg/día Mujeres: 15 mg/día	Mayor necesidad en mujeres por la menstruación.
Zinc	Hombres: 11 mg/día Mujeres: 9 mg/día	Clave en la maduración sexual y el crecimiento.
Vitamina D	15 mcg/día (600 UI)	Importante para la absorción del calcio.
Vitamina A	Hombres: 900 mcg/día Mujeres: 700 mcg/día	Favorece la visión y el sistema inmune.
Ácido fólico	400 mcg/día	Esencial para la división celular.
Vitamina C	Hombres: 75 mg/día Mujeres: 65 mg/día	Favorece la absorción del hierro.

Fuente: elaboración propia con base en UNICEF (2021), WHO (2020), FAO y OMS (2021).

En conjunto, el análisis desarrollado en esta sección evidencia que los Recomendaciones nutricionales durante la adolescencia responden a un equilibrio complejo entre energía, macronutrientes y micronutrientes, el cual se ve influido por el crecimiento acelerado, la maduración biológica y los patrones de actividad propios de esta etapa. A lo largo de la sección se

pone de manifiesto que una ingesta adecuada y de calidad resulta determinante para favorecer el desarrollo físico, el bienestar metabólico y la prevención temprana de enfermedades crónicas, mientras que los desequilibrios nutricionales pueden generar efectos negativos a corto y largo plazo en la salud de las personas adolescentes

Desde esta perspectiva, resulta pertinente avanzar hacia el análisis de los alimentos procesados y ultraprocesados, dado que estos productos influyen de manera directa en la calidad de la dieta en la persona adolescente y en el cumplimiento o incumplimiento de las recomendaciones nutricionales previamente descritos.

2.1.5 Alimentos procesados y ultraprocesados

Los alimentos procesados y ultraprocesados son productos que han sido modificados industrialmente para prolongar su vida útil o mejorar su sabor, textura y apariencia, usualmente con la adición de sustancias como azúcares, grasas, sal, colorantes, conservantes y otros aditivos. Los ultraprocesados, en particular, son formulaciones industriales que contienen poco o ningún alimento intacto, y tienen un perfil nutricional habitualmente desequilibrado, con alto contenido energético, elevado sodio, grasas saturadas y azúcares libres, y bajo contenido en fibra, vitaminas y minerales (Choque-Quispe et al., 2023).

En las personas adolescentes, el consumo de estos alimentos está en aumento debido a su accesibilidad, conveniencia y atractiva presentación. Sin embargo, su alta ingesta está asociada con riesgos significativos para la salud, tales como sobrepeso, obesidad, hipertensión, alteraciones en el perfil lipídico y un mayor riesgo de ENT a largo plazo. Además, su amplia difusión publicitaria y marketing dirigido intensivamente a jóvenes favorecen el consumo excesivo y la reducción de alimentos frescos y nutritivos en la dieta (Martí et al., 2021).

La introducción temprana de ultraprocesados en la dieta, incluso desde etapas preescolares, incrementa la exposición a patrones alimentarios nocivos que persisten durante la adolescencia y adultez. En Costa Rica, estudios muestran que el consumo de procesados y ultraprocesados es frecuente en adolescentes, esto refleja un cambio hacia dietas de baja calidad nutricional y mayor riesgo para la composición corporal y la salud en general.

Seguidamente, la tabla 3 presenta ejemplos de productos ultraprocesados de consumo frecuente en la población adolescente, junto con los principales riesgos para la salud asociados a su ingesta habitual.

Tabla 3. *Alimentos procesados de alto consumo en la población adolescente*

Alimentos Ultra procesados	Riesgos Asociados
Bebidas gaseosas y azucaradas	Aumento de peso, obesidad, caries dental, riesgo de diabetes tipo 2
Snacks y frituras empaquetadas	Elevado contenido de grasas saturadas y sodio; hipertensión, enfermedades cardiovasculares
Cereales azucarados para desayuno	Alta carga glucémica; riesgo de sobrepeso y resistencia a la insulina
Jugos envasados y néctares con azúcares añadidos	Incremento en ingesta calórica vacía, obesidad
Comida rápida (hamburguesas, pizzas preempacadas)	Dietas desequilibradas, aumento de grasas saturadas y sodio, obesidad
Galletas, pasteles y dulces empaquetados	Alto contenido calórico y azúcares; riesgo de caries y obesidad

Fuente: UNICEF, 2021

Por otra parte, en la tabla 4 muestra ejemplos habituales de productos que forman parte del patrón de consumo entre adolescentes en Costa Rica y que son clasificados por la OPS/PAHO (2022) como de alto riesgo para la salud debido a su contenido excesivo de azúcares, sodio y grasas. Estos productos, como bebidas azucaradas, snacks industriales, dulces y comida rápida, se caracterizan por aportar calorías densas con pocos nutrientes beneficiosos y por desplazar alimentos más saludables en la dieta cotidiana. Según la OPS/PAHO, la ingesta excesiva de estos nutrientes críticos está estrechamente vinculada con factores de riesgo de enfermedades no

transmisibles, como la obesidad, la hipertensión y la diabetes, que cada vez afectan con mayor frecuencia a la población adolescente de la Región de las Américas.

Tabla 4. *Alimentos ultraprocesados consumidos por las personas adolescentes y riesgos asociados*

Alimento/Bebida ultraprocesado	Descripción/problemática (según OPS/PAHO)
Bebidas azucaradas preenvasadas (gaseosas, refrescos, té frío azucarado)	Productos con alto contenido de azúcares añadidos y elevada densidad energética, muy disponibles y promocionados en el entorno escolar y comunitario.
Snacks salados industriales (papas fritas, “chips”, snacks empaquetados)	Frecuentemente contienen sodio y grasas en niveles elevados, favoreciendo palatabilidad y consumo habitual.
Galletas, chocolates y dulces industriales	Productos con altos niveles de azúcares añadidos, grasas saturadas y calorías, desplazando alimentos frescos.
Comida rápida comercial (hamburguesas, pizzas, frituras listas)	Alta densidad energética con exceso de grasas saturadas, sodio y calorías, típicamente clasificada como ultraprocesada.
Barras dulces / cereales azucarados	Registran cantidades excesivas de azúcares añadidos y, en muchos casos, sodio y grasas no saludables.

Fuente: elaboración propia a partir de OPS/PAHO (2022)

Esta construcción teórica evidencia que la adolescencia constituye una etapa sensible, en la que convergen cambios biológicos, psicológicos y sociales que influyen profundamente en los hábitos alimentarios y en la construcción de patrones de salud que se mantienen hasta la vida adulta. La alimentación actual de este grupo poblacional se caracteriza por el alto consumo de alimentos procesados y ultraprocesados. Estos productos, caracterizados por su alto contenido de azúcares, grasas, sodio y aditivos, suelen ser atractivos por su practicidad y sabor, pero su consumo frecuente puede tener implicaciones importantes para la salud. Comprender sus características y efectos es fundamental para promover hábitos alimentarios más equilibrados en esta etapa de crecimiento.

Asimismo, el análisis de los factores socioeconómicos permite reconocer que el acceso, la disponibilidad y la calidad de los alimentos no dependen únicamente de las preferencias individuales, sino también de oportunidades y restricciones estructurales que moldean las decisiones alimentarias de los adolescentes. Esta dinámica se vuelve aún más relevante cuando se consideran contextos con menor poder adquisitivo o con mayores influencias del mercadeo dirigido a población joven.

La revisión de las recomendaciones nutricionales y del papel de los macronutrientes y micronutrientes refuerza la necesidad de promover una alimentación equilibrada durante esta etapa, con énfasis en la reducción de azúcares libres, el control del sodio y la incorporación de alimentos naturales que contribuyan al desarrollo físico y cognitivo y a la formación de hábitos saludables. Este respaldo teórico permite comprender la interacción entre los factores involucrados y destaca la importancia de generar evidencia local que oriente futuras intervenciones nutricionales, educativas y de salud pública dirigidas a esta población.

El consumo frecuente de alimentos y bebidas ultraprocesadas se asocia con diversos riesgos para la salud en la población adolescente. Entre los principales efectos se identifica un aumento en la probabilidad de desarrollar sobrepeso y obesidad debido a su elevada densidad energética y al aporte excesivo de azúcares, sodio y grasas saturadas. Asimismo, su ingesta habitual favorece la acumulación de grasa corporal, la aparición de caries dentales y alteraciones metabólicas como resistencia a la insulina, lo que incrementa el riesgo de enfermedades cardiovasculares y diabetes a edades tempranas.

De igual manera, el elevado contenido de sodio presente en estos productos contribuye al desarrollo de hipertensión arterial y a la consolidación de patrones dietéticos de baja calidad nutricional. Además, estos alimentos suelen aportar calorías vacías y desplazar el consumo de

alimentos frescos y nutritivos, lo que limita la ingesta de nutrientes esenciales y favorece condiciones asociadas con las enfermedades no transmisibles.

CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Esta investigación tiene un enfoque cuantitativo, observacional y transversal, porque se orienta a medir, describir y analizar de forma objetiva la relación entre el consumo alimentario, el nivel socioeconómico y el estado nutricional, utilizando datos numéricos obtenidos mediante instrumentos estandarizados, lo que la enmarca en el paradigma cuantitativo.

Este estudio analizó parte de la base de datos del proyecto “Detección precoz y comprensión de la génesis de la diabetes mellitus tipo 2 y sus comorbilidades en niños y adolescentes con exceso de peso corporal”, desarrollado por el equipo del Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) y la Universidad de Costa Rica (UCR) y aprobado por los Comités Éticos Científicos institucionales. Este estudio se desarrolló sin intervenir en las conductas ni en las condiciones de los participantes, limitándose a observar y registrar información, tal como ocurre en su entorno cotidiano, por lo que es de tipo observacional.

Finalmente, los datos fueron recopilados por el equipo de investigación del INCIENSA y UCR en un único momento temporal, lo que permitirá identificar prevalencias, patrones de consumo y asociaciones entre las variables estudiadas sin realizar seguimiento a lo largo del tiempo, por lo que esta es de tipo transversal.

3.2 Tipo de Investigación

La investigación es de tipo correlacional, ya que su propósito principal es determinar el grado de asociación entre las variables consumo de sodio y azúcares, nivel socioeconómico y estado nutricional. Este tipo de estudio no busca establecer causalidad, sino analizar si las variables se relacionan entre sí y en qué dirección. Este enfoque es apropiado en contextos de salud pública y nutrición, donde las condiciones biológicas y sociales interactúan, pero no se manipulan experimentalmente.

3.3 Unidades de análisis y objetos de Estudio

3.3.1 Área de estudio

La investigación se llevó a cabo utilizando información obtenida en dos centros educativos del distrito de San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica, los cuales formaron parte de la muestra del proyecto mencionado.

3.3.2 Fuentes de información

La información por utilizar proviene de la base de datos del proyecto madre, de la cual se extrajeron los indicadores antropométricos (peso en kilogramos, talla en centímetros e IMC), los datos del nivel socioeconómico y el registro de consumo alimentario de 24 horas. En relación con el consumo de alimentos, se contemplaron los datos correspondientes a energía, sodio y azúcares. Para realizar el análisis comparativo se consideraron las recomendaciones establecidas por la OMS (2020) con los promedios de consumo de la muestra. Todo el proceso de recolección y revisión de la información siguió los protocolos estandarizados definidos en el estudio original, lo que permitió mantener la rigurosidad metodológica en cada etapa.

3.3.3 Población

En este estudio, la población está constituida por 72 adolescentes entre 13 y 15 años matriculados en dos centros educativos del distrito de San Pedro de Montes de Oca, durante el año 2024.

3.3.4 Muestra

La muestra se constituye del total de la población disponible (72 estudiantes), por lo que corresponde a un estudio censal dentro del contexto escolar seleccionado.

3.3.5 Criterios de inclusión y exclusión

En la tabla 5, se detallan los criterios de inclusión y exclusión que orientaron la selección de participantes en esta investigación.

Tabla 5. *Criterios de inclusión y exclusión de selección de participantes*

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"> • Adolescentes matriculados en los dos centros educativos seleccionados del distrito de San Pedro, Montes de Oca. • Jóvenes con edades comprendidas entre los 13 y 15 años al momento del estudio. • Participantes cuyos padres o responsables legales firmaron el consentimiento informado y que otorgaron su asentimiento correspondiente. • Estudiantes que aportaron información completa sobre consumo alimentario, nivel socioeconómico y datos antropométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Estudiantes con condiciones físicas o motoras que impidieron la toma adecuada de medidas antropométricas o dificultaron completar los formularios. • Estudiantes que no completaron la totalidad de los instrumentos de recolección de datos requeridos para la investigación. • Adolescentes embarazadas, debido a las variaciones fisiológicas propias del embarazo que alteran el estado nutricional y limitan el uso de mediciones específicas como la bioimpedancia.

Fuente: elaboración propia, 2026

3.4 Instrumentos para la recolección de datos

Para el proceso de recolección de datos se utilizaron instrumentos previamente validados en el proyecto madre, desarrollado por el INCIENSA y la UCR.

- El cuestionario sociodemográfico permitió describir a la población participante mediante la recopilación de información clave como el nivel socioeconómico, la edad y el sexo.

- Los datos antropométricos se registraron en un formulario estandarizado que incluyó mediciones de peso, talla e IMC, obtenidas mediante un equipo de bioimpedancia marca Tanita.
- La evaluación del patrón alimentario se realizó mediante un recordatorio de consumo de 24 horas de dos días; para evaluar el consumo de energía, sodio y azúcares.
- Posteriormente los alimentos reportados se clasificaron en grupos y subgrupos según el estado nutricional de los participantes de acuerdo con el estado nutricional (con exceso de peso y sin exceso de peso).

Para esta tesis, el equipo de INCIENSA facilitó la información requerida y correspondiente a los 72 estudiantes que integraron la población del estudio.

3.5 Diseño de la investigación

El diseño de investigación es no experimental de carácter observacional, dado que el investigador no manipula las variables, sino que las mide tal como se presentan en la realidad. Permite describir y correlacionar los datos sin alterar las condiciones naturales, siendo apropiado para temas de salud pública y nutrición en entornos escolarizados.

3.6 Operacionalización de las variables

Se describen a continuación cada una de las variables consideradas en la presente investigación.

Características sociodemográficas: conjunto de factores sociales y económicos que determinan la posición de un individuo o familia dentro de una estructura social, basados en este caso, en la tenencia de servicios, electrodomésticos, medio de transporte, entre otros (INEC, 2023).

Este último se determinó a partir de los artículos y servicios que poseen en el hogar, asignando un puntaje a cada uno de ellos tal y como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6. *Puntaje asignado a los bienes del hogar para la clasificación del nivel socioeconómico*

1 punto	2 puntos	3 puntos
Microondas	Secadora de ropa	Lavadora de platos
DVD	Vehículo propio	Tubería y tanque con agua caliente
Internet	Refrigeradora de dos puertas verticales	
Televisión por cable		
Computadora		

Fuente: elaboración propia, 2025

El NSE se determinó mediante la suma total de puntos obtenidos con este rango de calificación: Alto más de 11 puntos, Medio entre 7 y 11 puntos y Bajo menos de 7 puntos.

Estado nutricional: condición física y fisiológica resultante del equilibrio entre la ingesta y las recomendaciones de nutrientes (OMS, 2023), se determinó mediante el IMC y la edad y el sexo para personas menores de edad entre los 5 y 19 años, según las gráficas de la Caja Costarricense del Seguro Social (2022). Se establecieron dos grupos para efectos de análisis, sin exceso de peso (peso normal) y con exceso de peso (sobrepeso y obesidad).

Consumo de energía: se entiende como la cantidad total de energía en kilocalorías que una persona obtiene mediante la ingesta de alimentos y bebidas, la cual debe mantener un equilibrio con las necesidades fisiológicas del organismo para favorecer un adecuado estado de salud y prevenir alteraciones nutricionales (Valdés et al., 2020).

Desde la perspectiva de la salud pública, el exceso de energía proveniente de alimentos ultraprocesados y productos con alto contenido de azúcares libres, sodio y otros nutrientes críticos se asocia con patrones alimentarios poco saludables y con un mayor riesgo de sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles. En este sentido, la calidad de las fuentes alimentarias resulta

determinante para garantizar un balance energético adecuado y una alimentación saludable (OMS, 2026).

Consumo de sodio y azúcares: corresponde a la ingesta de estos nutrientes críticos provenientes de alimentos y bebidas. Cuando se consumen en exceso, constituyen factores de riesgo relevantes para la salud. La evidencia científica señala que dietas con alto contenido de sodio se relacionan con el aumento de la presión arterial y mayor probabilidad de enfermedades cardiovasculares, mientras que la ingesta elevada de azúcares libres contribuye al exceso calórico y al desarrollo de sobrepeso y otras enfermedades crónicas. Por ello, los organismos internacionales recomiendan limitar el consumo de estos nutrientes críticos como parte fundamental de una alimentación equilibrada y preventiva (OMS, 2025).

A partir del recordatorio de 24 horas de dos días, se identificaron los alimentos consumidos, los cuales se analizaron en gramos y mililitros según corresponda, para estimar la energía total, la cantidad de los macronutrientes, azúcares y sodio. Estos valores se obtuvieron utilizando como referencia la tabla de Composición de Alimentos del INCIENSA (Roselló-Araya et al., 2022), así como las bases de datos FLIP (University of Toronto, 2026) y Valor Nut de la Universidad de Costa Rica (Escuela de Nutrición, UCR, 2020).

Para el análisis del consumo de energía, macronutrientes, sodio y azúcar se realizó una clasificación de los alimentos consumidos en grupos y subgrupos con el fin de facilitar la evaluación del patrón de consumo de los adolescentes. Es importante mencionar que esta clasificación fue elaborada considerando el aporte de azúcares, sodio y, el grado de procesamiento de los alimentos con el fin de responder a los objetivos de estudio.

Para el análisis del consumo de agua, se incorpora su registro sistemático dentro de la evaluación dietética debido a su papel esencial en la regulación de múltiples procesos fisiológicos,

entre ellos la digestión, el transporte de nutrientes, la absorción de fibra y el mantenimiento del equilibrio hídrico del organismo. En este sentido, se considera pertinente incluir esta variable como parte del patrón alimentario, ya que una adecuada hidratación favorece el funcionamiento metabólico y contribuye a la eficiencia en la utilización de los macronutrientes. Asimismo, su valoración permite comprender de forma integral los hábitos de consumo en la población adolescente, especialmente en relación con la calidad de la dieta y su impacto en la salud general (Popkin et al., 2021; Organización Mundial de la Salud, 2022). Los grupos y los subgrupos de alimentos establecidos se describen en la tabla 7:

Tabla 7. Grupos y subgrupos de alimentos contemplados para el estudio

Grupo de alimentos	Subgrupo
AGUA	Agua
AZÚCARES Y DULCES	Azúcares
	Dulces
	Frutas enlatadas
	Helados
BEBIDAS CASERAS CON AZÚCAR	Bebida (café)
	Bebida en leche
	Fresco (cereales)
	Frescos caseros con azúcar
BEBIDAS DE PAQUETE (POLVO)	Fresco de paquete
BEBIDAS GASEOSA DIETÉTICA	Gaseosa dietética
BEBIDAS GASEOSA REGULAR	Gaseosa regular
BEBIDAS JUGOS PREENVASADOS	Jugo preenvasado
BEBIDAS PREENVASADAS CON AZÚCAR	Bebida preenvasada
	Bebida láctea preenvasada
CARNES	Carnes (atún)
	Carnes (cerdo)
	Carnes (pescado)
	Carnes (pollo)
	Carnes (pollo)
	Carnes (res)
CEREALES	Cereales (arroz mixto)
	Cereales (arroz solo)

Grupo de alimentos	Subgrupo
	Cereales (avena)
	Cereales (tortilla)
	Cereales desayuno
COMIDA RÁPIDA	Papas fritas
	Comida rápida (empanada, hamburguesa, sándwich)
	Comida rápida (pizza)
EDULCORANTE	Edulcorante
EMBUTIDOS	Embutidos (jamón)
	Embutidos (mortadela)
	Embutidos (paté)
	Embutidos (salchicha)
	Embutidos (salchichón)
	Embutidos (tocineta)
FRUTAS	Frutas
GALLETAS DULCES (CON Y SIN RELLENO) Y BARRITAS	Cereales (barritas)
	Galleta dulce con relleno
	Galletas dulces
GALLETAS SALADAS	Galletas saladas
GALLO PINTO	Gallo pinto
GRASAS	Grasas (aceite)
	Grasas (aguacate)
	Grasas (margarina)
	Grasas (mayonesa)
	Grasas (natilla)
	Grasas (queso amarillo)
	Grasas (queso crema)
HUEVO	Huevos
LECHES	Leches
LEGUMINOSAS	Leguminosas (frijoles)
	Leguminosas (lentejas)
PASTAS CON Y SIN CARNES, EN SALSA	Pastas
PLÁTANO MADURO (FRITO U HORNEADO)	Plátano frito
QUESOS	Quesos
REPOSTERÍA SALADA Y DULCE	Repostería (salada y dulce) y queques
SALSAS	Salsas
SEMILLAS	Semillas

Grupo de alimentos	Subgrupo
SNACKS SALADOS	Snacks salados
SOPAS CASERAS	Sopa casera
SOPAS PREENVASADAS	Sopa preenvasada
VEGETALES HARINOSOS	Vegetal (harinoso)
VEGETALES NO HARINOSOS	Vegetal (no harinoso)
YOGURT	Yogurt
PANES DULCES	Pan dulce
PANES SIMPLES	Pan simple

Fuente: elaboración propia, 2026

Para describir la estructura del patrón alimentario, se calcularon las métricas pct_sin y pct_con , las cuales expresan la participación relativa de cada grupo de alimentos dentro del total de eventos de consumo registrados para cada estado nutricional. Específicamente, pct se obtuvo dividiendo el número de registros de un grupo alimentario entre el total de registros del grupo sin exceso de peso o del grupo con exceso de peso, según correspondiera, y multiplicando el resultado por 100 para su expresión en porcentaje. De esta manera, la métrica permite comparar la proporcionalidad interna del patrón de consumo entre ambos estados nutricionales, independiente del número absoluto de registros.

En la tabla 8 se presenta la operacionalización de las variables definidas a partir de los objetivos específicos de la investigación; los elementos conceptuales y metodológicos que orientan el proceso de recolección y análisis de la información, incluyendo la definición conceptual y operacional de cada variable, sus dimensiones e indicadores, así como los instrumentos utilizados para su medición.

Tabla 8. Operacionalización de las variables según los objetivos propuestos

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Describir las características demográficas y socioeconómicas de la población de estudio.	Características demográficas	Conjunto de características individuales que permiten describir a la población desde aspectos básicos de identificación poblacional como edad y sexo, utilizadas para el análisis epidemiológico y nutricional (INEC, 2023).	Se obtendrán los datos de sexo y edad, de la base de datos de INCIENSA.	Sexo Edad	Femenino Masculino Edad en años y meses cumplidos a	Guía de entrevista semiestructurada
	Características socioeconómicas	Condición socioeconómica estimada mediante la posesión de bienes y servicios del hogar (INEC, 2023)	Evaluado mediante una lista de servicios y electrodomésticos que poseen en el hogar.	Posesión de los siguientes bienes y servicios: microondas, DVD, internet, televisión por cable, computadora, secadora de ropa vehículo propio, refrigeradora de dos puertas verticales	Bajo: < 7 puntos Medio: 7–11 puntos Alto: > 11 puntos	Guía de entrevista semiestructurada

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
Caracterizar el estado nutricional de la población estudiantil.	Estado nutricional	Condición física resultante del equilibrio entre la ingesta alimentaria y las recomendaciones del organismo, evaluada mediante indicadores antropométricos estandarizados (OMS, 2023).	Se determina mediante el Índice de Masa Corporal para la edad y sexo utilizando mediciones antropométricas registradas por INCIENSA y comparadas con curvas de referencia CCSS/OMS.	lavadora de platos Evaluado mediante el IMC, clasificado en percentiles según edad y sexo, utilizando tablas de referencia de la CCSS, 2019.	Normal: ≥ 15 y < 85 percentil Exceso de peso: ≥ 85 percentil Normal Exceso de peso	Base de datos del INCIENSA
Estimar el consumo energético, de sodio y azúcares de la población de estudio.	Consumo de energía	Consumo promedio total diario de energía (OMS, 2026).	Cantidad total diaria de energía (kcal) consumida por una persona.	Consumo total diario de energía (kcal)		Registro de 24 horas
	Consumo de sodio	Consumo promedio total diario de sodio (OMS, 2025).	Se calcula el consumo diario de sodio (mg/día) a partir del recordatorio de 24 horas de la base de datos de INCIENSA y se	Balance de consumo de sodio	consumo observado / recomendación OMS 2000 mg $\times 100$	Recordatorio de 24 h

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
	Consumo de azúcares	Consumo promedio total diario de azúcares (OMS, 2025).	<p>compara con la recomendación de la OMS (2000 mg/día), clasificándose en ≤2000 mg/día o >2000 mg/día.</p> <p>Se estima el consumo diario de azúcares añadidos (g/día) mediante el recordatorio de 24 horas y se determina el porcentaje de energía proveniente de azúcares.</p>	Balance de consumo de azúcares	energía proveniente de azúcares= gramos de azúcar por 4/consumo de energía total, clasificándose en ≤10% o >10% del valor calórico total según la recomendación de la OMS.	Recordatorio de 24 h

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
	Frecuencia de registros de consumo según grupos de alimentos	Métrica permite comparar la proporcionalidad interna del patrón de consumo entre ambos estados nutricionales, independiente del número absoluto de registros.	El pct se obtuvo dividiendo el número de registros de un grupo alimentario entre el total de registros del grupo sin exceso de peso o del grupo con exceso de peso, según correspondiera, y multiplicando el resultado por 100 para su expresión en porcentaje.	Número de registros por grupos de alimentos según estado nutricional	% pct.	Registro de consumo
Examinar la asociación entre el nivel socioeconómico, el estado nutricional y el consumo de energía, sodio y azúcares.	Relación entre variables	Asociación estadística entre factores socioeconómicos, consumo alimentario y estado nutricional que permite identificar patrones	Análisis de la relación entre el nivel socioeconómico, el consumo habitual de energía, sodio, y azúcares y el estado nutricional	Condiciones socioeconómicas, estado nutricional y alimentación.	Correlación entre nivel socioeconómico y consumo de energía, sodio, y azúcares	base de datos de INCIENSA

Objetivo específico	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento
		poblacionales de riesgo en salud (FAO, 2023).	(IMC/edad y sexo)			

Fuente: elaboración propia, 2026

3.7 Procedimientos de recolección de datos

El equipo de investigación del INCIENSA, la UCR y la colaboración de estudiantes de la carrera de Nutrición Humana de la Universidad Hispanoamericana llevaron a cabo la recolección de datos, utilizando dos cuestionarios. Antes de su aplicación, se verificó que cada participante contara con el consentimiento y el asentimiento informado debidamente firmados. Se realizó una visita al centro educativo seleccionado y se entrevistó a los estudiantes que cumplían con los criterios del estudio.

Posteriormente, la información fue tabulada y las investigadoras compartieron los datos con la persona postulante de esta tesis. Además de los cuestionarios, se aplicaron procedimientos adicionales para obtener información sobre el nivel de procesamiento de los alimentos consumidos, utilizando un registro de recordatorio de 24 horas (dos días).

3.8 Organización de los datos

Los datos recolectados se organizaron y analizaron mediante un proceso sistemático que buscó asegurar su confiabilidad y validez. En una primera etapa, la información se estructuró en Excel y posteriormente se utilizó EPI-INFO para verificar su consistencia, finalizando con el análisis estadístico en SPSS v.24.

Cada variable fue codificada para mantener la trazabilidad y la confidencialidad, respetando los lineamientos establecidos por el proyecto INCIENSA-UCR. Durante la depuración, se seleccionaron únicamente las variables vinculadas con el consumo alimentario de los participantes del estudio, los indicadores antropométricos y las características sociodemográficas.

Los datos se estratificaron por nivel socioeconómico y estado nutricional (sin y con exceso de peso), con el fin de realizar comparaciones más precisas. Se eliminaron valores atípicos que pudieran distorsionar los resultados. Este cuidadoso procedimiento metodológico permitió obtener

hallazgos consistentes y representativos de la población estudiada, brindando una base sólida para determinar la asociación entre el consumo de energía, sodio y azúcares, el nivel socioeconómico y el estado nutricional de los adolescentes de 13 a 15 años de dos colegios de San Pedro de Montes de Oca.

3.9 Análisis de los datos

Para el análisis de los datos se empleó técnicas descriptivas e inferenciales. Se calcularon medidas de tendencia central, como la media y la mediana, así como medidas de dispersión, entre ellas la desviación estándar, con el propósito de describir la distribución de las principales variables cuantitativas: consumo alimentario, indicadores antropométricos y características socioeconómicas.

Para explorar las posibles asociaciones entre variables, se aplicaron pruebas estadísticas específicas según el tipo de información analizada. La prueba de Chi-cuadrado permitió evaluar relaciones entre variables categóricas como el nivel socioeconómico y las categorías de consumo, mientras que el coeficiente de correlación de Pearson se utilizó para examinar la fuerza y la dirección de las asociaciones entre variables cuantitativas, por ejemplo, el IMC y el porcentaje de consumo de sodio y azúcares. En todos los análisis se fijó un nivel de significancia de $p < 0.05$ para determinar la relevancia estadística de los resultados.

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En este capítulo se presentan los hallazgos derivados del proceso de recolección de información, el cual se desarrolla mediante la aplicación del cuestionario a la población objeto de estudio. Seguidamente, se incorporan las tablas correspondientes, organizadas de forma secuencial de acuerdo con las variables planteadas en la investigación.

4.1. Resultados

El presente apartado presenta una caracterización general de la población participante, con el propósito de contextualizar el perfil demográfico, socioeconómico, nutricional y patrón alimentario del grupo de estudio.

En este estudio, la población está constituida por 72 adolescentes con edades entre 13 y 15 años, de dos centros educativos del cantón San Pedro de Montes de Oca, 2024.

4.1.1 Características demográficas y socioeconómicas de la población de estudio.

En la tabla 9 se muestra la distribución por sexo, edad y nivel socioeconómico de la población de estudio.

Tabla 9. Perfil demográfico y socioeconómico de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.

Características demográficas	Femenino n (%)	Masculino n (%)	Total n (%)
Grupo de edad (años)			
13	15 (20.8)	14 (19.4)	29 (40.3)
14	7 (9.7)	5 (6.9)	12 (16.7)
15	13 (18.1)	18 (25.0)	31 (43.1)
Total	35 (48.6)	37 (51.4)	72 (100)
Edad promedio (años)	13.94 ± 0.93	14.10 ± 0.91	14.03 ± 0.92
Nivel Socioeconómico			
Alto	2 (2.8)	2 (2.8)	4 (5.6)
Medio	19 (26.4)	26 (36.1)	45 (62.5)
Bajo	14 (19.4)	9 (12.5)	23 (31.9)
Total	35 (48.6)	37 (51.4)	72 (100)

Fuente: elaboración propia, 2026

En la Tabla 9 se presentan las características sociodemográficas de los 72 participantes. Los resultados evidencian un ligero predominio del sexo masculino (54.2%) frente al femenino (45.8%). En relación con la edad, el grupo con mayor representación fue el de 15 años (43%), seguido de cerca por el de 13 años (40.2%), mientras que el grupo de 14 años mostró la menor frecuencia (16.6%). La edad promedio de la muestra se situó en 14.03 ± 0.92 años, lo que ratifica una población concentrada en la adolescencia media.

En cuanto al nivel socioeconómico (NSE), se observa que la mayoría de la población pertenece al nivel medio (62.5%). Por su parte, el nivel bajo representó al 31.9% de los sujetos, mientras que el nivel alto fue el estrato con menor presencia, alcanzando apenas un 5.6% del total de la muestra. Esta distribución fue consistente en ambos sexos, manteniendo el nivel medio como el predominante tanto en hombres como en mujeres.

Respecto al nivel socioeconómico, 50% de la población de estudio pertenece al nivel medio, seguido del nivel alto (27.3%).

4.1.2 Estado nutricional de la población estudiantil.

Respecto al estado nutricional de la población estudiantil participante, la tabla 10 presenta la distribución relativa de las categorías de bajo de peso, normal, sobrepeso y obesidad según sexo.

Tabla 10. Perfil nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.

Estado nutricional	Femenino n (%)	Masculino n (%)	Total n (%)
Bajo de peso	2 (2.8)	1 (1.4)	3 (4.2)
Normal	18 (25.0)	18 (25.0)	36 (50.0)
Sobrepeso	12 (16.7)	12 (16.7)	24 (33.3)
Obesidad	3 (4.2)	6 (8.3)	9 (12.5)
Total	35 (48.6)	37 (51.4)	72 (100)

Fuente: elaboración propia, 2026

En la Tabla 10 se refleja que la mitad de la población adolescente evaluada presenta

un estado nutricional normal (50.0%), con una distribución equitativa de 18 casos para cada sexo. Sin embargo, se evidencia una proporción relevante de adolescentes con malnutrición por exceso, dado que el sobrepeso representa el 33.3% y la obesidad alcanza el 12.5% de la muestra total.

Al analizar la obesidad de forma específica, se observa una mayor prevalencia en el sexo masculino (8.3%) en comparación con el femenino (4.2%). Por último, solo una pequeña minoría de los sujetos (4.2%) se ubicó en la categoría de bajo peso.

Para efectos de esta tesis y con el fin de analizar el estado nutricional de la muestra, la población se clasifica en dos grupos: con exceso de peso y sin exceso de peso (tabla 11)

Tabla 11. Estado nutricional de la población de estudio, según sexo. San Pedro de Montes de Oca, 2024.

Estado nutricional	Femenino n (%)	Masculino n (%)	Total, n (%)
Sin exceso	20 (57.1)	19 (51.4)	39 (54.2)
Con exceso	15 (42.9)	18 (48.6)	33 (45.8)
Total	35 (100)	37 (100)	72 (100)

Fuente: elaboración propia, 2026

En la población estudiada, el exceso de peso se presenta en proporciones considerables en ambos sexos: 42.9% en mujeres y 48.6% en hombres. Aunque los hombres muestran una mayor prevalencia de exceso de peso en comparación con las mujeres, esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p = 0.735$), lo que sugiere una distribución relativamente homogénea de esta condición diagnóstica dentro de la muestra evaluada.

4.1.3 Consumo de energía, sodio y azúcares de la población de estudio.

A continuación, se describen los patrones de ingesta de energía, sodio y azúcares añadidos identificados en la alimentación del grupo de estudio.

4.1.3.1 Estimación del consumo de energía

En la tabla 12 se presentan los promedios de consumo diario expresados como media y desviación estándar, diferenciados según el estado nutricional de las personas participantes. Asimismo, se incluyen variables relacionadas con la distribución de macronutrientes y el aporte calórico porcentual proveniente de carbohidratos, proteínas y grasas, lo cual permite documentar de manera clara y estructurada el perfil nutricional de la población de estudio.

Tabla 12. Promedios de consumo energético y de macronutrientes según estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.

Variable	Con exceso de peso (n = 33; 45.8%)	Sin exceso de peso (n = 39; 54.2%)	Total (N = 72; 100%)
Energía total (kcal)	1902 ± 772	1993 ± 809	1952 ± 788
Proteína total (g)	65.3 ± 34	69 ± 30.2	67.1 ± 32
Carbohidratos totales (g)	273 ± 120	291 ± 123	283 ± 121.3
Fibra total (g)	22 ± 14	17 ± 9	19 ± 12
Grasa total (g)	63 ± 32.3	63 ± 30	63 ± 31
Grasa saturada (g)	20.3 ± 11.3	20.4 ± 10	20.4 ± 11
Grasa trans (g)	0 ± 0	0 ± 0	0 ± 0
Energía de carbohidratos (kcal)	1090.2 ± 480.1	1164 ± 494	1130.2 ± 486
% Energía de carbohidratos	57.3 ± 10	58.3 ± 10	58 ± 10
Energía de proteína (kcal)	261.3 ± 135	275 ± 121	268.4 ± 127
% Energía de proteína	14 ± 4.4	14.3 ± 5	14.1 ± 5
Energía de grasa total (kcal)	568 ± 291.4	566 ± 269	567 ± 277.3

% Energía de grasa total	30 ± 8	29 ± 7.4	29 ± 8
--------------------------	--------	----------	--------

Fuente: elaboración propia, 2026

Los resultados evidencian que el consumo promedio de energía total, macronutrientes y distribución energética presenta valores relativamente similares entre ambos grupos, con diferencias leves en carbohidratos, fibra y energía proveniente de azúcares. El patrón global refleja un consumo elevado de carbohidratos, un aporte moderado de proteínas y un porcentaje de energía proveniente de grasa dentro de rangos similares entre adolescentes con y sin exceso de peso.

4.1.3.2 Estimación de consumo de sodio

La tabla 13 presenta el consumo promedio de sodio en la población adolescente evaluada, expresado en miligramos mediante media y desviación estándar. Los datos se organizan según el estado nutricional de las personas participantes, lo que permite describir de manera general el aporte de este nutriente en la dieta diaria.

Tabla 13. Consumo de sodio según estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.

Estado nutricional	No excede ≤2000 mg sodio/día	Excede >2000 mg sodio/día	Total	Promedio sodio (mg/día) total
Normal	16	22	38	2350.5
% dentro del estado nutricional	42%	58%	100%	
Exceso de peso	18	14	32	2142.9
% dentro del estado nutricional	56%	44%	100%	
Total	34	36	70	2255.6
% del total	49%	51%	100%	

Fuente: elaboración propia, 2026

El resultado más destacado muestra que 58% de los adolescentes con estado nutricional normal excede la recomendación de consumo de sodio (>2000 mg Na/día). En contraste, el resultado menos destacado corresponde al grupo con exceso de peso que excede el consumo recomendado, con 44% de los casos.

El consumo promedio de sodio en la población con estado nutricional normal evidencia una media de 2350,492 mg/día superando al grupo con exceso de peso 2142,878. Finalmente se evidencia que el consumo promedio total es de 2255,583mg/día, reflejando una ingesta elevada de sodio en la población de estudio.

4.1.3.3 Estimación de consumo de azúcares

La tabla 14 presenta el consumo promedio de azúcares añadidos de la población adolescente evaluada, expresado en gramos mediante media y desviación estándar. Los datos se organizan según el estado nutricional de las personas participantes, lo cual permite describir el patrón general de ingesta de este componente dietético.

Tabla 14. Consumo de azúcar según estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.

Variable	Con exceso de peso (n = 33; 45,8%)	Sin exceso de peso (n = 39; 54,2%)	Total (N = 72; 100%)
Azúcares añadidos (g)	70.4 ± 38	87.4 ± 69	78 ± 57.2
Energía de azúcares (kcal)	282 ± 151.4	350 ± 276.1	319 ± 229
% Energía de azúcares	15.4 ± 8	17 ± 10	16.0 ± 9
Excede el 10%	75.0% (n=24)	71.1% (n=27)	73% (n=51)

Nota: En esta tabla se presentan 72 casos válidos debido a datos obtenidos en las variables de consumo de azúcares. Se trabajó con la muestra efectiva para los cálculos, manteniendo la referencia al total de 72 personas como base general.

Fuente: elaboración propia, 2026

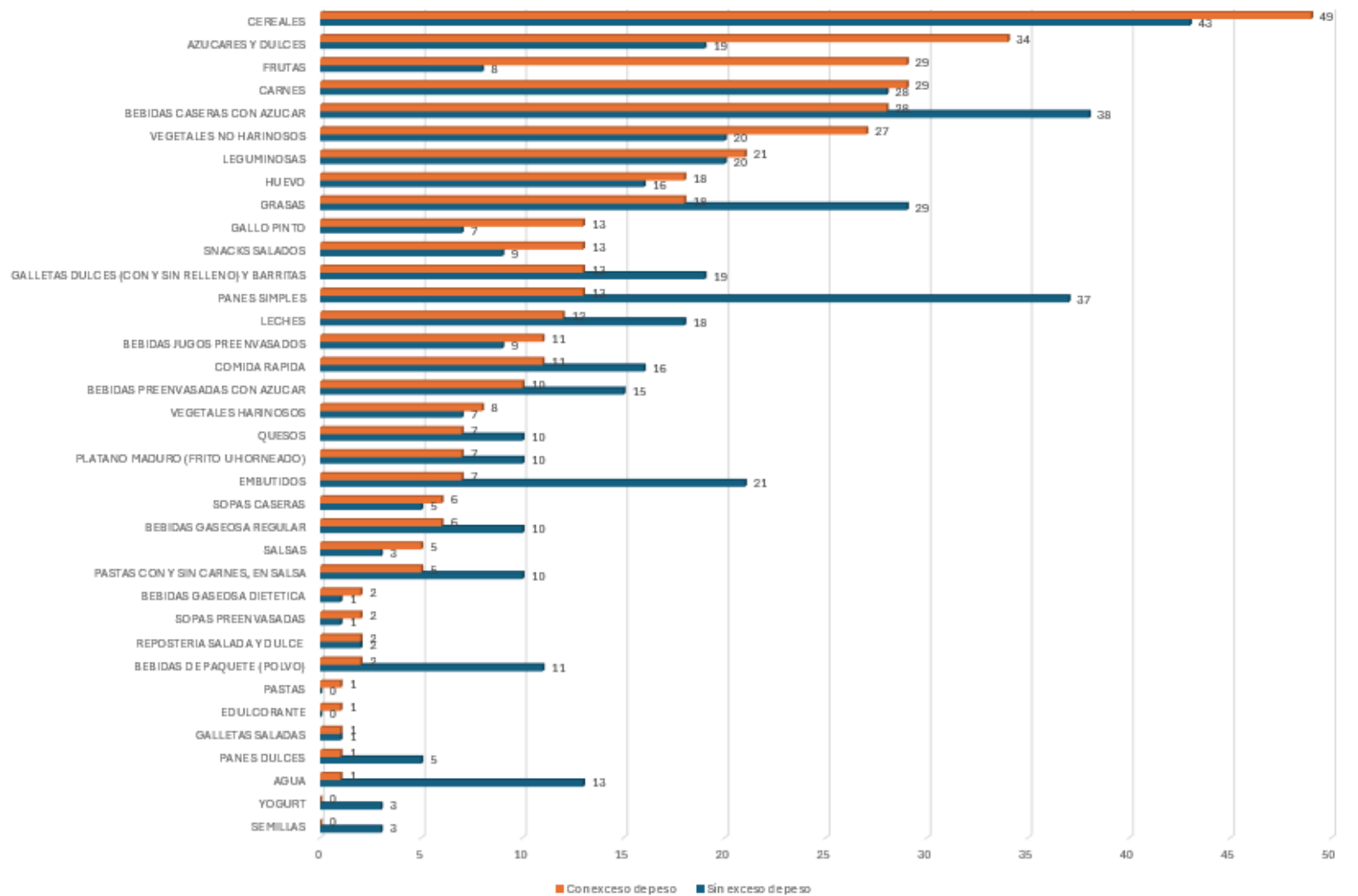
Los resultados evidencian que el consumo promedio de azúcares añadidos en la población adolescente fue de 78 g/día, equivalente al 16% de la energía total, superando las recomendaciones internacionales (OMS, 2025). Se observó que los adolescentes sin exceso de peso reportaron valores ligeramente superiores en comparación con quienes presentan exceso de peso (87.4 g versus 70.4 g; 17% versus 15.4% del aporte energético).

Se evidencia que una proporción importante de la población adolescente evaluada presenta un consumo de azúcares que supera el límite recomendado. En términos generales, 73% de los participantes (n = 51) excede el 10% de la energía total diaria proveniente de azúcares añadidos, lo que indica que la mayoría de la población analizada mantiene una ingesta elevada de este nutriente.

4.1.3.4 Patrones de consumo de alimentos y bebidas según estado nutricional

La figura 1 presenta el reporte de registros de consumo de los grupos de alimentos de la población de estudio, según estado nutricional.

Figura 1. Reporte de frecuencia de registros de consumo por grupo de alimentos, según estado nutricional, San Pedro de Montes de Oca, 2024.



Fuente: elaboración propia, 2026.

La figura 1 muestra que los cereales, los azúcares y dulces, las carnes, las bebidas caseras con azúcar y los panes simples corresponden a los grupos de alimentos con mayor frecuencia de consumo en la población adolescente evaluada. En ambos grupos se observa un patrón de consumo relativamente similar; sin embargo, los adolescentes sin exceso de peso presentan mayores frecuencias en alimentos básicos de la dieta como cereales, panes simples, agua, grasas y algunas preparaciones tradicionales, lo que sugiere una mayor presencia de alimentos de consumo cotidiano.

Por otra parte, los adolescentes con exceso de peso muestran mayor frecuencia relativa en alimentos asociados a productos ultraprocesados, tales como galletas dulces, snacks salados, comida rápida, bebidas preenvasadas con azúcar y algunos productos industrializados como embutidos. Estas diferencias reflejan variaciones en el patrón alimentario entre ambos grupos, particularmente en la presencia de alimentos con mayor contenido de azúcares, sodio y grasas, lo cual podría influir en la calidad global de la dieta de la población adolescente analizada.

A continuación, se presenta la tabla 15, en la cual se muestra la frecuencia de registros de consumo de los diferentes grupos y subgrupos de alimentos reportados por la población adolescente, diferenciados según el estado nutricional. Esta información permite identificar los alimentos consumidos con mayor frecuencia y comparar los patrones de consumo entre los adolescentes con exceso de peso y aquellos sin exceso de peso, con el fin de observar posibles diferencias en la composición del patrón alimentario de la muestra estudiada.

Tabla 15. Reporte de frecuencia de registros de consumo por grupo y subgrupos de alimentos, según estado nutricional

Grupos de alimentos	Sin exceso	Con exceso	Total general	PCT sin exceso	PCT con exceso
CEREALES	43	49	92	9.21	11.86
Cereales (arroz mixto)	10	14	24	2.14	3.39
Cereales (arroz solo)	21	29	50	4.50	7.02
Cereales (avena)	3		3	0.64	-
Cereales (tortilla)	3	2	5	0.64	0.48
Cereales desayuno	6	4	10	1.28	0.97
AZUCARES Y DULCES	19	34	53	4.07	8.23
Azúcares	12	20	32	2.57	4.84
Dulces	6	10	16	1.28	2.42
Frutas enlatadas	1		1	0.21	-
Helados	-	4	4	-	0.97
CARNES	28	29	57	6.00	7.02
Carnes (atún)	2	3	5	0.43	0.73
Carnes (cerdo)	2	5	7	0.43	1.21
Carnes (pescado)	2	1	3	0.43	0.24
Carnes (pollo)	7	2	9	1.50	0.48
Carnes (pollo)	5	3	8	1.07	0.73
Carnes (res)	10	15	25	2.14	3.63
FRUTAS	8	29	37	1.71	7.02
Frutas	8	29	37	1.71	7.02
BEBIDAS CASERAS CON AZUCAR	38	28	66	8.14	6.78
Bebida (café)	17	19	36	3.64	4.60
Bebida en leche	9		9	1.93	-
Fresco (cereales)	1	1	2	0.21	0.24
Frescos caseros con azúcar	11	8	19	2.36	1.94
VEGETALES NO HARINOSOS	20	27	47	4.28	6.54
Vegetal (no harinoso)	20	27	47	4.28	6.54
LEGUMINOSAS	20	21	41	4.28	5.08
Leguminosas (frijoles)	20	20	40	4.28	4.84
Leguminosas (lentejas)		1	1	-	0.24
GRASAS	29	18	47	6.21	4.36
Grasas (aceite)	1	1	2	0.21	0.24
Grasas (aguacate)	2	2	4	0.43	0.48
Grasas (margarina)	14	6	20	3.00	1.45
Grasas (mayonesa)	2		2	0.43	-
Grasas (natilla)	3	7	10	0.64	1.69

Grupos de alimentos	Sin exceso	Con exceso	Total general	PCT sin exceso	PCT con exceso
Grasas (queso amarillo)	4	2	6	0.86	0.48
Grasas (queso crema)	3		3	0.64	-
HUEVO	16	18	34	3.43	4.36
Huevos	16	18	34	3.43	4.36
PANES SIMPLES	37	13	50	7.92	3.15
Pan simple	37	13	50	7.92	3.15
GALLETAS DULCES (CON Y SIN RELLENO) Y BARRITAS	19	13	32	4.07	3.15
Cereales (barritas)	2		2	0.43	-
Galleta dulce con relleno	11	10	21	2.36	2.42
Galletas dulces	6	3	9	1.28	0.73
SNACKS SALADOS	9	13	22	1.93	3.15
Snacks salados	9	13	22	1.93	3.15
GALLO PINTO	7	13	20	1.50	3.15
Gallo pinto	7	13	20	1.50	3.15
LECHES	18	12	30	3.85	2.91
Leches	18	12	30	3.85	2.91
COMIDA RAPIDA	16	11	27	3.43	2.66
Papas fritas	7	9	16	1.50	2.18
Comida rápida (empanada, hamburguesa, sándwich)	5	2	7	1.07	0.48
Comida rápida (pizza)	4		4	0.86	-
BEBIDAS JUGOS PREENVASADOS	9	11	20	1.93	2.66
Jugo preenvasado	9	11	20	1.93	2.66
BEBIDAS PREENVASADAS CON AZUCAR	15	10	25	3.21	2.42
Bebida preenvasada	14	7	21	3.00	1.69
Bebida láctea preenvasada	1	3	4	0.21	0.73
VEGETALES HARINOSOS	7	8	15	1.50	1.94
Vegetal (harinoso)	7	8	15	1.50	1.94
EMBUTIDOS	21	7	28	4.50	1.69
Embutidos (jamón)	7	1	8	1.50	0.24
Embutidos (mortadela)	4	3	7	0.86	0.73
Embutidos (pate)	3		3	0.64	-
Embutidos (salchicha)	3	1	4	0.64	0.24
Embutidos (salchichón)	3	1	4	0.64	0.24
Embutidos (tocineta)	1	1	2	0.21	0.24
PLATANO MADURO (FRITO U HORNEADO)	10	7	17	2.14	1.69

Grupos de alimentos	Sin exceso	Con exceso	Total general	PCT sin exceso	PCT con exceso
Plátano frito	10	7	17	2.14	1.69
QUESOS	10	7	17	2.14	1.69
Quesos	10	7	17	2.14	1.69
BEBIDAS GASEOSA REGULAR	10	6	16	2.14	1.45
Gaseosa regular	10	6	16	2.14	1.45
SOPAS CASERAS	5	6	11	1.07	1.45
Sopa casera	5	6	11	1.07	1.45
PASTAS CON Y SIN CARNES, EN SALSA	10	6	16	2.14	1.45
Pastas	10	6	16	2.14	1.45
SALSAS	3	5	8	0.64	1.21
Salsas	3	5	8	0.64	1.21
BEBIDAS DE PAQUETE (POLVO)	11	2	13	2.36	0.48
Fresco de paquete	11	2	13	2.36	0.48
REPOSTERIA SALADA Y DULCE	2	2	4	0.43	0.48
Repostería (salada y dulce) y queques	2	2	4	0.43	0.48
SOPAS PREENVASADAS	1	2	3	0.21	0.48
Sopa preenvasada	1	2	3	0.21	0.48
BEBIDAS GASEOSA DIETETICA	1	2	3	0.21	0.48
Gaseosa dietética	1	2	3	0.21	0.48
AGUA	13	1	14	2.78	0.24
Agua	13	1	14	2.78	0.24
PANES DULCES	5	1	6	1.07	0.24
Pan dulce	5	1	6	1.07	0.24
GALLETAS SALADAS	1	1	2	0.21	0.24
Galletas saladas	1	1	2	0.21	0.24
EDULCORANTE	0	1	1	-	0.24
Edulcorante	0	1	1	-	0.24
SEMILLAS	3		3	0.64	-
Semillas	3		3	0.64	-
YOGURT	3		3	0.64	-
Yogurt	3		3	0.64	-
Total general	467	413	880		

Fuente: elaboración propia, 2026

Como se evidencia en la tabla 15, se analizaron 467 registros de consumo en el grupo sin exceso de peso y 413 en el grupo con exceso de peso, utilizando las métricas pct sin exceso y pct con exceso para estimar la participación relativa de cada grupo de alimentos dentro del total de

consumos de cada grupo. El análisis de independencia mediante la prueba chi-cuadrado permitió identificar los grupos de alimentos que presentaron diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias de consumo entre los adolescentes con y sin exceso de peso. En general, la mayoría de los grupos no mostró variaciones relevantes; sin embargo, se observaron seis grupos con diferencias significativas.

En primer lugar, el grupo de azúcares y dulces presentó una diferencia estadística importante entre ambos estados nutricionales ($p = 0.014$), evidenciando un mayor consumo en personas con exceso de peso. Este hallazgo sugiere que este tipo de alimentos podría estar asociado con un patrón alimentario menos favorable en este grupo.

Asimismo, el consumo de frutas mostró la mayor diferencia observada ($p = 0.00018$), registrándose una frecuencia notablemente mayor en el grupo con exceso de peso. Aunque este resultado podría parecer contradictorio, podría explicarse por cambios en el comportamiento alimentario tras el diagnóstico nutricional o por la preferencia de frutas con mayor contenido de azúcares naturales.

El grupo de panes simples también presentó diferencias significativas ($p = 0.0036$), pero en sentido inverso: su consumo fue considerablemente mayor en personas sin exceso de peso. Este patrón podría reflejar una dieta más tradicional o menos procesada en este grupo.

Por otro lado, el grupo de los embutidos mostró diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.0299$), con mayor frecuencia de consumo en personas sin exceso de peso. De forma similar, las bebidas de paquete en polvo fueron más consumidas por quienes no tenían exceso de peso ($p = 0.0438$).

Finalmente, el consumo de agua presentó una diferencia clara y significativa ($p = 0.0062$), siendo más alto en el grupo sin exceso de peso. Este hallazgo podría reflejar mejores prácticas de hidratación asociadas a un estado nutricional más adecuado.

En conjunto, estos resultados indican que ciertos grupos alimentarios particularmente azúcares y dulces, frutas, panes simples, embutidos, bebidas de paquete y agua sí presentan diferencias significativas en su consumo según el estado nutricional, lo que permite identificar patrones dietéticos que podrían estar influyendo en el desarrollo o mantenimiento del exceso de peso.

4.1.4 Asociación entre el nivel socioeconómico, el estado nutricional y el consumo de sodio y azúcares de la población adolescente.

En este apartado se presentan los resultados relacionados con la asociación entre el nivel socioeconómico, el estado nutricional y el consumo de nutrientes críticos (sodio y azúcares) en la población adolescente evaluada.

4.1.4.1 Asociación de consumo de sodio con estado nutricional y nivel socioeconómico

En este subapartado se presentan los resultados del consumo de sodio según el estado nutricional y el nivel socioeconómico de los adolescentes participantes. Esta información permite documentar las diferencias en la ingesta de sodio en la dieta diaria, tomando en cuenta las características nutricionales y socioeconómicas de la población evaluada. Los resultados de la tabla 16 presentan la asociación entre el consumo de sodio (clasificado en no excede o excede 2000 mg de sodio) y el estado nutricional de la población adolescente evaluada en San Pedro de Montes de Oca.

Tabla 16. Asociación de consumo de sodio y estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024.

Consumo de sodio	Sin exceso de peso n (%)	Con exceso de peso n (%)	Total
No excede (≤ 2000 mg Na/día)	16 (47.1%)	18 (52.9%)	34
Excede (> 2000 mg Na/día)	22 (61.1%)	14 (38.9%)	36
Total	38 (54.3%)	32 (45.7%)	70

Nota: La muestra general es de 72 participantes; en este caso se detectaron 2 valores perdidos.

Fuente: elaboración propia, 2026

El análisis de asociación entre el estado nutricional (con exceso de peso vs. sin exceso de peso) y el nivel de consumo de sodio (no excede ≤ 2000 mg/día vs. excede > 2000 mg/día) muestra que, aunque en términos descriptivos se observa una mayor proporción de personas sin exceso de peso entre quienes exceden el consumo de sodio (61.1% vs. 38.9%), la prueba de chi-cuadrado de Pearson no alcanza significación estadística ($\chi^2 = 1.391$, $gl = 1$, $p = 0.238$). Dado que el valor p es mayor que el nivel de significación convencional de 0.05, se acepta la hipótesis nula de independencia. Por lo tanto, no existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que el consumo excesivo de sodio se asocie con el estado nutricional (exceso de peso) en la población estudiada. La asociación observada en las proporciones puede deberse al azar.

Los resultados descriptivos indican que, tanto en el grupo con exceso de peso como en el que no lo tiene, alrededor de la mitad de los participantes supera la ingesta diaria recomendada de sodio (> 2000 mg/día). No obstante, desde el punto de vista inferencial, no se puede concluir una relación entre ambas variables.

Tabla 17. Asociación de consumo de sodio y nivel socioeconómico de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024

Nivel socioeconómico	No excede (≤ 2000 mg Na/día) n (%)	Excede (> 2000 mg Na/día) n (%)	Total
Bajo	13 (61.9%)	8 (38.1%)	21
Medio	20 (43.5%)	26 (56.5%)	46
Alto	1 (25.0%)	3 (75.0%)	4
Total	34 (47.9%)	37 (52.1%)	71

Nota: La muestra general es de 71 participantes en este caso se detectaron 1 valor perdido.

Fuente: elaboración propia, 2026.

Se evaluó la asociación entre el nivel socioeconómico (bajo, medio, alto) y el consumo excesivo de sodio (> 2000 mg/día) mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Los resultados muestran que, aunque en términos descriptivos la proporción de personas que excede el consumo recomendado aumenta con el nivel socioeconómico (38.1% en nivel bajo, 56.5% en medio y 75.0% en alto), la prueba no alcanza significación estadística ($\chi^2 = 2.851$, $gl = 2$, $*p* = 0.240$). Dado que el valor p es superior al nivel de significación convencional de 0.05, se acepta la hipótesis nula de independencia.

Por lo tanto, no existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que el consumo excesivo de sodio se asocie con el nivel socioeconómico en la población estudiada. Es necesario interpretar este resultado con cautela, ya que dos casillas (33.3%) presentan frecuencias esperadas inferiores a 5, lo que podría afectar la validez de la prueba. El tamaño reducido de la muestra en el nivel socioeconómico alto ($n=4$) limita la potencia estadística para detectar diferencias reales.

4.1.4.2 Asociación de consumo de azúcares con estado nutricional y nivel socioeconómico

Los resultados de la tabla 17 muestran la asociación entre el nivel socioeconómico, el estado nutricional y el consumo de azúcares clasificado según si excede o no excede el 10% establecido en la categorización del análisis.

Tabla 18. Asociación de consumo de azúcares con estado nutricional de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024

Consumo de energía (>10% del total)	Sin exceso de peso n (%)	Con exceso de peso n (%)	Total
No excede 10%			19
Energía	11 (57.9%)	8 (42.1%)	(27.1%)
Excede 10% Energía	27 (52.9%)	24 (47.1%)	51
			(72.9%)
Total	38 (54.3%)	32 (45.7%)	70
			(100%)

Nota: La muestra total corresponde a 73 participantes, se trabajó con la muestra efectiva en este caso, es decir con los casos válidos obtenidos lo cual no afecta la representatividad y validez de esta investigación.

Fuente: elaboración propia, 2026.

Se evaluó la asociación entre el consumo de energía que excede el 10% del total calórico (recomendación para azúcares añadidos o grasas saturadas, según corresponda) y el estado nutricional (con exceso de peso vs. sin exceso de peso) mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Los resultados descriptivos muestran que, tanto en el grupo sin exceso de peso como en el que lo tiene, la proporción de personas que excede el 10% de energía es similar: 71.1% (27/38) en el grupo sin exceso y 75.0% (24/32) en el grupo con exceso (datos no mostrados en la tabla resumida, pero derivables de los totales). En la tabla presentada, se observa que entre quienes no

exceden el 10% de energía, el 57.9% no tiene exceso de peso, mientras que entre quienes exceden, la distribución es casi equitativa (52.9% sin exceso vs. 47.1% con exceso).

La prueba de chi-cuadrado de Pearson arroja un valor de 0.137 con 1 grado de libertad y un valor $*p* = 0.711$, muy superior al nivel de significación convencional de 0.05. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula de independencia. No existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que el consumo de energía que excede el 10% del total se asocie con el estado nutricional (exceso de peso) en la población estudiada.

Tabla 19. Asociación de consumo de azúcares con nivel socioeconómico de la población de estudio, San Pedro de Montes de Oca, 2024

Nivel socioeconómico	No excede 10% Energía n (%)	Excede 10% Energía n (%)	Total
Bajo	5 (23.8%)	16 (76.2%)	21 (29.6%)
Medio	15 (32.6%)	31 (67.4%)	46 (64.8%)
Alto	0 (0.0%)	4 (100.0%)	4 (5.6%)
Total	20 (28.2%)	51 (71.8%)	71 (100)

Nota: Los porcentajes entre paréntesis corresponden al porcentaje fila (dentro de cada nivel socioeconómico).

Fuente: elaboración propia, 2026.

Se evaluó la asociación entre el nivel socioeconómico (bajo, medio, alto) y el consumo de energía que supera el 10% del total calórico (indicador de posible alto consumo de azúcares

añadidos o grasas saturadas). Descriptivamente, la proporción de personas que excede el 10% de energía es alta en todos los niveles: 76.2% en el nivel bajo, 67.4% en el nivel medio y 100% en el nivel alto (aunque este último grupo es muy pequeño, $n=4$).

La prueba de chi-cuadrado de Pearson arroja un valor de 2.214 con 2 grados de libertad y un valor $*p* = 0.330$, superior al nivel de significación convencional de 0.05. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis nula de independencia. No existe evidencia estadísticamente significativa para afirmar que el consumo de energía $>10\%$ del total se asocie con el nivel socioeconómico en la población estudiada.

Es necesario interpretar este resultado con precaución, ya que una casilla (16.7%) presenta una frecuencia esperada inferior a 5 (mínimo esperado = 1.13), lo que puede afectar la validez de la prueba de chi-cuadrado. El reducido tamaño muestral en el nivel socioeconómico alto ($n=4$) limita la potencia estadística para detectar diferencias reales.

**CAPÍTULO V. DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE
RESULTADOS**

Los resultados obtenidos en la presente investigación permiten comprender el comportamiento del consumo de energía, sodio y azúcares añadidos en adolescentes de 13 a 15 años pertenecientes a dos centros educativos del distrito de San Pedro de Montes de Oca, así como su relación con el nivel socioeconómico y el estado nutricional. En concordancia con la literatura científica actual, la adolescencia se reconoce como una etapa crítica para la consolidación de hábitos alimentarios, debido a que en este periodo se incrementa la autonomía en la selección de alimentos, se intensifica la influencia del entorno social y escolar, y se presentan cambios fisiológicos que elevan las recomendaciones nutricionales (Mastorci et al., 2024).

5.1 Características demográficas y socioeconómicas de la población de estudio.

La caracterización inicial del grupo analizado sitúa a la muestra en la adolescencia temprana y en un contexto escolar urbano: participaron 72 estudiantes de 13 a 15 años (51,4% hombres; 48,6% mujeres), con una edad promedio de $14,03 \pm 0,92$ años y predominio del nivel socioeconómico (NSE) medio (62,5%), seguido del nivel bajo (31,9%) y una minoría del nivel alto (5,6%). Estos rasgos son relevantes para interpretar los hallazgos porque, en entornos urbanos con alta disponibilidad de productos industrializados y fuerte exposición a estrategias de mercadeo dirigidas a población joven, las diferencias clásicas por NSE tienden a atenuarse en los patrones de consumo, generando una cierta homogeneidad en la exposición a alimentos ultraprocesados y bebidas azucaradas (OPS/PAHO, 2022; Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020). En esta cohorte, la semejanza de patrones a través de los estratos medio y bajo es coherente con esa hipótesis de 'efecto entorno', mientras que el reducido tamaño del nivel alto ($n=4$) limita la potencia estadística para detectar gradientes robustos de consumo por NSE, a pesar de lo que sugiere parte de la literatura sobre desigualdad alimentaria (OMS, 2023; OPS, 2025).

La población analizada presenta una distribución equilibrada entre adolescentes con y sin exceso de peso, así como entre distintos niveles socioeconómicos, lo cual permite observar tendencias alimentarias que reflejan dinámicas poblacionales más amplias y no únicamente características de un grupo específico. Esta diversidad resulta relevante debido a que la adolescencia constituye una etapa de transición donde la autonomía alimentaria aumenta progresivamente y las decisiones dietéticas comienzan a depender tanto del entorno familiar como del ambiente social y comercial.

Diversos autores señalan que durante esta etapa las conductas alimentarias se ven influenciadas por factores estructurales como disponibilidad alimentaria, publicidad, acceso económico y hábitos familiares, elementos que moldean la calidad de la dieta independientemente del nivel socioeconómico (Moore y McNulty, 2023). En este sentido, los resultados observados sugieren que los adolescentes comparten un entorno alimentario común caracterizado por amplia oferta de productos industrializados y bebidas azucaradas.

La evidencia indica que, en contextos urbanos latinoamericanos, las diferencias socioeconómicas tienden a reducirse en términos de exposición a alimentos ultraprocesados, debido a su alta disponibilidad y bajo costo relativo. Parajuli y Prangthip (2025) describen que la transición nutricional actual genera patrones alimentarios similares entre estratos sociales, donde los alimentos energéticamente densos se convierten en opciones frecuentes dentro de la dieta cotidiana adolescente.

De esta manera, el nivel socioeconómico continúa influyendo en la alimentación, pero no actúa como un determinante exclusivo, sino como parte de un conjunto de factores sociales que interactúan con el ambiente alimentario moderno.

5.2 Estado nutricional de la población de estudio

Un hallazgo relevante de esta cohorte es que el consumo energético total fue similar entre los grupos con y sin exceso de peso (1902 kcal/día vs 1993 kcal/día, respectivamente), al igual que la distribución porcentual de carbohidratos (57,3% vs 58,3%), proteínas (14% vs 14,3%) y grasas (30% vs 29%). Esta similitud sugiere que el estado nutricional no depende exclusivamente de la cantidad de energía reportada, sino de la calidad del patrón alimentario.

Lo anterior coincide con lo señalado por Vindas et al. (2022) y con los patrones de consumo observados en la Tabla 15, donde los adolescentes con exceso de peso presentaron mayor frecuencia relativa en grupos de alimentos ultraprocesados (azúcares y dulces, snacks salados, comida rápida, bebidas preenvasadas con azúcar), mientras que el grupo sin exceso de peso mostró mayor consumo de agua, leguminosas y preparaciones tradicionales.

La coexistencia de ingestas energéticas similares, pero con diferente calidad dietética refleja la complejidad del fenómeno nutricional en la adolescencia. Factores como el grado de procesamiento de los alimentos, la densidad de nutrientes críticos (sodio y azúcares), los horarios de comida y los hábitos familiares contribuyen de manera acumulativa al desarrollo del exceso de peso (Norris et al., 2022).

La caracterización del estado nutricional evidencia una proporción importante de adolescentes con exceso de peso, situación coherente con la tendencia global descrita por el NCD Risk Factor Collaboration (2021), que documenta un aumento sostenido del sobrepeso y la obesidad en población infantil y adolescente durante las últimas décadas.

El exceso de peso durante la adolescencia se reconoce como un fenómeno complejo que resulta de la interacción entre hábitos alimentarios, entorno social y cambios en los estilos de vida. Norris et al. (2022) señalan que esta etapa representa un periodo crítico para la acumulación de

factores de riesgo metabólico, ya que los patrones alimentarios adoptados tienden a mantenerse en la adultez.

Los resultados del estudio muestran que el estado nutricional no depende exclusivamente del consumo energético total, sino de la calidad del patrón alimentario. Este hallazgo coincide con lo reportado por Vindas et al. (2022), quienes evidencian que el consumo frecuente de alimentos altamente procesados y de alta palatabilidad se asocia con mayor riesgo de sobrepeso en adolescentes costarricenses.

Además, la coexistencia de adolescentes con exceso de peso y patrones alimentarios aparentemente similares a los de sus pares sin exceso refleja la complejidad del fenómeno nutricional en esta etapa. Factores como conductas sedentarias, horarios irregulares de alimentación, densidad energética de los alimentos y hábitos familiares contribuyen de manera acumulativa al desarrollo del exceso de peso.

Estos resultados refuerzan la idea de que la evaluación del estado nutricional adolescente requiere un enfoque integral que considere no solo indicadores antropométricos, sino también el contexto alimentario y social en el que se desarrollan las prácticas dietéticas.

5.3 Consumo de energía, sodio y azúcares de la población de estudio.

En el análisis de energía y macronutrientes (Tabla 12), se observó que el consumo energético total fue similar entre los adolescentes con exceso de peso (1902 ± 772 kcal/día) y sin exceso de peso (1993 ± 809 kcal/día). La distribución porcentual también resultó comparable en ambos grupos: carbohidratos (57,3% vs 58,3%), proteínas (14% vs 14,3%) y grasas (30% vs 29%), todas dentro de rangos aceptables. Esta convergencia refuerza la idea de que la carga energética declarada en un recordatorio de dos días no discrimina el riesgo nutricional en esta población, y que es la estructura de la dieta, y no tanto el total calórico, la que diferencia trayectorias de riesgo

(OMS, 2023). Los resultados señalan la necesidad de centrar la atención en el origen de esa energía, con énfasis en las matrices alimentarias y el grado de procesamiento, antes que en la mera suma de kilocalorías (OPS/PAHO, 2022).

Respecto al consumo de sodio, el promedio en la muestra total fue de 2256 ± 1034 mg/día, superando la recomendación de la OMS (≤ 2000 mg/día). Por estado nutricional, el grupo sin exceso de peso reportó un consumo promedio de 2350,5 mg/día, mientras que el grupo con exceso de peso presentó 2142,9 mg/día; ambos valores exceden el límite recomendado. La prueba de chi-cuadrado no mostró asociación significativa entre el consumo excesivo de sodio (>2000 mg/día) y el estado nutricional ($p=0,238$), ni con el nivel socioeconómico ($p=0,240$). Este exceso generalizado es consistente con la alta disponibilidad de alimentos ricos en sodio en entornos urbanos (embutidos, salsas, snacks salados, comida rápida) y sugiere que la exposición a fuentes “ocultas” de sodio es un problema transversal en la cohorte (OMS, 2023; OPS, 2025). Desde la salud pública, la ausencia de diferencias marcadas por NSE o estado nutricional no minimiza el hallazgo, sino que orienta hacia medidas universales en el ámbito escolar y familiar (reformulación de productos, límites de sodio en la oferta, educación para lectura de etiquetas y sustituciones culinarias) (OPS/PAHO, 2022; Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020).

En el caso de los azúcares añadidos, el consumo promedio fue de $78 \pm 57,2$ g/día, lo que equivale aproximadamente al 16% de la energía total, superando la recomendación de la OMS ($<10\%$, idealmente $<5\%$). Se observó que los adolescentes sin exceso de peso reportaron un consumo ligeramente superior (87,4 g; 17% del VCT) en comparación con aquellos con exceso de peso (70,4 g; 15,4% del VCT). La prueba de chi-cuadrado no identificó asociación significativa entre superar el 10% del VCT en azúcares y el estado nutricional ($p=0,711$), ni con el nivel socioeconómico ($p=0,330$). El hallazgo paradójico de mayor consumo en el grupo sin exceso de

peso debe interpretarse con prudencia, dado que estimar el consumo habitual de azúcares libres requiere múltiples días de registro para reducir errores intraindividuales y sesgos de subdeclaración (OMS, 2023). No obstante, la conclusión sustantiva se mantiene: la mayoría de los adolescentes (73%) excede la recomendación de azúcares, lo que configura un eje prioritario de intervención (OPS/PAHO, 2022; Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020).

En cuanto a la estructura del patrón de consumo y la calidad de la dieta, la lectura integrada de la Figura 1 y la Tabla 15 permite identificar los grupos de alimentos con mayor frecuencia relativa: cereales, bebidas azucaradas (caseras y preenvasadas), carnes, azúcares y dulces, y panes simples. Sin embargo, la diferencia más relevante es cualitativa: los adolescentes con exceso de peso concentraron proporcionalmente más consumos de ultraprocesados (snacks salados, dulces, comida rápida, bebidas preenvasadas con azúcar, galletas dulces), mientras que aquellos sin exceso de peso reportaron mayor presencia de agua, yogur, semillas y preparaciones tradicionales como leguminosas y gallo pinto.

El análisis de independencia mediante chi-cuadrado aplicado a la Tabla 15 confirmó diferencias estadísticamente significativas en seis grupos: azúcares y dulces ($p=0,014$), frutas ($p=0,00018$), panes simples ($p=0,0036$), embutidos ($p=0,0299$), bebidas de paquete en polvo ($p=0,0438$) y agua ($p=0,0062$). Esta asimetría en la calidad del patrón dietario respalda el argumento de que el grado de procesamiento y la densidad de nutrientes críticos (sodio y azúcares libres) explican mejor la relación entre dieta y exceso de peso en la adolescencia que la energía total (OPS/PAHO, 2022; OMS, 2023).

5.4 Asociación entre el nivel socioeconómico, el estado nutricional y el consumo de sodio y azúcares de la población adolescente.

El análisis inferencial realizado mediante pruebas de chi-cuadrado muestra de manera consistente que no existe asociación estadísticamente significativa entre el consumo de sodio y el estado nutricional ($p=0,238$), ni entre el consumo de sodio y el nivel socioeconómico ($p=0,240$). De igual forma, el consumo de azúcares (medido como porcentaje de energía que excede el 10% del VCT) no se asoció significativamente con el estado nutricional ($p=0,711$) ni con el nivel socioeconómico ($p=0,330$). En todos los casos, los valores de p superan el nivel de significación convencional de 0,05, por lo que se acepta la hipótesis nula de independencia.

Desde el punto de vista descriptivo, se observa que una alta proporción de adolescentes supera los umbrales recomendados tanto de sodio (51% de la muestra efectiva) como de azúcares (73%). No obstante, estas proporciones se distribuyen de manera homogénea entre los grupos de estado nutricional y entre los niveles socioeconómicos bajo y medio. En el nivel socioeconómico alto, que representa solo el 5,6% de la muestra ($n=4$), se registraron las mayores proporciones de exceso (75% para sodio y 100% para azúcares), pero el reducido tamaño impide alcanzar significación estadística y limita cualquier inferencia.

Esta ausencia de gradientes nítidos por nivel socioeconómico, contraintuitiva frente a parte de la literatura que documenta desigualdades en la calidad de la dieta según ingresos (Braña-Marcos et al., 2021; Lizandra et al., 2021), puede explicarse por la fuerte influencia del entorno alimentario urbano en el que se ubican los centros educativos participantes. En contextos de alta disponibilidad de productos ultraprocesados, bebidas azucaradas y comidas rápidas a

precios accesibles, sumado a una intensa exposición a estrategias de mercadeo dirigidas a adolescentes, las diferencias clásicas por nivel socioeconómico tienden a atenuarse (OPS/PAHO, 2022; Ministerio de Salud de Costa Rica, 2020). La semejanza en los patrones de consumo entre los estratos medio y bajo apoya la hipótesis de un “efecto entorno” que homogeneiza la exposición a nutrientes críticos.

En el caso del estado nutricional, los resultados coinciden con los hallazgos de la Tabla 15, donde se identificaron diferencias significativas en la calidad de los alimentos consumidos (mayor frecuencia de ultraprocesados en el grupo con exceso de peso), pero no en la dicotomía “excede/no excede” los umbrales de sodio o azúcares. Esto sugiere que el riesgo asociado al exceso de peso no depende únicamente de sobrepasar un punto de corte puntual, sino de la acumulación de exposiciones repetidas a alimentos de baja calidad nutricional, así como de otros factores no analizados en este estudio (actividad física, horarios de comida, sueño, etc.).

Desde la perspectiva de intervención, estos hallazgos orientan hacia medidas universales en el entorno escolar y comunitario, más que hacia estrategias segmentadas por nivel socioeconómico o estado nutricional. Se recomienda priorizar: a) políticas de oferta alimentaria que limiten productos con alto contenido de sodio y azúcares en centros educativos; b) regulación de la publicidad de ultraprocesados dirigida a adolescentes; c) educación nutricional práctica y sostenida (lectura de etiquetas, sustituciones saludables, promoción de agua como bebida principal); y d) monitoreo continuo de la calidad de la dieta, no solo de la energía total. Estas acciones, articuladas con las familias y los servicios de salud, pueden contribuir a reducir el

consumo de nutrientes críticos de manera transversal, sin esperar a que se consoliden diferencias por estrato social o peso corporal (OMS, 2023; OPS, 2025).

CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

La caracterización demográfica y socioeconómica permitió ubicar a la cohorte en un entorno escolar urbano con exposición homogénea a la oferta de productos industrializados; en ese marco, el nivel socioeconómico medio y bajo no actuó como gradiente determinante del patrón de consumo, sin embargo el nivel socioeconómico alto presenta una determinante en el nulo exceso de consumo de sodio, hecho que orienta la comprensión del problema hacia la influencia del ambiente alimentario común a los centros educativos analizados en los niveles socioeconómicos medios y bajos.

En relación con el estado nutricional, el estudio alcanzó a delimitar un escenario con presencia relevante de exceso de peso y, sobre todo, a demostrar que éste no se explica por diferencias en la energía total reportada, sino por la calidad del patrón dietario y el grado de procesamiento de los alimentos, lo que refuerza la pertinencia de intervenir sobre fuentes de nutrientes críticos y no solo sobre kilocalorías.

En cuanto al consumo dietario, se estableció que la cohorte mantiene ingestas de sodio y azúcares libres por encima de las recomendaciones internacionales, corroborando un riesgo metabólico temprano; el valor añadido de este hallazgo es que se configuró de manera transversal a la muestra, fortaleciendo el argumento de prioridad poblacional.

Finalmente, el análisis de asociación describe a nivel muestral que el exceso de sodio es generalizado en el nivel socioeconómico medio y bajo por el estado nutricional. Por otra parte, el consumo de azúcar es generalizado en todos los niveles socioeconómicos, enfatizando la centralidad del entorno alimentario y validando la necesidad de acciones universales a nivel escolar y comunitario. Sin embargo, la no significancia estadística sugiere que existen otras variables intervinientes en las asociaciones planteadas.

En conjunto, el estudio aporta evidencia local para reorientar la prevención en adolescentes desde la “cantidad” hacia la estructura y calidad de la dieta, y para fundamentar intervenciones intersectoriales que modifiquen de manera sostenible la disponibilidad y elección de alimentos en contextos escolares.

6.2 Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos en la investigación y de las conclusiones derivadas del análisis del estado nutricional y de los patrones de consumo de energía, sodio y azúcares en la población adolescente estudiada, se formulan las siguientes recomendaciones. Estas orientan acciones dirigidas a distintos actores involucrados en la promoción de la salud, con el propósito de fortalecer la educación nutricional, mejorar el entorno alimentario y fomentar hábitos alimentarios saludables desde la adolescencia, contribuyendo así a la prevención de enfermedades no transmisibles y al bienestar integral de esta población.

- Implementar en los centros educativos una política de oferta alimentaria que limite bebidas azucaradas, snacks salados, embutidos y productos de pastelería industrial, y que priorice agua segura, frutas, preparaciones con leguminosas, lácteos naturales y opciones de sodio reducido, con lineamientos claros para cantinas y perímetros escolares.
- Estandarizar un programa anual de educación nutricional práctica (talleres de lectura de etiquetas, preparación de colaciones saludables, retos de hidratación con agua) integrado al currículo y evaluado por indicadores de proceso y resultado.
- Fortalecer en familias y cuidadores la planificación de compras y la sustitución de productos de alta densidad de sodio y azúcares por alternativas básicas de buena relación costo–nutriente, mediante guías breves y listas comparativas adaptadas al mercado local.

- Reformar a nivel institucional los criterios de contratación de servicios de alimentación escolar para exigir metas de sodio y azúcares máximos por porción y prohibir promociones de ultraprocesados dirigidas al estudiantado.
- Integrar en la práctica clínica y comunitaria de nutrición consejería centrada en calidad dietaria (no solo en conteo calórico), con metas graduales y seguimiento de sustituciones (p. ej., reemplazar bebidas azucaradas por agua; cambiar salsas y embutidos por preparaciones caseras de menor sodio; añadir leguminosas y ensaladas a platos de alta aceptación).
- Ajustar los protocolos de evaluación para futuras cohortes incorporando múltiples días de recordatorios de 24 h o cuestionarios de frecuencia validados, a fin de estimar consumo habitual y reportar sistemáticamente la proporción de individuos por encima de umbrales (sodio >2,000 mg/día; azúcares >10% de energía).
- Armonizar la clasificación de grupos de alimentos con sistemas de referencia (p. ej., NOVA y/o guías nacionales) para facilitar comparaciones y la vigilancia.
- Articular acciones intersectoriales (salud–educación–municipios) para reordenar el entorno alimentario en ventas cercanas a escuelas, regular publicidad dirigida a adolescentes y difundir campañas masivas sobre riesgos de sodio y azúcares, con mensajes uniformes entre aula, familia y servicios de salud.

Referencias

- Aguirre, C et al., (2022). Evaluación de la ingesta alimentaria: una reflexión que nos acerca al futuro. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 25(3).
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452021000300266
- Akseer, N., Al-Ghori, M., Bouthoorn, S. H., Ghozy, S., Kumar, S., Nader, L., Ssewanyana, D., Zuraida, L., y Lassi, Z. S. (2020). Enfermedades no transmisibles en adolescentes: estado actual, determinantes, intervenciones y políticas. *BMC Public Health*, 20(1), 1908.
<https://doi.org/10.1186/s12889-020-09988-5>
- Álvarez Bogantes, C., Herrera Monge, M. F., Herrera González, E., Villalobos Víquez, G., y Araya Vargas, G. A. (2020). Sobrepeso, obesidad, niveles de actividad física y autoestima de la niñez centroamericana: Un análisis comparativo entre países. *Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación*, 37, 238-246.
- Aragón, A. P. (2020). Nutrición y adolescencia. *Nutr Clin Med*, 14(2), 64–84.
- Arguelles, J., Pérez, P. J., Ramírez, G. L., y Gual, J. (2018). Consumo excesivo de sal e hipertensión arterial: Implicaciones para la salud pública. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 9(1). <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2018.1.466>
- Baker, P., Machado, P., Santos, T., Sievert, K., Backholer, K., Hadjidakou, M., & Lawrence, M. (2023). Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obesity Reviews*, 24(1), e13445. <https://doi.org/10.1111/obr.13445>
- Barro-Lugo, S., Sánchez-Saldaña, L., y Barba-Gómez, J. M. (2024). Enfermedad crónica transmisible y no transmisible y enfermedad cutánea del paciente migrante. *Elsevier*, 56(7).
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656724000647>

- Braña-Marcos, B., González-Barrio, C., y Redondo-Bravo, P. (2021). Determinantes sociales y su influencia en la cesta de la compra: una aproximación desde la observación participante. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 27(1).
https://renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2021_1_09._-20-0065.pdf
- Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). (2022). *Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población costarricense mayor de 2 años*. CCSS.
<https://www.ccss.sa.cr/web/alimentacion-sana/2/docs/guias/3.pdf>
- Carrillo, B. E. M., Estrada, F. de M. C., Guadarrama, A. L., Rillo, A. G., y Ramírez, M. L. P. (2024). Efectos sistémicos del consumo de sacarosa y su asociación con la respuesta inmunitaria: Revisión sistemática. *Latam: Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(5), 19.
- Casadei, K., y Kiel, J. (2022). *Anthropometric Measurement*. National Library of Medicine.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537315/>
- Casey, C., Huang, Q., Talegawkar, S. A., Sylvetsky, A. C., Sacheck, J. M., DiPietro, L., y Lora, K. R. (2021). Added sugars, saturated fat, and sodium intake from snacks among U.S. adolescents by eating location. *Preventive Medicine Reports*, 24, 101630.
<https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101630>
- Catalá, Y., Díaz, N., Fernández, M. C., y Hernández, G. (2023). Hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de LA ESBU Carlos Ulloa. *Revista de Ciencias Médicas Pinar del Río*, 27(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttextpid=S1561-31942023000200007ylnq=esytlng=es
- Choque-Quispe, B. M., Mamani Arriola, M. M., & Rivera Valdivia, K. (2023). Consumo de alimentos procesados y ultraprocesados, y su relación con la actividad física en

- adolescentes. *Comuni@cción*, 14(2), 111–121. <https://doi.org/10.33595/2226-1478.14.2.838>
- Comerford, K. B., Day, K., McNulty, B. A., Mehta, S., Slavin, J., & Others (Quality Carbohydrate Coalition—Scientific Advisory Council). (2023). *Application of a New Carbohydrate Food Quality Scoring System: An Expert Panel Report*. *Nutrients*, 15(5), 1288. <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/5/1288> MDPI
- Comisión Intersectorial de las Guías Alimentarias (CIGA). (2022). *Guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios para la población adolescente y adulta en Costa Rica*. Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/guiasalimentarias/gabsa/pageflips/guia.html#book/>
- Comisión Intersectorial de las Guías Alimentarias (CIGA). (2022). *Guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios para la población adolescente y adulta en Costa Rica*. Ministerio de Salud. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/guiasalimentarias/gabsa/pageflips/guia.html#book/>
- De Almeida Vasconcelos, J. L., de Moura-Ferreira, M. C., Ferreira, C. R., Peres, M. R. T. L., Felix, A. C. B. B., de Araújo, S. A., de Resende, T. C., de Medeiros Carvalho, D. D. S., da Silva, J. D. F., & Fernandes, P. C. C. (2024). Enfermedades crónicas no transmisibles: Evolución y estrategias de control y prevención en Brasil. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA*, 22(8), e6165–e6165.
- De Luca, A. (2024). Recomendaciones nutricionales del adolescente. *EMC-Pediatría*, 59(4), 1–10.
- Del Luján Tosello, J. M., & Andreozzi, L. (2022). Enfermedades crónicas no transmisibles en Argentina: Modelo y pronósticos por sexo y edad. *Población y Salud en Mesoamérica*. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1448843>

- Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica. (2020). *Programa para el cálculo de valor nutritivo de los alimentos VALOR NUT* [Software] <https://nutricion2.ucr.ac.cr/>
- Fang, K., He, Y., Fang, Y., y Lian, Y. (2021). Relationship of Sodium Intake with Overweight/Obesity among Chinese Children and Adolescents: Data from the CNNHS 2010–2012. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(9), 4551. <https://doi.org/10.3390/ijerph18094551>
- FAO, OPS & UNICEF. (2023). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2023*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/cc3017es/cc3017es.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2021). *The state of food and agriculture 2021: Making agri-food systems more resilient to shocks and stresses*. Rome: FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4476en>
- França, P. A. P., et al. (2022). Effectiveness of current protein recommendations in meeting protein needs of adolescent athletes. *Frontiers in Nutrition*, 9, 1016409. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1016409>
- García-Iborra, M., et al. (2023). Optimal protein intake in healthy children and adolescents: A narrative review. *Nutrients*, 15(1), ... <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10097334/>
- Gavela-Pérez, T., Parra-Rodríguez, A., Vales-Villamarín, C., Pérez-Segura, P., Mejorado-Molano, F. J., Garcés, C., & Soriano-Guillén, L. (2023). Relación de los hábitos alimentarios, los patrones de sueño y el grado de actividad física con el grado de obesidad en niños y adolescentes. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*, 70, 10–17.

- Hantira, N. Y., Khalil, A. I., Saati, H. S., Ahmed, H. A., & Kassem, F. K. (2023). Food Knowledge, Habits, Practices, and Addiction Among Adolescents: A Cross-Sectional Investigation. *Cureus*, *15*(10), e47175. <https://doi.org/10.7759/cureus.47175>
- Herrera-Monge, M. F., 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), 1-20. <https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.35323>
- Hojdak, I., Benninga, M. A., Hauser, B., Kansu, A., Kelly, V. B., Stephen, A. M., Morais Lopez, A., Slavin, J., & Tuohy, K. (2022). *Benefits of dietary fibre for children in health and disease*. *Archives of Disease in Childhood*, *107*(11), 973–979. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35277379/> PubMed
- Irbauch, I. (2022). *Azúcares libres y sus efectos negativos en la salud metabólica: Actualización bibliográfica* [Tesis de doctorado, Universidad de Belgrano-Facultad de Ciencias de la Salud-Licenciatura en ...]. <http://190.221.29.250/handle/123456789/10327>
- Jachimowicz-Rogowska, K., Winiarska, A., y Czernecki, T. (2025). Bread consumed in recommended portions does not provide excessive amounts of sodium and salt in children's diet. *Scientific Reports*, *15*, 20638.
- Khorasaniha, R., Olof, H., Voisin, A., et al. (2023). *Diversity of fibers in common foods: Key to advancing dietary research*. *Food Hydrocolloids*, *139*, 108495. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2023.108495> ResearchGate+1
- Lizandra, J., & Gregori-Font, M. (2021). Estudio de los hábitos alimentarios, actividad física, nivel socioeconómico y sedentarismo en adolescentes de la ciudad de Valencia. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, *25*(2), 199–211. <https://doi.org/10.14306/renhyd.25.2.1122>

- López-Daza, D., Merchán-Chaverra, R., Cuéllar-Fernández, Y., Camila Gómez-Univio, M., Beatriz Ardila-Mendoza, D., Posada-Álvarez, C., & Savino-Lloreda, P. (2025). Guía de la OMS sobre edulcorantes no nutritivos: Un análisis reflexivo. *Nutrición Hospitalaria*, 42(2), 376–384.
- López-Panata, J. A., Jara, G. de las M. Q., & Villacís-Valencia, S. E. (2022). Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos jóvenes. *Investigación y Desarrollo*, 16(1). <https://www.erevista.bibliolatino.com/index.php/dide/article/view/1834>
- Madriz-Morales, K., Vega-Solano, J., Blanco-Metzler, A., & Tolentino-Mayo, L. (2024). Caracterización de estrategias de mercadeo de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigidas a la población infantil y adolescente en puntos de venta, Costa Rica 2018. *Revista Chilena de Nutrición*, 51(1), 53–62. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182024000100053>
- Madrugá, J. A. G., Delval, J., & Queija, I. S. (2019). *Psicología del desarrollo I*. Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://www.academia.edu/download/59041054/297935365-Psicologia-Del-Desarrollo-i20190426-110160-bd6djr.pdf>
- Magriplis, E., Michas, G., Petridi, E., Chrousos, G. P., Roma, E., Benetou, V., Choleopoulos, N., Micha, R., Panagiotakos, D., & Zampelas, A. (2021). Dietary Sugar Intake and Its Association with Obesity in Children and Adolescents. *Children (Basel, Switzerland)*, 8(8), 676. <https://doi.org/10.3390/children8080676>
- Mancini, G., Rizzoli, A., & Gualtieri, P. (2021). Gender differences in adolescent dietary habits and obesity risk: A systematic review. *Nutrients*, 13(11), 4013. <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/11/4013/pdf>

- Marti, A., Calvo, C., & Martínez, A. (2021). Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: Una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 38(1), 177–185.
- Martínez- Villanueva, J et al. (2029). La obesidad parental se asocia con la gravedad de la obesidad infantil y de sus comorbilidades. *Anales de pediatría* 90(4), 224-231.
<https://www.analesdepediatria.org/es-pdf-S1695403318303011>
- Mastorci, F., Lazzeri, M. F. L., Vassalle, C., & Pingitore, A. (2024). *The Transition from Childhood to Adolescence: Between Health and Vulnerability*. *Children*, 11(8), 989.
<https://doi.org/10.3390/children11080989>
- Meza-Hernández, M., Durán-Galdo, R., Torres-Schiaffino, D., & Saavedra-Garcia, L. (2023). Sodium content in commonly consumed away-from-home food in three areas of Metropolitan Lima, Peru. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 40, 340–347. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2023.403.12939>
- Miñana, V., Correcher, P., & Dalmau, J. (2016). La nutrición del adolescente. *Adolescere*, 4(3), 6–18.
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Lawrence, M., Costa Louzada, M. L., & Pereira Machado, P. (2022). *Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
<https://www.fao.org/3/cb8719en/cb8719en.pdf>
- NCD Risk Factor Collaboration. (2021). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2020: A pooled analysis of 2416 population-based studies. *The Lancet*, 397(10284), 1827–1844. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2821%2901632-6>

- Norris, S. A., Frongillo, E. A., Black, M. M., Dong, Y., Fall, C., Lampl, M., Liese, A. D., Naguib, M., Prentice, A., & Rochat, T. (2022). Nutrition in adolescent growth and development. *The Lancet*, 399(10320), 172–184.
- Núñez Rivas, H. P., Holst Schumacher, I., Campos Saborío, N., y López López, E. (2022). Percentiles of body mass index and waist circumference for Costa Rican children and adolescents. *Nutrición Hospitalaria: Órgano Oficial de La Sociedad Española de Nutrición Clínica y Metabolismo (SENPE)*, 39(6), 1228-1236.
- Núñez-Rivas, H. P., Holst-Schumacher, I., & Campos-Saborío, N. (2020). Nuevo Índice de Calidad de la Dieta de niños y adolescentes en Costa Rica. *Nutrición Hospitalaria*, 37(1), 65–72. <https://doi.org/10.20960/nh.02695>
- OPS. (2023). *Reducir el consumo de sodio para prevenir enfermedades cardiovasculares en las Américas*. Organización Panamericana de la Salud. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/57566/9789275327340_spa.pdf
- OPS/PAHO. (s. f.). *Etiquetado frontal y perfil de nutrientes: consumo excesivo de azúcares, grasas y sodio como factor de riesgo en la Región de las Américas*. <https://www.paho.org/es/temas/etiquetado-frontal>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). *Educación Alimentaria y nutricional en las escuelas*. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/48bb043e-a8f7-43f5-aff-331a61d92ace/content>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2024). *Enfermedades no transmisibles*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *Guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Guideline: Total fat intake for adults and children.*

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240073630>

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Reducción de la ingesta de sodio.*

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>

Organización Mundial de la Salud. (2025). *Reducir el consumo de azúcar para prevenir y controlar las enfermedades no transmisibles en la Región del Mediterráneo Oriental.*

<https://www.emro.who.int/noncommunicable-diseases/publications/questions-and-answers-on-reducing-sugar-consumption-to-prevent-and-control-noncommunicable-diseases.html>

Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS). (2025, 4 de junio). *Reducción de la sal.*

<https://www.paho.org/es/temas/reduccion-sal>

Organización Panamericana de la Salud. (2025, 4 de junio). *Prevención de la obesidad—*

OPS/OMS. <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>

Otero, B., y Aceituno, J. (2022). Planes de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en niños y adolescentes. *Pediatría Atención Primaria*, 23(90), 143-153.

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322021000200006&lng=es&lng=es

Oyewole, O., D'Agostino, P. A., Oyewole, S., y Breyer, A. (2025). El impacto de los alimentos ultra procesados en las enfermedades cardiovasculares y el cáncer: perspectivas epidemiológicas y mecanicistas. *Elsevier*. <https://doi.org/10.1016/j.amolm.2025.100072>

Panigadi, C. (2021). Enfermedades crónicas no transmisibles en el siglo XXI. *Revista Argentina de Medicina*, 9(3). <https://revistasam.com.ar/index.php/RAM/article/view/628>

- Popkin, B. M., Corvalan, C., & Grummer-Strawn, L. M. (2022). Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *The Lancet*, 395(10217), 65–74. <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2819%2932450-9>
- Popkin, B. M., D'Anci, K. E., & Rosenberg, I. H. (2021). Water, hydration, and health. *Nutrition Reviews*, 79(3), 230–242. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa025>
- Quero, J. C. S., & Martínez, V. C. (2021). Nutrición en el adolescente. En *Tratamiento en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica* (pp. 769–782). Prolipa. https://prolipa.com.ec/blog/wp-content/uploads/2025/07/38_nutricion_adolescente.pdf
- Ramos-Sánchez, M., Cárdenas-Villarreal, V. H., Sánchez-Villavicencio, E. R., y Barajas-Serna, J. P. (2022). Factores de riesgo modificables en adolescentes con obesidad. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 60(3), 321-327. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10395886/>
- Reyes Chaves, J., & Fernández Rojas, X. (2020). Asociación entre la distribución espacial de puntos de adquisición de alimentos y la prevalencia de obesidad infantil en el cantón La Unión, Costa Rica. *Población y Salud en Mesoamérica*, 18(1), 378–396. <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.40818>
- Rezende, J. L. C., de Castro, A. P., Goessler, K. F., & de Oliveira, J. M. (2022). Food-based dietary guidelines for children and adolescents: A review of their main characteristics. *Nutrition Reviews*, 80(9), 1928–1942. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab101>
- Robledo de Dios, T., Rollán Gordo, A., & Peña Rey, I. (2025). Estudio cualitativo sobre las percepciones en alimentación, prácticas alimentarias y hábitos de vida saludables en población adolescente. *Revista Española de Salud Pública*, 97, e202305037.
- Roselló-Araya, M., Jiménez-Monge, A., Sánchez-Aguilar, P., y Monge-Rojas, R. (2025). Aporte energético y de sodio de los alimentos notificados en la Encuesta Nacional de Ingresos y

- Gastos en los Hogares 2018-2019, Costa Rica según la clasificación NOVA. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 49, e73.
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/67899/v49e732025.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rossi, L., et al. (2022). Considerations for the translation of nutrient recommendations into dietary plans in childhood and adolescence. *Frontiers in Nutrition*, 9, Article 935963.
<https://doi.org/10.3389/fnut.2022.935963> Frontiers
- Samad, N., Zareen, S., Saeed, W., Alvi, N., Haider, T., Alarcon, S., y Irfan, F. (2024). Intervenciones de alimentación saludable en las escuelas para adolescentes de 10 a 19 años: una revisión general. *Revista Internacional de Nutrición Conductual y Actividad Física*, 21(1), 117. <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-024-01668-6>
- Santillán-Espinoza, A. A., Santillán-Espinoza, R., y Pisco-Santillán, D. L. (2024). Educación Nutricional para el fortalecimiento de la calidad de vida en adultos mayores. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 26(3). [Nota: La URL proporcionada parece ser local (file:///C:/Users/...) y no es útil para la referencia, se omite por no ser pública].
- Santos, A. P., Silva, R. M., & Oliveira, A. (2022). Adolescents' eating behavior and food choices: Influence of peers and school environment. *BMC Public Health*, 22, 1450.
<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/counter/pdf/10.1186/s12889-022-13856-4.pdf>
- Serra Valdés, M., Serra Ruíz, M., & Viera García, M. (2018). Las enfermedades crónicas no transmisibles: Magnitud actual y tendencias futuras. *Revista Finlay*, 8(2), 140–148.

- Shamah-Levy, T., Morales-Ruán, C., Cuevas-Nasu, L., y Pedraza-Aboytes, G. (2022). Sobrepeso, obesidad y consumo de azúcares en población escolar y adolescente de México. *Ensanut 2020-2022*. <https://doi.org/10.21149/15051>
- Sibalde Vanderley, I. C., Sibalde Vanderley, M. de A., da Silva Santana, A. D., Scorsolini-Comin, F., Brandão Neto, W., & Meirelles Monteiro, E. M. L. (2020). Factores relacionados con la resiliencia de adolescentes en contextos de vulnerabilidad social: Revisión integradora. *Enfermería Global*, 19(59), 582–625.
- Suaverza, A., y Haua, K. (2023). *El ABCD de la evaluación del estado de nutrición* (2.a ed.). McGRAW-HILL INTERAMERICANA. <https://www.berri.es/pdf/EL%20ABCD%20DE%20LA%20EVALUACION%20DEL%20ESTADO%20DE%20NUTRICION/9786071517067>
- Te Morenga, L., Mallard, S., & Mann, J. (2021). Dietary sugars and body weight: Systematic review and meta-analyses of randomized controlled trials and cohort studies. *BMJ*, 346, e7492. <https://www.bmj.com/content/bmj/346/bmj.e7492.full.pdf>
- Tsochosntaridou, A., Zampelas, A., Magriplis, E., y Gioxari, A. (2023). Publicidad de alimentos y opciones dietéticas en adolescentes: una visión general de estudios recientes. *Children*, 10(3), 442. <https://doi.org/10.3390/children10030442>
- United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2021). *Middle childhood and adolescence: Nutrition*. <https://www.unicef.org/nutrition/middle-childhood-and-adolescence> UNICEF
- United Nations Children’s Fund (UNICEF). (2021). *Nutrition strategy 2020-2030 (2021 edition)*. <https://www.unicef.org/media/106511/file/Nutrition%20Strategy%202020-2030%20%28Document%29%20-%202021%20Edition.pdf> UNICEF
- University of Toronto. (2026). *Food Label Information Program (FLIP)* [Base de datos en línea].

<https://flip.canadafoodtracker.com/>

Valdés, E., Enciso, M., Fonseca, V & Pineda, J. (2022). Obesidad, ingesta energética y comportamiento alimentario: Una revisión de los principales factores involucrados. *Revista mexicana de trastornos alimentarios*, 10 (3).

https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232020000100308

Vindas-Smith, R., Vargas-Sanabria, D., y Brenes, J. C. (2022). Consumo de alimentos altamente procesados y de alta palatabilidad y su relación con el sobrepeso y la obesidad. *Población y Salud en Mesoamérica*, 19(2), 355-379. <https://doi.org/10.15517/psm.v0i19.48097>

World Health Organization. (2023). *Carbohydrate intake for adults and children: WHO guideline*. World Health Organization. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK593396/>

World Health Organization. (2023, July 17). WHO updates guidelines on fats and carbohydrates. <https://www.who.int/news/item/17-07-2023-who-updates-guidelines-on-fats-and-carbohydrates>

Wu, Q., Peng, J., Guo, J., y Yang, B. (2023). El papel de la sal dietética en el metabolismo y el equilibrio energético: perspectivas más allá de las enfermedades cardiovasculares. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 25(5), 1147-1161. <https://doi.org/10.1111/dom.14980>

Glosario y Abreviaturas

Adolescencia: Etapa del desarrollo humano comprendida aproximadamente entre los 10 y 19 años, caracterizada por cambios físicos, hormonales, psicológicos y sociales que influyen en la formación de hábitos alimentarios y estilos de vida.

Azúcares añadidos: Azúcares que se incorporan a los alimentos o bebidas durante su procesamiento, preparación o consumo, distintos de los azúcares naturalmente presentes en alimentos como frutas o lácteos.

Azúcares libres: Monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos por fabricantes, cocineros o consumidores, además de los azúcares presentes naturalmente en miel, jarabes, jugos de fruta y concentrados de frutas.

Consumo alimentario: Cantidad y tipo de alimentos y nutrientes ingeridos por una persona durante un período determinado, estimado mediante métodos de evaluación dietética como el recordatorio de 24 horas.

Consumo de sodio: Cantidad de sodio ingerida diariamente a través de los alimentos y bebidas, generalmente expresada en miligramos por día (mg/día).

Consumo de azúcares: Cantidad de azúcares ingeridos a través de los alimentos y bebidas durante un día, expresada en gramos por día (g/día) o como porcentaje del valor calórico total.

Determinantes sociales de la salud: Condiciones sociales, económicas y ambientales en las que las personas nacen, crecen y viven, que influyen en su estado de salud y en el acceso a recursos para el bienestar.

Enfermedades no transmisibles (ENT): Enfermedades de larga duración que no se transmiten de persona a persona, como la diabetes tipo 2, la hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.

Estado nutricional: Condición fisiológica resultante del equilibrio entre la ingesta de nutrientes y las necesidades del organismo, evaluada mediante indicadores antropométricos como el índice de masa corporal.

Índice de masa corporal (IMC): Indicador antropométrico que relaciona el peso corporal con la estatura (kg/m^2) y que se utiliza para evaluar el estado nutricional de una persona.

Nivel socioeconómico: Posición social y económica de un individuo o familia dentro de la sociedad, determinada por factores como ingresos, educación, ocupación y condiciones del hogar.

Recordatorio de 24 horas: Método de evaluación dietética que consiste en registrar todos los alimentos y bebidas consumidos por una persona durante las 24 horas previas a la entrevista.

Valor calórico total (VCT): Cantidad total de energía que aportan los alimentos consumidos durante un día, expresada en kilocalorías (kcal).

APAP: Alimentos y Productos Altamente Procesados.

CC: Circunferencia de cintura.

DM2: Diabetes mellitus tipo 2.

ECNT: Enfermedades crónicas no transmisibles.

ECV: Enfermedades cardiovasculares.

ENT: Enfermedades no transmisibles.

HTA: Hipertensión arterial.

IMC: Índice de masa corporal.

INCIENSA: Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud.

NSE: Nivel socioeconómico.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

UCR: Universidad de Costa Rica.

VCT: Valor calórico total.


Anexos

Declaración jurada

Yo Mónica Andrea Campos Vargas, cédula de identidad número 1-1598-0725, en condición de egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, y advertido de las penas con las que la ley castiga el falso testimonio y el perjurio, declaro bajo la fe del juramento que dejo rendido en este acto, que mi trabajo de graduación, para optar por el título de Licenciatura en Nutrición titulado “ CONSUMO DE SODIO Y AZÚCARES Y SU ASOCIACIÓN CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES DE 13 A 15 AÑOS DE DOS CENTROS EDUCATIVOS DE SAN PEDRO DE MONTES DE OCA, 2024” es una obra original y para su realización he respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derechos 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; especialmente el numeral 70 de dicha ley en el que se establece: “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, que conozco y acepto que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. Firmo en fe de lo anterior, en la ciudad de San José, Barrio Aranjuez, Universidad Hispanoamericana, el 12 de marzo, de 2026.

(Firma)

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Campos Vargas', with a long horizontal stroke extending to the right.

Mónica Andrea Campos Vargas

Carta de aprobación del tutor

San José, 13 de marzo de 2026

Departamento de Registro

Universidad Hispanoamericana

Estimados,

La estudiante MÓNICA ANDREA CAMPOS VARGAS, cédula de identidad número 1-1598-0725, ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "CONSUMO DE SODIO Y AZÚCARES Y SU ASOCIACIÓN CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y ESTADO NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES DE 13 A 15 AÑOS DE DOS CENTROS EDUCATIVOS DE SAN PEDRO DE MONTES DE OCA, 2024", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

En mi calidad de tutora, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por la postulante, se obtiene la siguiente calificación:

	Porcentaje	Calificación (%)
a) ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b) CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	15
c) COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	30%	25
d) RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	15
e) CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEÓRICO	20%	15
TOTAL	100%	80

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,

HILDA PATRICIA
NÚÑEZ RIVAS
(FIRMA)

Firmado digitalmente por
HILDA PATRICIA NÚÑEZ
RIVAS (FIRMA)
Fecha: 2026.03.13 07:55:34
+06'00'

HILDA PATRICIA NÚÑEZ RIVAS

Carta de aprobación del lector

CARTA DE LECTOR

San José, 14 de abril, 2025.

Universidad Hispanoamericana
Sede Aranjuez
Carrera en Nutrición

Estimado señor

La estudiante Mónica Campos Vargas, mayor de edad, portadora de la cédula de identidad número 1-1598-0725, ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado " CONSUMO DE SODIO Y AZÚCARES Y SU ASOCIACIÓN CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES DE 13 A 15 AÑOS DE DOS CENTROS EDUCATIVOS DE SAN PEDRO, MONTES DE OCA, 2024", el cual ha elaborado para obtener su grado de Licenciatura en Nutrición de la Universidad Hispanoamericana.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atentamente,



Doctora Marlene Roselló Araya
Cédula de identidad: 302710932
CPN 034-09

CARTA DE APROBACIÓN DEL CENIT

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO

POLITICA DE ENTREGA DE TRABAJOS FINALES DE GRADUACION (TFG)

El Centro de Información Tecnológico (CENIT), resguardará los TFG y los tendrá a disposición de los usuarios.

El proceso de confección del TFG será dictado por la Dirección de Carrera en conjunto con la Dirección de Registro.

Los criterios para la recepción serán los siguientes:

1. Una vez defendido el trabajo final deberá el estudiante realizar el depósito del TFG en el repositorio institucional, para dicho fin se encuentra a disposición del estudiante una plataforma online. (Para hacerte llegar el procedimiento al estudiante es necesario que el Departamento de Registro nos haga llegar cada cuatrimestre la lista oficial de los estudiantes matriculados en el requisito de graduación)
2. El colaborador de registro verificará el cumplimiento de las disposiciones requeridas, para ello contará con un acceso a la plataforma, realizado esto procederá a darle el visto bueno para que el CENIT realice la última revisión. (Para llevar el control de cuáles TFG cuentan con el VB de Registro, se contará con un formato en Excel que se encontrará ubicado en la carpeta compartida entre Registro y el CENIT)
3. El colaborador de biblioteca deberá verificar que el archivo enviado por el estudiante cuente con los requerimientos establecidos (Formato PDF, carta tutor, lector, filólogo, declaración jurada y licencia de autorización de los autores), una vez realizada la revisión se procederá a dar el visto bueno final.
4. Como parte de las cartas que debe contener el documento se encuentra la licencia de autorización de los autores, con el fin de que el documento quede a disposición de los usuarios en la Biblioteca Digital. (Ver anexo)
5. Una vez que el estudiante cuente con el visto bueno final y siempre y cuando no tenga pendientes en biblioteca, se pondrá a su disposición el Paz y Salvo para que proceda realizar el pago de los derechos de graduación (Los colaboradores del CENIT se encargaran de genera los Paz y Salvo y compartirlos con Registro por medio de la carpeta compartida).

La presente entra en vigor de manera inmediata a su conocimiento y fecha, siendo los ___ días del mes de ___ de ___ en San José, Costa Rica.

Dirección de Registro

Dirección del CENIT

ANEXOS

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, 14/04/2026

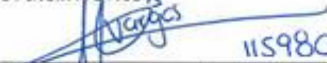
Señores
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Mónica Andrea Campos Vargas con número de identificación con 115980725 autor (a) del trabajo de graduación titulado CONSUMO DE SODIO Y AZÚCARES Y SU ASOCIACIÓN CON EL NIVEL SOCIOECONÓMICO Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN ADOLESCENTES DE 13 A 15 AÑOS DE DOS CENTROS EDUCATIVOS DE SAN PEDRO DE MONTES DE OCA, 2024 presentado y aprobado en el año 2026 como requisito para optar al título de Licenciatura; (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,


Firma y Documento de Identidad 115980725

PERMITIR LA CONSULTA Y USO

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.