

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA**

**CARRERA DE NUTRICIÓN**

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

**“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL  
CON LA CALIDAD Y FRECUENCIA DEL  
CONSUMO DE MERIENDAS EN NIÑOS DE  
PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE LA  
ESCUELA NAPOLEÓN QUESADA  
SALAZAR, SAN JOSÉ, COSTA RICA, 2018”**

**SUSTENTANTE:**

**JÉSSICA MARÍA GARCÍA CORTÉS**

**Abril, 2019**

## Tabla de contenidos

TABLA DE CONTENIDOS .....	¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE DE TABLAS .....	5
ÍNDICE DE FIGURAS .....	6
DEDICATORIAS.....	9
AGRADECIMIENTOS.....	9
RESUMEN EJECUTIVO .....	10
<b>CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>11</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	12
1.1.1 Antecedentes del problema .....	12
1.1.2 Delimitación del problema.....	19
1.1.3 Justificación.....	19
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN. 21	
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
1.3.1 Objetivo general .....	21
1.3.2 Objetivos específicos.....	21
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES .....	22
1.4.1 Alcances de la investigación .....	22
1.4.2 Limitaciones de la investigación .....	23
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>24</b>
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	25
2.1.1 Definición de etapa escolar .....	25
2.1.2 Crecimiento y desarrollo del niño sano.....	25
2.1.2.1 Características físicas y biológicas.....	26
2.1.2.2 Características sociales.....	26
2.1.3 Estado nutricional de escolares .....	26
2.1.3.1 Medidas antropométricas .....	27
2.1.3.1.1 Peso .....	28
2.1.3.1.2 Talla.....	28
2.1.3.1.3 Índice de Masa Corporal .....	¡Error! Marcador no definido.

2.1.3.1.4	Talla/edad .....	28
2.1.3.2	Desnutrición .....	29
2.1.3.3	Sobrepeso y obesidad .....	29
2.1.4	Requerimientos nutricionales en la edad escolar .....	30
2.1.5	Alimentación en la etapa escolar .....	32
2.1.6	Las meriendas .....	34
2.1.7	Evaluación de la calidad de las meriendas .....	35
2.1.8	Frecuencia de consumo de meriendas .....	37
<b>CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO .....</b>		<b>38</b>
3.1	ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN .....	39
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	39
3.3	UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO .....	39
3.3.1	Población .....	39
3.3.2	Muestra .....	40
3.3.3	Criterios de inclusión y exclusión .....	41
3.4	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	41
3.4.1	Técnicas .....	41
3.4.2	Equipo .....	42
3.4.3	Instrumentos .....	42
3.4.4	Validez del cuestionario .....	46
3.4.5	Confiability del cuestionario .....	46
3.5	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	46
3.6	OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	47
3.7	PLAN PILOTO .....	49
<b>CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS .....</b>		<b>50</b>
4.1	CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS .....	51
4.2	CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS Y SOCIOECONÓMICAS DEL ENCARGADO .....	54
4.3	CALIDAD DE LAS MERIENDAS .....	58
4.4	FRECUENCIA DEL CONSUMO DE MERIENDA .....	65
4.5	ESTADO NUTRICIONAL .....	67

4.6 ANÁLISIS BIVARIADO .....	70
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>76</b>
<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>99</b>
5.1 CONCLUSIONES .....	100
5.2 RECOMENDACIONES.....	101
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>103</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>113</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Requerimientos de energía del niño calculados mediante el análisis de regresión cuadrática del gasto energético total (TEE) en el peso, más el margen para el depósito de energía en los tejidos durante el crecimiento. ....	31
<b>Tabla 2.</b> Requerimientos de carbohidratos, grasas y proteínas.....	32
<b>Tabla 3.</b> Criterios de inclusión y exclusión .....	41
<b>Tabla 4.</b> Equipo utilizado para la recolección de datos .....	42
<b>Tabla 5.</b> Recomendaciones diarias según edad y sexo .....	44
<b>Tabla 6.</b> Metodología para determinar la calidad de la merienda .....	45
<b>Tabla 7.</b> Operacionalización de variables.....	47
<b>Tabla 8.</b> Distribución de la muestra según ingreso económico total en el hogar de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018 .....	56
<b>Tabla 9.</b> Distribución de la muestra según cantidad de dinero destinado a la compra de alimentos en el hogar de niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	57
<b>Tabla 10.</b> Promedio de energía y macronutrientes obtenidos de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018 .....	64
<b>Tabla 11.</b> Distribución de la muestra según la frecuencia de alimentos encontrados en las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	64
<b>Tabla 12.</b> Relación entre calidad de la merienda y estado nutricional (valores observados) ..	70

<b>Tabla 13.</b> Relación entre calidad de la merienda y estado nutricional (valores esperados) ....	71
<b>Tabla 14.</b> Relación entre calidad de la merienda y talla/edad (valores observados) .....	72
<b>Tabla 15.</b> Relación entre frecuencia de consumo de la merienda y el estado nutricional (valores observados).....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Distribución de la muestra según sexo de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018 .....	51
<b>Figura 2.</b> Distribución de la muestra según edad de los niños de Primer y Segundo Ciclo en la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018 .....	52
<b>Figura 3.</b> Distribución de la muestra según curso de ciclo educativo de los niños en la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	53
<b>Figura 4.</b> Distribución de la muestra según nivel de escolaridad del padre o encargado de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	54
<b>Figura 5.</b> Distribución de la muestra según cantidad de miembros en el hogar de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018 .....	55
<b>Figura 6.</b> Distribución de la muestra según presentación de los alimentos de la merienda de niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	58
<b>Figura 7.</b> Distribución de la muestra según procedencia de la merienda de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018 .....	59

<b>Figura 8.</b> Frecuencia y cantidad de energía de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	60
<b>Figura 9.</b> Distribución de la muestra según cantidad de energía de la merienda en base a las recomendaciones FAO/O.M.S./ONU de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	61
<b>Figura 10.</b> Distribución de la muestra según composición nutricional (energético, formador, regulador e hidratante) de la merienda de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	62
<b>Figura 11.</b> Distribución de la muestra según calidad nutricional y energética de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	63
<b>Figura 12.</b> Distribución de la muestra según frecuencia de consumo de merienda de niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018 .....	65
<b>Figura 13.</b> Distribución de la muestra según edad y frecuencia de consumo de merienda en niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	66
<b>Figura 14.</b> Distribución de la muestra según estado nutricional de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	67
<b>Figura 15.</b> Distribución de la muestra según estado talla/edad de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	68
<b>Figura 16.</b> Distribución de la muestra según sexo y estado nutricional de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.....	69

- Figura 17.** Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según I.M.C. y la calidad de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018..... 72
- Figura 18.** Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado talla/edad con la calidad de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018. .... 73
- Figura 19.** Distribución de la muestra según análisis de relación entre la frecuencia de consumo de merienda y el estado nutricional según I.M.C. de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018 ..... 75
- Figura 20.** Distribución de la muestra según análisis de relación entre edad y energía de la merienda de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018..... **¡Error! Marcador no definido.**

## **DEDICATORIAS**

A Dios, primeramente, por haberme permitido vivir toda esta etapa de mi formación profesional, por hacerme entender que su orden es avanzar y por no permitir que los miedos, las adversidades y las circunstancias me desviaran del propósito, y al contrario, se debía avanzar con más fuerza.

A mi familia, por ser mi fuerza y mi motivación para levantarme cada mañana a trabajar por mis anhelos, ya que sin ellos nada de esto habría sido posible.

¡Con amor, Jessica!

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, porque por Él hoy estoy aquí.

A mis papás, por darme la oportunidad de tener educación, valores y por enseñarme siempre que se debe actuar desde la fe.

A mis hermanas, por ser siempre ese apoyo que necesito en cualquier momento. ¡Las admiro y son mi ejemplo por seguir!

A mis amigos de verdad, porque siempre tuvieron una palabra, un mensaje y una sonrisa para motivarme.

A mi tutora, por la paciencia, los consejos y la ayuda para que este trabajo concluyera con éxito.

A todas las personas que indirectamente hicieron esto posible.

En fin, a todos los seres que brillan en mi vida. Sin ellos no tendría el coraje de perseguir mis sueños.

## RESUMEN EJECUTIVO

**Objetivo general:** Relacionar el estado nutricional con la calidad y la frecuencia del consumo de meriendas en niños de Primer y Segundo Ciclo, San José, Costa Rica, 2018, para la determinación de riesgos en la salud. **Metodología:** La muestra está conformada por 80 escolares de Primer y Segundo Ciclo de una escuela pública. Se envía un cuestionario a los encargados para realizar un análisis sociodemográfico de la población. De igual manera, se realiza un análisis cualitativo y cuantitativo de las meriendas de los niños con el fin de evaluar su calidad nutricional por medio de un registro de alimentos de la merienda. Finalmente, se realizan valoraciones antropométricas para determinar el estado nutricional de cada participante. **Resultados:** Se encontró que la mayoría de las meriendas son enviadas desde el hogar. La mayoría de los alimentos más frecuentes en las meriendas son de tipo industrializado. Según la evaluación del estado nutricional, hay tendencia a malnutrición por exceso en esta población. **Discusión:** Dichos resultados tienen relación con estudios similares en que la calidad de las meriendas en horario escolar no son las adecuadas para esta etapa de vida. Además, hay una creciente epidemia de sobrepeso y obesidad, y cada vez, es más normal ver alimentos de rápida preparación en una lonchera, de manera que no se aportan los nutrientes necesarios para este tiempo de comida. **Conclusiones:** Los resultados encontrados permiten concluir que las meriendas consumidas por los escolares de Primer y Segundo Ciclo de esta institución no son coincidentes con las características de una merienda saludable para esta población. Sin embargo, esto ni la frecuencia de consumo están influyendo en su estado nutricional.

**Palabras claves:** merienda escolar, calidad, frecuencia de consumo, estado nutricional.

## ABSTRACT

**General objective:** To relate the nutritional status with the quality and frequency of the consumption of snacks in first and second cycle children, San José, Costa Rica, 2018 for the determination of health risks. **Methodology:** The sample consists of 80 students in the first and second cycle of a public school. A questionnaire is sent to managers to carry out a sociodemographic analysis of the population. In the same way, a qualitative and quantitative analysis of the snacks of the children is carried out in order to evaluate their nutritional quality by means of a snack food record. Finally, anthropometric assessments are made to determine the nutritional status of each participant. **Results:** it was found that most of the snacks are sent from home, most of the foods most frequent in snacks are industrialized, according to the evaluation of nutritional status there is a tendency to malnutrition by excess in this population. **Discussion:** these results are related to similar studies in which the quality of snacks during school hours are not adequate for this stage of life, that there is a growing epidemic of overweight and obesity and that it is increasingly normal to see fast foods preparation of a lunchbox, so that the necessary nutrients for this meal time are not provided. **Conclusions:** the results found allow us to conclude that the snacks consumed by first and second cycle schoolchildren of this institution is not coincident with the characteristics of a healthy snack for this population, however, this nor the frequency of consumption, is not influencing your nutritional status.

**Key words:** school snack, quality, frequency of consumption, nutritional status.

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1.1 Antecedentes del problema**

Numerosos hechos y datos apoyan la afirmación de que la alimentación de los escolares actuales es la base de la alimentación de los adultos del mañana; en la misma medida, cabe afirmar que los hábitos alimentarios adquiridos en la infancia condicionan la salud futura. Frente a la creciente relevancia epidemiológica de la obesidad como problema de malnutrición en la infancia, son numerosos los documentos técnicos que plantean la necesidad de implementar estrategias de intervención primordialmente en dos esferas: la alimentación y la actividad física. Uno de los ámbitos más señalados para dichas intervenciones es el escolar, sin dejar de lado el del hogar.

El exceso de peso corporal es uno de los desafíos a la salud pública que más preocupa en el siglo XXI, debido a que la prevalencia de obesidad se ha triplicado en las últimas dos décadas. Este incremento de casos de obesidad ha conducido a la Organización Mundial de la Salud (O.M.S.) a determinar este fenómeno como una epidemia mundial (Branca, Nikogosian, & Lobstein, 2007).

En el 2016, según estimaciones, unos 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos. Si bien el sobrepeso y la obesidad se consideraban antes un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos aumentan en los países de ingresos bajos y medianos, en particular, en los entornos urbanos. En África, el número de menores de 5 años con sobrepeso ha aumentado cerca de un 50% desde el año 2000. En el 2016, cerca de la mitad de los niños menores de cinco años con sobrepeso u obesidad vivían en Asia.

En el 2016 había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad (O.M.S., 2017).

La prevalencia del sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes (de 5 a 19 años) ha aumentado en forma espectacular del 4% en 1975 a más del 18% en 2016. Este aumento ha sido similar en ambos sexos: un 18% de niñas y un 19% de niños con sobrepeso en el 2016. Mientras tanto, en 1975, había menos de un 1% de niños y adolescentes de 5 a 19 años con obesidad, en 2016 eran 124 millones (un 6% de las niñas y un 8% de los niños). A nivel mundial, el sobrepeso y la obesidad están vinculados con un mayor número de muertes en relación con insuficiencia ponderal. En general, hay más personas obesas que con peso inferior al normal. Ello ocurre en todas las regiones, excepto en partes de África Subsahariana y Asia (O.M.S., 2017).

En una evaluación nutricional para niños de primaria en Teherán (evaluación del patrón dietético con énfasis en el consumo de refrigerios y comidas de los niños de la escuela primaria), mediante un recordatorio de alimentos de 24 horas y un cuestionario de frecuencia de alimentos orientado a bocadillos, se determinó, el día de la encuesta, que todos los niños comieron bocadillos al menos una vez al día y el 32% de ellos había consumido todos los bocadillos (mañana, tarde y noche). Frutas, bocadillos dulces y productos lácteos se consumieron con más frecuencia en comparación con otros grupos de alimentos de bocadillos. Por consecuencia, en este estudio, los refrigerios proporcionaron hasta el 38% de la ingesta total de energía de los niños. En otras palabras, la contribución general de los bocadillos a la ingesta total de energía de los niños fue incluso mayor que la de las comidas principales como el almuerzo. Los bocadillos más comunes consumidos por los niños en el estudio fueron frutas y dulces que consistían en chocolate, galletas, pasteles y dulces tradicionales. La contribución promedio de

los bocadillos a la ingesta de los niños muestra la importancia de las meriendas en el cumplimiento de la energía y los nutrientes en este grupo de edad (Amini, y otros, 2014).

En el 2017, se realizó un estudio en Australia, cuyo objetivo era investigar los cambios en los patrones de meriendas en términos de prevalencia, contribución de energía y nutrientes al consumo diario total y los grupos de alimentos consumidos entre niños y adolescentes en tres encuestas de nutrición representativas a nivel nacional en Australia, las cuales abarcaron edades desde los 2 años hasta los 16 años. Se utilizaron los datos de tres encuestas de nutrición representativas a nivel nacional entre niños y adolescentes australianos: la Encuesta Nacional de Nutrición de 1995 (NNS), la Encuesta Nacional de Nutrición y Actividad Física de los Niños de 2007 (NCNPAS) y la Nutrición Nacional de 2011-12. y la Encuesta de Actividad Física (NNPAS).

Los entrevistadores capacitados utilizaron el método de recordatorio dietético de 24 horas para recopilar información sobre los alimentos y las bebidas consumidas el día anterior a la entrevista. Un total de 2340 niños y adolescentes se incluyó en 1995, 3637 en 2007 y 2281 en 2011-12. Los resultados arrojan que hubo un aumento en la proporción de niños que comían bocadillos de 92.5% en 1995 a 98.1% en 2007, así como un aumento en la proporción de consumidores durante cada período de meriendas (mañana, tarde y noche). La contribución de la proteína a la energía total durante la merienda aumentó desde 1995, pero las contribuciones de la grasa, los carbohidratos y los azúcares totales disminuyeron. Los principales grupos de alimentos que más contribuyeron a la ingesta de energía durante los refrigerios incluyeron una combinación de aquellos que eran predominantemente alimentos como pan, leche, galletas dulces, pasteles y bocadillos de papa en las tres encuestas. En el presente estudio, el aporte

energético del consumo de refrigerios en niños australianos aumentó del 24% en 1995 al 30.5% en 2011-12. Del mismo modo, los refrigerios aportaron más de una cuarta parte de la ingesta total de energía en los EE.UU., el 21% en Escocia, el 23,3% en Brasil y el 32,5% en el Reino Unido, pero menos de 20% en otros países como Rusia y Filipinas (Fayet, Peters, McConnell, Petocz, & Eldridge, 2017).

En Australia, en el año 2005, en el estudio titulado “Contenido de las loncheras de escolares de Australia”, el objetivo del estudio fue identificar los principales alimentos y bebidas consumidas en la escuela primaria y determinar las diferencias en los patrones de consumo de alimentos entre los niños que utilizan el comedor escolar y los que no. En este estudio, los resultados fueron que la energía de las comidas escolares provenía en un 20% del pan, en un 13% de galletas, en un 10% de frutas, en un 8% de barras de frutas, en un 7% de frituras empacadas y en un 6% de jugos de fruta. Del 68% de las loncheras, 15% contenía frutas, sin embargo, el 90% de los escolares consumía alimentos con alta densidad energética y poca cantidad de micronutrientes. Como conclusión del estudio, el consumo de frutas es alto en las escuelas primarias. La cantidad de alimentos con alta densidad energética es excesiva. Esto debe considerarse como prioridad para la promoción de la salud, junto con la reducción de bebidas azucaradas (Sanigorski, Bell, Kremer, & Swinburn, 2005).

En un estudio longitudinal, observacional, descriptivo y cualitativo en alumnos (as) preescolares de maternal, primero, segundo y tercer grado del Instituto San Rafael de San Luis Potosí en México, se incluyeron 49 alumnos, en días al azar por cinco días, evaluándose los alimentos que los padres les proporcionan en sus loncheras. Los resultados correspondieron a jugos un total de 188, refrescos 20, malteadas 34, agua de sabor comercial 15, yogurt 77, frutas

34, verduras 2, galletas y pastelitos 80, otros productos 130 y frituras 6. Por lo tanto, como se analizaron los datos en los resultados, las madres colocan, en las loncheras de los niños, alimentos no recomendables, la gran mayoría procesada, no naturales con la consecuente posibilidad de hacer de ellos obesos desde temprana edad. Aún hace falta mayor educación nutricional, pues los niños no pueden elegir sus propios alimentos porque no saben. Se requiere urgentemente educación para la salud en este rubro tan importante como la alimentación en los primeros años de la vida, como una estrategia primaria para evitar o disminuir los índices de obesidad (Reyes, y otros, 2010).

Se han realizado algunos progresos para restringir la comercialización de alimentos orientada a los niños. La resolución de la Asamblea Mundial de la Salud (WHA) 63.14 de la O.M.S., establece que la amplia y extensa comercialización y disponibilidad de alimentos ricos en energía y pobres en nutrientes (EDNP) debería restringirse. Se han tomado medidas desde que entró en vigor la resolución de la O.M.S. desde 2010. Para esto, los países han restringido sus anuncios de alimentos dirigidos a los niños en la televisión. Por ejemplo, la ley chilena ahora restringe los anuncios dirigidos a niños menores de 14 años para alimentos con alta densidad energética, ácidos grasos saturados, azúcar y sodio (Missbach, Pachschwöll, Kuchling, & König, 2017).

Desde un equipo interdisciplinario, se realizó una investigación diagnóstica con el objetivo de describir y analizar los consumos alimentarios de niños y niñas durante los recreos escolares en escuelas primarias de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. A partir de las observaciones realizadas, pudieron destacar las tendencias de que, en el conjunto de las escuelas de ambas jornadas, el consumo de alimentos y bebidas es mayor durante el primer recreo, en

comparación con el segundo, cuando en una jornada simple, las escuelas que no brindan la prestación de desayuno/merienda duplican el promedio de consumo alimentario con respecto a las que sí la brindan y que en los centros de estudio con “sodas”, el consumo de alimentos o bebidas supera solo en un 4% a aquellos establecimientos sin venta de alimentos (Piaggio, Concilio, Rolon , Macedra , & Duprazz, 2011).

En materia específica de Costa Rica, se encuentra que la existencia de sobrepeso y obesidad infantil en más de 118.000 escolares que reveló la I Encuesta de Peso y Talla 2016 realizada en el país, se debe a una serie de problemas nutricionales ligados a la falta de acceso a alimentos nutritivos, la pobre educación nutricional y a un entorno que favorece la adopción de patrones de alimentación insanos. Así lo indicó el pronunciamiento de la Escuela de Nutrición (ENU) de la Universidad de Costa Rica publicado el 07 de mayo sobre la salud y la nutrición actual del país (Castro, 2017).

En el documento, la Escuela de Nutrición señala que el aumento del sobrepeso y la obesidad en los niños y niñas de edad escolar es una situación impresionante, la cual se ha ido evidenciando en las investigaciones realizadas por esta unidad académica. Como se ha establecido en el tema de interés, estas mismas investigaciones de la Escuela de Nutrición muestran un exceso en los tiempos de comida de los niños y niñas en edad escolar. Determinan que un día normal tiene cinco tiempos de comida. Sin embargo, ahora los menores tienen esos cinco tiempos de comida antes del mediodía. Si se suman las colaciones de la tarde y la cena, la cantidad de alimento que están ingiriendo es mayor de la que necesita su cuerpo para su edad (Castro, 2017).

Si bien en los Ministerios y Secretarías de Educación Nacional, Provincial y Municipal se implementaron, en los últimos años, programas referidos a cambio de hábitos de alimentación en los recreos escolares, dichos hábitos no tuvieron continuidad o no estuvieron dirigidos a la totalidad de escuelas del país. Se dice que es necesario establecer normas nacionales sobre nutrición y calidad para poder asegurar que los niños coman alimentos inocuos y nutritivos. Es imperativo que se establezcan normas nacionales de calidad, inocuidad y nutrición, y que se asegure consistencia en la provisión de la alimentación escolar en todo el país. Esto es especialmente difícil en el caso de programas descentralizados (Programa Mundial de los Alimentos , 2013).

En Costa Rica, la alimentación saludable para niños y jóvenes, así como educación en desarrollo sostenible son los dos ejes prioritarios por los que apostará el Ministerio de Educación Pública (MEP) durante el curso lectivo 2018. En el caso de la alimentación que se proporciona a cerca de 800.000 estudiantes, se basa en un transformación alimentaria y nutricional llamada “Costa Rica Saludable”, la cual renovará el Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente (Panea) (MEP, Ministerio de Educacion Pública, 2018).

Este cambio se constituye en tres macroprocesos: alimentación saludable y completa; educación, información y comunicación alimentaria nutricional, y monitoreo del estado nutricional. En la educación, información y comunicación alimentaria nutricional, la transformación reconoce la dimensión pedagógica de la alimentación y nutrición en centros educativos y considera que la nueva transformación curricular incorpora, en distintas asignaturas, los estilos de vida saludable, y se capacitarán 160 centros educativos en el tema de alimentación escolar (MEP, Ministerio de Educacion Pública, 2018).

### **1.1.2 Delimitación del problema**

Esta investigación se realiza con niños que asisten a una escuela pública, los cuales están matriculados en Primer y Segundo Ciclo (7-13 años) del curso lectivo 2018. Además, cada clase está conformada por aproximadamente 22 estudiantes. La muestra está conformada por niños de ambos sexos que acudan a la institución todos los días en el horario de la mañana y sean habitantes del distrito de Zapote en el cantón San José, Costa Rica o zonas aledañas. El periodo para desarrollar el estudio abarca el segundo semestre del año 2018, permitiendo llegar al objetivo.

### **1.1.3 Justificación**

Se ha sugerido que los hábitos de alimentación durante la niñez tienen un alto efecto de por vida sobre el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles que se están viendo actualmente y uno de los factores es el exceso de tiempos de comida y el abuso de alimentos poco nutritivos en las meriendas. Además, hay evidencias de que los patrones establecidos durante la infancia persisten en la edad adulta. Por lo tanto, estos temas de investigación son de importancia pública de manera que se decide realizar la investigación acerca de la relación entre el estado nutricional y la calidad y frecuencia de meriendas consumidas por niños de Primer y Segundo Ciclo en la etapa escolar.

Este estudio sirve para determinar el aporte nutricional de las meriendas realizadas por los niños, es decir, si están consumiendo el aporte necesario y saludable para este tipo de población ya sea durante el horario escolar. De este mismo modo, el estudio de la segunda variable de interés servirá para identificar la frecuencia de este tipo de tiempo de comida. Todo

esto con el propósito de alertar sobre el papel que toma la alimentación en esta etapa de vida y la necesidad de actuar para disminuir posibles complicaciones de salud a temprana edad.

Este abordaje beneficia tanto a la población en estudio de manera que recibe valoración nutricional que la mayoría no adquiere y se pueden identificar casos que requieran una intervención inmediata. Los padres de familia adquieren información de resultados de esta valoración de modo que se les faciliten las medidas que deben tomar en materia de nutrición para sus hijos. Finalmente, los profesionales en nutrición enriquecen conocimiento sobre situaciones reales que están afectando o no la salud de niños con respecto a consumo, calidad y frecuencia de hábitos nutricionales, en específico de meriendas consumidas durante la estancia en instituciones educativas.

Desde el punto de vista de implicaciones prácticas, la investigación ayuda a visualizar con claridad los estudios sobre temas en que los alimentos consumidos entre comidas (meriendas), a menudo, comprenden alimentos que proporcionan una mayor ingesta de energía debido al aporte calórico y número de éstas que realizan los niños.

El factor motivacional para realizar esta investigación se basa en encuestas nacionales de nutrición, las cuales brindan resultados representativos del aumento de la obesidad infantil, artículos que demuestran los erróneos hábitos alimentarios por escolares, visualización desde el papel como estudiante de nutrición del aumento de sobrepeso en niños por el abuso del número de meriendas poco nutritivas y densamente calóricas, y el deseo de contribuir a la salud de las futuras generaciones.

## **1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

La nutrición ha estado obteniendo nuevos alcances como es el enfoque preventivo, con el cual se puede prevenir el riesgo de padecer enfermedades futuras y mantener un estado de salud en los niños en estos tiempos cuando se han incrementado los escolares costarricenses con índices de obesidad en comparación con años anteriores. Por eso, surge la necesidad de indagar, en el ámbito escolar, lo siguiente: ¿Cuál es la relación del estado nutricional con la calidad y frecuencia del consumo de meriendas en niños de Primer y Segundo Ciclo, San José, Costa Rica, 2018?

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 Objetivo general**

Relacionar el estado nutricional con la calidad y frecuencia del consumo de meriendas en niños de Primer y Segundo Ciclo, San José, Costa Rica, 2018, para la determinación de riesgos en la salud.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Caracterizar a la población en estudio sociodemográficamente.
- Identificar la calidad de las meriendas consumidas en horarios escolares desde el punto de vista nutricional.
- Determinar la frecuencia de consumo de meriendas que realizan los niños durante el horario escolar.
- Evaluar el estado nutricional de los niños mediante mediciones antropométricas.

- Relacionar el estado nutricional con la calidad de las meriendas de cada escolar.
- Asociar el estado nutricional con la frecuencia de consumo de meriendas de la población en estudio.

## **1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES**

Seguidamente, en la siguiente sección, se citan los alcances y las limitaciones de la investigación.

### **1.4.1 Alcances de la investigación**

Durante el proceso de investigación, se pudo determinar la calidad nutricional de las meriendas de cada uno de los participantes del estudio y relacionarla con su estado nutricional con el fin de aportar información importante para evitar futuros riesgos en la salud de los niños.

En ese sentido, fue una investigación donde se estudiaron diferentes aspectos sociodemográficos y económicos que influyen en la capacidad de enviar a los niños meriendas que cumplan con las condiciones nutricionales para que aporten beneficios para la salud.

Por ende, se analizaron las meriendas donde se determinaron energía y macronutrientes de interés en esta etapa de vida, así como los alimentos que complementan este tiempo de comida. Al respecto, se determina que los alimentos encontrados, en la mayoría de las meriendas, no son adecuados nutricionalmente para esta etapa de vida.

Del mismo modo, se pudo comprobar la creciente malnutrición por exceso en escolares en Costa Rica, información que debe tomarse en cuenta para padres y educadores de las instituciones públicas.

### **1.4.2 Limitaciones de la investigación**

Como parte de las limitaciones presentadas en la realización de esta investigación, se encuentra la escasa existencia de instrumentos confiables para medir la calidad de una merienda. Por otro lado, instituciones públicas en las que no permitía el acceso a estudiantes universitarios para la recolección de datos y además la huelga 2018 de instituciones públicas en el país que involucró a los sujetos participantes de la investigación, por lo cual se tuvo que tomar más tiempo en la búsqueda de una institución y la muestra no pudo llegar a ser equitativa en Primer Ciclo y Segundo Ciclo.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1 CONTEXTO TEÓRICO - CONCEPTUAL**

A continuación, se presentan las bases teóricas utilizadas para el desarrollo del proceso de investigación.

### **2.1.1 Definición de etapa escolar**

La etapa escolar comprende entre los seis y doce años de edad. Este curso se acompaña de un crecimiento lento, pero constante y de un incremento constante de la ingesta de alimentos. Los escolares pasan en la escuela la mayor parte del día, empiezan a participar y a ser parte de actividades escolares y aumenta la influencia de los compañeros y de los adultos significativos para ellos. Esta etapa es fundamental para el aprendizaje y desarrollo de las personas, ya que implica un desarrollo académico de los niños. Es una conducta adaptativa porque deben formarse para tener autonomía, iniciar un proceso de autocontrol y es aquí donde se inicia un modelo de identificación de los roles sexuales (Valverde Fottes, 2009).

### **2.1.2 Crecimiento y desarrollo del niño sano**

El niño crece y se desarrolla desde la concepción. Es la unión del espermatozoide y del óvulo la que marca su inicio. Es un proceso, en condiciones normales, continuo, pero de velocidad variable según las diversas edades y las diferentes estructuras orgánicas, alcanzando su máximo crecimiento en diferentes momentos; por ejemplo, mientras que el cerebro crece un 90% en los primeros 5 años, los pulmones requieren 8 años para alcanzar su estructura definitiva, y la altura final se logra recién al concluir la adolescencia (Ramos , 2011).

### **2.1.2.1 Características físicas y biológicas**

Es importante recordar que son tres los fenómenos característicos del proceso de crecimiento y desarrollo del niño: cambios en magnitud, es decir, aumento de tamaño, tanto del cuerpo en su totalidad, como de los diferentes órganos en particular; cambios en características, por ejemplo, la extinción de los reflejos del recién nacido y su sustitución por movimientos intencionales y los que se observan en aspecto somático, y perfeccionamiento de las estructuras y funciones. Dicho fenómeno se conoce como maduración. Durante todos ellos, se produce incremento del número de células, modificaciones en éstas de acuerdo con la función específica que habrán de realizar y su migración dentro del órgano o aparato al que pertenecen, para consolidar la arquitectura de los mismos. Estos fenómenos ocurren simultáneamente, aunque con ritmos también diferentes para cada órgano, aparato y sistema (Arce, 2015).

### **2.1.2.2 Características sociales**

Este proceso les permite a los niños adquirir habilidades emocionales y sociales. Además, está lleno de desafíos: desafíos que se presentan durante el desarrollo normal para entablar relaciones seguras y estrechas con adultos y compañeros. Algunas de sus características son experimentar, controlar y expresar emociones de maneras social y culturalmente aceptadas; explorar el entorno y aprender, todo esto dentro del contexto de una familia, una comunidad y una cultura (Temprano, 2009).

### **2.1.3 Estado nutricional de escolares**

El adecuado estado nutricional de los escolares es un factor determinante en el crecimiento y desarrollo de este grupo, el cual está determinado por el consumo de los alimentos, que a su vez, se ve condicionado por factores como: la disponibilidad de alimentos,

la decisión de compra y los factores sociales, económicos, culturales y psicológicos. El estudio de la situación nutricional de un individuo o colectivo se basa en el resultado entre la ingesta de alimentos recibida y el gasto energético presentado. Esta valoración abarca el conjunto de procedimientos que permiten evaluar el nivel de salud, bienestar, carencias y déficit de los individuos desde la panorámica de su situación nutricional (Valdés, 2013).

Dado que, en los países desarrollados, 6 de las 10 principales causas de muerte están relacionadas con la nutrición, y que los problemas de esta opulenta y sedentaria sociedad que han heredado nuestros niños amenazan su calidad de vida y su longevidad, una correcta valoración nutricional es fundamental para detectar alteraciones lo más precozmente posible e intervenir para evitar que su prolongación en el tiempo empeore el pronóstico. Asimismo, permite cuantificar el efecto de procesos patológicos en el estado nutricional y la eficacia de intervenciones dietéticas o dieto terapéuticas (M & P, 2011).

### **2.1.3.1 Medidas antropométricas**

La antropometría es un indicador objetivo y tiene como propósito cuantificar la variación en las dimensiones físicas y la composición del cuerpo humano en diferentes edades y con distintos grados de nutrición. Este método presenta una serie de ventajas, entre las cuales se destacan la sencillez de los instrumentos de medida, de recogida e interpretación de los datos, y la posibilidad de valorar la evolución del proceso, mediante el seguimiento a intervalos regulares de los cambios que se van produciendo a lo largo del tiempo (Correa, 2014).

Dentro de las principales medidas antropométricas, se tienen:

#### **2.1.3.1.1 Peso**

Indicador de la masa y volumen corporales, es la medida antropométrica más usada y útil en la práctica como parámetro de control de salud y progreso de un individuo. Tiene el inconveniente de ser poco preciso, pues varía según el intervalo con las ingestas y excretas, así como el grado de hidratación.

#### **2.1.3.1.2 Talla**

Constituye la medida lineal básica y refleja el crecimiento esquelético.

#### **2.1.3.1.3 Índice de Masa Corporal**

El Índice de Masa Corporal (I.M.C.) es el mejor indicador antropométrico para evaluar el estado nutricional, ya que permite evaluar los niveles de delgadez, normal, sobrepeso y obesidad.

Por lo tanto, para el cálculo de este indicador, se requiere tomar el peso de la persona en kilogramos y medición de la talla en metros. Se debe considerar la siguiente fórmula:  $I.M.C. = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 \text{ (m)}$ , y el resultado debe ser comparado con las tablas de patrones de crecimiento infantil (O.M.S., 2007).

#### **2.1.3.1.4 Talla/edad**

La longitud/talla para la edad refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño en una visita determinada. Este indicador permite identificar niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes. Asimismo, puede identificarse a los niños que son altos para su edad,

sin embargo, la longitud o talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos de que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desórdenes endocrinos no comunes. De igual manera, para su interpretación, se utilizan las tablas de patrones de crecimiento infantil (O.M.S. 2007).

### **2.1.3.2 Desnutrición**

Existen cuatro tipos principales de desnutrición según las O.M.S.: emaciación, retraso del crecimiento, insuficiencia ponderal y carencias de vitaminas y minerales. Por causa de la desnutrición, los niños, en particular, son mucho más vulnerables ante la enfermedad y la muerte. Se define *desnutrición* como la asimilación deficiente de alimentos por el organismo, que conduce a un estado patológico de distintos grados de seriedad y de distintas manifestaciones clínicas. La desnutrición en el niño es el resultado directo de una dieta inadecuada, en cantidad o calidad, y del efecto acumulativo de episodios repetidos de enfermedades infecciosas o de otros padecimientos. Estos factores tienen su origen en el acceso insuficiente a alimentos nutritivos, servicios de salud deficientes, saneamiento ambiental inadecuado y prácticas inapropiadas de cuidado en el hogar (Valdés, 2013).

### **2.1.3.3 Sobrepeso y obesidad**

Una persona tiene sobrepeso cuando posee un exceso de peso corporal más alto de lo que se considera saludable en relación con su edad, estatura y sexo. En cuanto a la obesidad, se define como un exceso de peso debido a la acumulación de grasa corporal que puede afectar la salud de una persona. Ambos diagnósticos son diferentes, sin embargo, los dos pueden ser consecuencia de un desequilibrio entre las calorías consumidas (demasiadas) y las calorías gastadas (insuficientes). A escala mundial, las personas cada vez consumen alimentos y bebidas

más calóricos (con alto contenido en azúcares y grasas), y tienen una actividad física más reducida (O.M.S., Organización Mundial de la Salud, 2018).

Se recomienda utilizar el I.M.C. para definir las poblaciones con obesidad y con sobrepeso. Las principales ventajas del I.M.C. son las siguientes: es práctico, objetivo, es consistente con la valoración del adulto y es biológicamente medible. El I.M.C. es menor en niños y adolescentes que en adultos, por lo cual el valor que define obesidad en el adulto no resulta útil. El I.M.C. de referencia cambia con la edad y es diferente entre niños y niñas; por lo que es necesario utilizar como referencia valores tanto por sexo y edad, por lo que es necesario evaluar este según las tablas de crecimiento y sus percentiles de la O.M.S. (Trigueros, 2008).

#### **2.1.4 Requerimientos nutricionales en la edad escolar**

Son las cantidades de energía y nutrientes esenciales que cada persona requiere para lograr que el organismo se mantenga sano y pueda desarrollar sus variadas y complejas funciones. Las necesidades nutricionales dependen de edad, sexo, actividad física y estado fisiológico (embarazo, lactancia, etc.) de la persona. La energía y los nutrientes son aportados por los alimentos (FAO/WHO/UNU, 2001).

##### **2.1.4.1 Recomendaciones de energía**

Las necesidades energéticas de los niños sanos están determinadas por el metabolismo basal, la velocidad de crecimiento y el gasto energético debido a la actividad. La energía de la dieta ha de ser suficiente para garantizar el crecimiento y para evitar que las proteínas sean utilizadas para la producción de energía, pero sin dar lugar a aumento excesivo de peso (Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2013).

Tabla 1. Requerimientos de energía del niño calculados mediante el análisis de regresión cuadrática del gasto energético total (TEE) en el peso, más el margen para el depósito de energía en los tejidos durante el crecimiento

Niños		Niñas	
Edad (años)	Kcal/día	Edad (años)	Kcal/día
7-8	1692	7-8	1554
8-9	1830	8-9	1698
9-10	1978	9-10	1584
10-11	2150	10-11	2006
11-12	2341	11-12	2149
12-13	2548	12-13	2276
13-14	2770	13-14	2379

Fuente: FAO/WHO/ONU, 2001

#### 2.1.4.2 Recomendaciones de carbohidratos

Las proporciones sugeridas para la ingesta energética son del 45 al 65% en forma de hidratos de carbono. Según las Guías Alimentarias para Costa Rica, en materia de azúcar, lo ideal es no consumir más de 6 cucharaditas de azúcar por día en sus bebidas y preparaciones, y los consumos adecuados (AI, Adequate Intakes) de fibra son 19 g/día (Institute of Medicine, 2005).

#### 2.1.4.3 Recomendaciones de proteínas

La necesidad de proteínas disminuye desde aproximadamente 1,1 g/kg en la primera infancia hasta 0,95 g/kg al final de la misma, lo cual significa aproximadamente 19 g/día 10-30% de la energía total, dependiendo de la edad (Institute of Medicine, 2005).

#### 2.1.4.4 Recomendaciones de grasas

No se precisa el total, ni como consumos dietéticos recomendados (RDA) ni como consumos adecuados (AI), aunque su aporte debe estar comprendido entre el 25 y el 35% del valor calórico total de la dieta., con AI de ácidos grasos poliinsaturados omega-6 de 10 g/día (5-10%) y de ácidos grasos poliinsaturados omega-3 de 0,9 g/día (0,6-1,2%). El informe conjunto FAO/O.M.S. está en línea con estas recomendaciones, precisando los siguientes rangos: ácidos grasos saturados: 8% del VCT, y ácidos grasos poliinsaturados, 11% del VCT; además, fija que la AI de EPA y DHA debe ser 150-200 mg/día (FAO, 2010).

Tabla 2. **Requerimientos de carbohidratos, grasas y proteínas**

<b>Requerimientos de carbohidratos, grasas y proteínas</b>			
<b>Edad (años)</b>	<b>Carbohidratos (g)</b>	<b>Grasas (g)</b>	<b>Proteínas (g)</b>
4 – 8	130	25-35	19
9 - 13	130	25-35	34

Fuente: RDA

#### 2.1.5 Alimentación en la etapa escolar

El niño escolar no suele tener conductas caprichosas con la alimentación, pero tiene la suficiente libertad para conseguir alimentos no adecuados nutricionalmente. En sus apetencias, influyen no solo los hábitos familiares, sino también lo que se come en el colegio, lo que comen sus compañeros, y es muy influenciado por la publicidad.

##### 2.1.5.1 Ambiente escolar

Los niños viven un porcentaje importante de su tiempo en instituciones educativas. Desde el punto de vista nutricional, no solamente tienen la oportunidad de ingerir alimentos

para satisfacción de una necesidad, sino que también desde una dimensión social comparten, adquieren e imitan hábitos de alimentación de sus pares (Salesa Barja, 2005).

La FAO reconoce que las escuelas son un entorno ideal para contribuir a la nutrición y al desarrollo infantil y juvenil. Los niños llegan a las escuelas a una edad cuando se están creando sus hábitos alimentarios y de salud. Las escuelas también influyen en las familias y la comunidad escolar, y pueden ser un medio para una mayor participación de la comunidad.

#### **2.1.5.2 Ambiente familiar y acceso a los alimentos**

En los seres humanos, los modos de alimentarse, las preferencias y los rechazos hacia determinados alimentos están fuertemente condicionados por el aprendizaje y por las experiencias vividas en los primeros años de vida. Los padres influyen el contexto alimentario infantil usando modelos autoritarios o permisivos para la elección de la alimentación de los niños, en aspectos como tipo, cantidad y horarios de alimentación, así como edad de introducción de éstos. Los modelos de alimentación infantil aplicados por los progenitores están basados en la disponibilidad de alimentos en el hogar, las tradiciones familiares, el acceso a medios de comunicación y la interacción con los niños durante la comida (Olivares, Santos, & Domínguez, 2010).

#### **2.1.5.3 Alimentación institucional**

La escuela es un lugar ideal para inculcar, a los niños y a las niñas, hábitos de vida saludable debido al tiempo que pasan en ella. Su función principal es suministrar, a los menores, una dieta sana, variada y equilibrada, que cubra sus necesidades nutricionales, y además debe ayudar a la adquisición de los hábitos alimenticios y las normas de higiene (Mora, 2016).

### **2.1.6 Las meriendas**

Una merienda es un conjunto de alimentos que tiene por finalidad proveer la energía y los nutrientes necesarios para cubrir sus recomendaciones nutricionales, mantener adecuados niveles de desempeño físico e intelectual, y desarrollar potencialidades en la etapa de desarrollo y crecimiento correspondiente. La merienda escolar constituye una comida adicional a las tres comidas principales, por lo consiguiente, no es un reemplazo de éstas. Contiene del 10 al 15% del valor calórico total de los alimentos ingeridos en el día, dependiendo de edad, peso, talla y actividad física, y puede suministrarse a media mañana, a media tarde, o ambas, dependiendo de la jornada escolar (Murakami, 2017).

El consumo de “meriendas o colaciones” es un concepto asociado con el lugar y el tiempo en que se ingieren, caracterizándose estos alimentos por ser consumidos en periodos cortos de no más de 15 minutos y fuera del contexto formal de alimentación (Moncunill, Bella, & Cornejo, 2016).

Es importante el consumo de alimentos que facilitan una alimentación correcta y también su distribución durante el día. En este sentido, se recomienda que los alimentos de niñas, niños y adolescentes estén distribuidos en cinco tiempos: tres comidas principales (desayuno, comida y cena) y dos colaciones o refrigerios, cuya función dentro de la dieta es proveer la energía necesaria para continuar las actividades cotidianas. Es decir, las meriendas no deben suplir ni el desayuno ni la comida, y de lo contrario, pueden ser fuente de muchos de los problemas alimenticios que están relacionados con el sobrepeso y la obesidad (Zavala, Rodríguez, & Anaya, 2011).

### **2.1.6.1 Procedencia de la merienda**

Cuando se habla de procedencia de la merienda, se refiere al origen de los alimentos consumidos en el recreo por los estudiantes. Cuando existen dentro de la escuela las llamadas sodas, compran ahí alimentos o bebidas para consumir durante los recreos. En las escuelas que no tienen venta dentro del establecimiento, se podría efectuar la compra camino a la escuela o fuera de ella, o bien, los llevan desde la casa. Actualmente, se ha incorporado el beneficio de meriendas que dan en los comedores de las instituciones (Gaspar, 2017).

### **2.1.7 Evaluación de la calidad de las meriendas**

El término *calidad de la dieta* recientemente ha ganado considerable atención en la investigación nutricional. A pesar del uso generalizado, a menudo, está mal definido y sigue siendo difícil de medir. La confusión rodea al término, ya que no hay consenso sobre cómo definir la calidad de la dieta o definir un marco para producir un indicador estándar. La selección compuesta y de corte de la mayoría de los índices de calidad de la dieta depende de las elecciones del investigador en línea con los objetivos de la investigación. Además del enfoque basado en el cumplimiento de la dieta de uso frecuente, han surgido enfoques innovadores para construir índices de calidad (Gil, Martínez de Victoria, & Olza, 2015).

Existen muchos tipos de índices de calidad de la dieta. Se distinguen tres categorías principales: basados en nutrientes, basados en alimentos o grupos de alimentos e índices combinados. A estos últimos, pertenecen la mayoría de los índices de calidad, los cuales incluyen además una medida de adecuación de la dieta a las recomendaciones dietéticas, una medida del consumo moderado y un balance general de ingesta de macronutrientes (Gil, Martínez de Victoria, & Olza, 2015).

### **2.1.7.1 Calidad de la merienda**

El juicio de calidad de alimentos concretos o de unos pocos alimentos puede conducirnos a sacar conclusiones erróneas sobre la idoneidad nutricional de un alimento. Criterios de calidad para juzgar la calidad de una dieta desde el punto de vista nutricional pueden emplearse diferentes índices o parámetros de referencia, según las recomendaciones actuales (Azcona, 2013).

### **2.1.7.2 Calidad cuantitativa**

En este aspecto, se enfatiza en energía aportada, aporte de la ingesta de energía y nutrientes a las ingestas recomendadas, energía, densidad de nutrientes, perfil calórico o rango aceptable de distribución de los macronutrientes. Una merienda debe aportar del 10 al 15% del valor calórico total de los alimentos ingeridos en el día, dependiendo de aspectos como edad, peso, talla y actividad física, y puede suministrarse a media mañana, a media tarde, o ambas, dependiendo de la jornada escolar.

### **2.1.7.3 Calidad cualitativa**

Desde el punto de vista de cualidades, la calidad se acentúa en hábitos alimentarios y variedad de los alimentos. La mejor combinación para una merienda se recomienda que contenga: una bebida para hidratar, una fruta o vegetal para las defensas, un alimento energético para la actividad y un alimento que aporte proteína para el crecimiento. A estos últimos, también se les puede llamar hidratantes, reguladores, energéticos y formadores (Arismendi, 2009).

#### **2.1.7.3.1 Alimentos energéticos**

Son aquellos alimentos que proporcionan la energía necesaria para todas las actividades realizadas por el niño durante el horario de clases.

Son alimentos que aportan principalmente carbohidratos y grasas saludables. Algunos ejemplos son: panes y galletas integrales, cereales (trigo, quinua, avena, etc.); frutos secos (maní, nueces, etc.), frutas deshidratadas, aceitunas, entre otros (Gózar, 2015).

#### **2.1.7.3.2 Alimentos reguladores**

Son aquellos alimentos relacionados con el correcto funcionamiento del organismo y con la protección frente a las enfermedades. Aportan vitaminas y minerales. En este grupo de alimentos, se encuentran las frutas y los vegetales (Gózar, 2015).

#### **2.1.7.3.3 Alimentos formadores**

Son los alimentos implicados en el desarrollo y crecimiento del niño. Aportan principalmente proteínas. Algunos ejemplos son: leche, *yogurt*, queso, pollo, jamón de pavo, atún, huevo, entre otros (Dolan, 2008).

#### **2.1.7.3.4 Hidratantes**

Incluye bebidas naturales como aguas de frutas, infusiones frías, limonada o agua pura. Las bebidas siempre deben estar presentes en la lonchera, pues los niños pierden líquidos a lo largo del día, sobre todo en actividades que demandan esfuerzo físico (Palacios Gil-Antuñano, Montalvo Zenarruzabeitia, & Ribas Camacho, 2009).

### **2.1.8 Frecuencia de consumo de meriendas**

Durante los últimos años, hubo un aumento en la proporción de niños que consumen meriendas, así como un aumento en la proporción de consumidores durante cada año. La frecuencia de la merienda no puede explicarse aún con precisión por edad, sexo y consumo.

Sin embargo, aún existen razones que influyen para no merendar, por ejemplo, el tiempo dedicado para estar delante de una pantalla, jugar en el recreo con los compañeros o consideran no tener hambre a mitad de mañana (Fayet-Moore, Peters, McConnell, & Eldridge, 2017).

## **CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO**

### **3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN**

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo, ya que se utiliza la recolección de datos para medir y relacionar con precisión las variables del estudio, las cuales son la calidad y la frecuencia de consumo de meriendas realizadas por los niños en recreos escolares con su estado nutricional para posteriormente realizar el análisis de los datos de manera estadística.

La recolección de los datos se realiza de manera transversal y el análisis se realiza con orientación descriptiva, donde se utilizan promedios y porcentajes para comparar con la teoría en estudio.

### **3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El estudio es de tipo descriptivo, pues se busca detallar los hechos y las características que se manifiestan dentro de lo que se quiere analizar. Así mismo, es de tipo correlacional de manera que se estudiará la relación de los resultados en cada variable.

### **3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO**

A continuación, se presenta la descripción de la población, la descripción de la muestra y los criterios de selección de la muestra que permiten determinar el área de estudio.

#### **3.3.1 Población**

Está constituida por un total de 498 niños y niñas de Primer y Segundo Ciclo matriculados en la Escuela Napoleón Quesada Salazar, ubicada en Zapote, cantón de San José, durante el año 2018.

### 3.3.2 Muestra

En el centro educativo, cada aula contiene aproximadamente 22 niños en total, por lo cual el estudio abarca seis grados que serían 386 niños en total matriculados en Primer y Segundo Ciclo, incluyendo Aula Abierta.

De acuerdo con la población de interés anteriormente descrita, considerando el valor de población finita y con varianza desconocida, el cálculo de la muestra se define con la siguiente fórmula y depende de los siguientes parámetros:

$$n = \frac{N Z^2 P Q}{d^2 (N-1) + Z^2 P Q}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra

N = tamaño de la población

Z = factor de confiabilidad. Es 1,96 cuando se quiere un 95% de confianza (valor de distribución normal estandarizada correspondiente al nivel de confianza escogido).

P = 0,5

Q = 1- P = 0,5

d = es el margen de error permisible establecido por el investigador, en este caso, 0,1.

En este sentido, el tamaño de muestra recomendado corresponde a:

$$N = \frac{(386)(1,96)^2(0,5)(0,5)}{(0,1)^2(386-1)+(1,96)^2(0,5)(0,5)} = 77$$

De acuerdo con los objetivos planteados en esta investigación, la selección de la muestra es de 77 participantes, sin embargo, se utilizarán 80 de manera que sea una muestra más representativa para una mayor confiabilidad en la obtención de la información.

### 3.3.3 Criterios de inclusión y exclusión

**Tabla 3. Criterios de inclusión y exclusión**

<b>CRITERIOS DE INCLUSIÓN</b>	<b>CRITERIOS DE EXCLUSIÓN</b>
Niños y niñas que cursen el Primer y Segundo Ciclo del curso lectivo.	Niños y niñas que no tengan aprobación de participación por parte de encargados.
Niños y niñas que lleven merienda al centro educativo.	Niños y niñas con antecedente patológico personal y familiar de síndrome metabólico.
Niños y niñas que residan en el cantón de Zapote.	

Fuente: Elaboración propia, 2018

## 3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección de los datos informativos de la investigación, se utilizarán las siguientes técnicas, equipo e instrumentos para obtener los datos:

### 3.4.1 Técnicas

La metodología de aplicar técnicas e instrumentos que el investigador desarrolla durante el estudio facilita la obtención de los datos para lograr la medición de cada uno de los objetivos de la investigación, los cuales serán el uso de un cuestionario de preguntas cerradas para los padres o encargados del estudiante, una entrevista con cada participante para el registro de

alimentos contenido en la merienda, la observación de los alimentos sobre su cantidad e información nutricional, la valoración antropométrica y el análisis de los datos de la población objetivo.

### 3.4.2 Equipo

En la siguiente tabla, se muestra el equipo utilizado, el nombre, la marca registrada como se encuentra en el comercio, la capacidad y la sensibilidad de cada uno.

Tabla 4. Equipo utilizado para la recolección de datos

<b>Nombre del equipo</b>	<b>Marca</b>	<b>Capacidad</b>	<b>Sensibilidad</b>
Balanza digital	OMRON HBF-214LA	150kg	100g/ 0,2lb
Tallímetro de pared	Seca 206	220cm	1mm/1/8in

Fuente: Elaboración propia, 2018

### 3.4.3 Instrumentos

Para la aplicación de los instrumentos, se eligió una institución pública. Para ello, se hizo el contacto con las autoridades indicadas del establecimiento y se solicitó el permiso por medio de una carta, explicando la metodología y los beneficios de la investigación, a partir de lo cual se tomó la muestra para el estudio. Luego de aprobado el permiso por parte de las autoridades del centro educativo, se envió el consentimiento informado a los padres o encargados de todos los alumnos. Esto aleatoriamente procurando que la muestra no estuviese sectorizada, es decir, que la muestra estuviera conformada por datos de alumnos de todos los grados de primaria.

En la recolección de datos, se utilizó un instrumento dividido en tres partes. La primera consiste en un cuestionario con preguntas cerradas dirigida al padre o encargado en el que se obtiene información sociodemográfica del participante, en las que se evaluó sexo, edad y meses cumplidos, y grado académico que cursa. Con respecto a los datos del encargado, se pregunta nivel de escolaridad, cantidad de miembros del hogar, ingreso económico por mes y cantidad de dinero destinada a la adquisición de alimentos por mes (ver anexo 2).

La segunda parte del instrumento consiste en el registro de los alimentos contenidos en las meriendas de los escolares que conformaron la muestra del estudio.

El registro cualitativo y cuantitativo de la merienda es creado por la investigadora, pues se cuenta con muy pocos estudios, específicamente en meriendas, para determinar su calidad. Fue permitido realizar la observación antes del receso o en el periodo correspondiente al mismo.

Primeramente, se llevó a cabo la entrevista a cada uno de los alumnos para el llenado del instrumento. En esta entrevista, se les preguntaron, a los alumnos, datos sobre los alimentos que no podían distinguirse a simple vista, y a los que sí, se le tomaban fotografías. Para obtener información a fondo de lo que contenía cada merienda evitando la manipulación de ésta, se llenó el instrumento que estaba compuesto por la identificación de alimentos según su presentación, ya sea empacado (alimentos que han sufrido algún proceso y poseen empaque de fábrica, por ejemplo, golosinas o galletas), no empacados (alimentos naturales que no posean empaque, por ejemplo, frutas y verduras o preparados por el padre de familia, por ejemplo, pan con frijoles) o ambas. Seguidamente, se anota su procedencia, es decir, si era de comedor, comprada en la escuela, traída de casa o comprada fuera de la escuela. Por último, se clasificaron los alimentos en energéticos, formadores, reguladores e hidratantes (ver anexo 2).

La siguiente etapa consta del análisis cuantitativo o estimación del valor nutricional de cada merienda. En el caso de los alimentos no empacados, la estimación de energía y cantidad de macronutrientes por alimento se realizó con ayuda de la de la Lista de Intercambio de Alimentos, y en el caso de los alimentos empacados, la información fue tomada de las etiquetas nutricionales.

Se comparó el contenido energético y de macronutrientes de las meriendas con las recomendaciones de la FAO/O.M.S./ONU según edad y sexo.

Tabla 5. Recomendaciones diarias según edad y sexo

<b>Recomendaciones diarias según edad y sexo</b>					
<b>Edad (años)</b>	<b>Kcal por día</b>	<b>10-15% de calorías en merienda</b>	<b>Edad (años)</b>	<b>Kcal por día</b>	<b>10-15% de calorías en merienda</b>
<b>NIÑOS</b>			<b>NIÑAS</b>		
7-8	1692	169 – 254	7-8	1554	155 – 239
8-9	1830	183 – 274	8-9	1598	159 -239
9-10	1978	198 – 297	9-10	1684	168 – 252
10-11	2150	215 – 322	10-11	2006	200 – 301
11-12	2341	234 – 351	11-12	2149	214 – 322
12-13	2548	258 – 386	12-13	2276	227 – 341
13-14	2770	277 - 415	13-14	2379	238 - 356

Fuente: Elaboración propia, 2018

Además, teniendo en cuenta la calidad y la variedad de los alimentos, la mejor combinación para una merienda se recomienda, según Arismendi (2009):

- Hidratante: incluye bebidas naturales como aguas de frutas, infusiones frías, limonada o agua pura (Julián, Santaliestra, Miguel, & Moreno , 2017).
- Alimento regulador: en este grupo de alimentos, se encuentran las frutas y los vegetales que nos aportan vitaminas, minerales y fibra (Gózar, 2015).
- Alimento energético: alimentos que aportan principalmente carbohidratos y grasas saludables. Algunos ejemplos son: panes y galletas integrales, cereales (trigo, quinua,

avena, etc.); frutos secos (maní, nueces, etc.), frutas deshidratadas, entre otros (Gózar, 2015).

- Alimento formador: algunos ejemplos son: leche, yogurt, queso, pollo, jamón de pavo, atún, huevo, entre otros, que aportan proteínas y minerales (hierro, zinc, calcio) (Arismendi, 2009).

Para obtener la calidad de la merienda según aporte energético y sus tipos de alimentos, se utiliza la siguiente metodología:

Tabla 6. Metodología para determinar calidad de la merienda

<b>Calidad nutricional de la merienda</b>	<b>Aporte energético de la merienda escolar</b>	<b>Composición y clasificación de alimentos de la merienda</b>
Calidad alta	Dentro la recomendación, 10 – 15% de las kcal/día.	Contiene alimento regulador, energético, formador e hidratante.
Calidad media	Dentro la recomendación, 10 – 15% de las kcal/día.	No contiene alimento regulador, energético, formador e hidratante.
	Encima de la recomendación, >15% de las kcal/día o bajo recomendación <10% de las kcal/día.	Contiene alimento regulador, energético, formador e hidratante.
Calidad baja	Encima de la recomendación, >15% de las kcal/día o bajo recomendación <10% de las kcal/día.	No contiene alimento regulador, energético, formador e hidratante.

Fuente: Elaboración propia, 2018

La última sección consta del espacio para indicar medidas antropométricas y su respectiva interpretación de su estado nutricional. En este apartado, se realizan dos valoraciones para determinar un promedio que sea confiable. Se tomó el peso y la talla, y con esto, evaluar

el I.M.C. y la talla/edad (ver anexo 2). Finalmente, se hace la tabulación de los datos para su posterior análisis estadístico.

#### **3.4.4 Validez del cuestionario**

La validez de los cuestionarios se determina mediante la realización y aplicación del plan piloto previo a la recolección de datos, con el fin de mejorar los instrumentos aplicados, así como para verificar su confiabilidad. Dicho plan piloto se elaboró con un total de 10 personas en una población con las mismas características a la de la muestra final del estudio.

#### **3.4.5 Confiabilidad del cuestionario**

El instrumento utilizado no ha sido extraído ni modificado, sino que fue de elaboración propia, por lo cual no se reportan los valores de confiabilidad. Con respecto a las interpretaciones antropométricas según tablas de la O.M.S., es una herramienta validada de evaluación de la nutrición que tiene como principal función, la identificación de niños con diferentes estados nutricionales.

### **3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, debido a que no se manipulan las variables, sino que se observan y se identifican las conductas existentes por medio de instrumentos. En este caso, la relación del estado nutricional con la calidad y frecuencia de meriendas que realizan los niños, para después analizar los datos. La recolección de éstos se realiza en forma transversal, ya que éstos se recopilan en un determinado momento, con el fin de describir las variables estudiadas para poder analizar su incidencia.

### 3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 7. Operacionalización de variables

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
<b>Caracterizar a la población en estudio sociodemográficamente</b>	Características sociodemográficas	Conjunto de características biológicas, socioculturales y económicas que están presentes en la población sujeta a estudio.	Recolección de datos por medio de entrega de cuestionario a padre de familia o encargado	Sexo	Femenino Masculino	Cuestionario
				Edad en meses	Edad en meses cumplidos	
				Grado académico	Primero Segundo Tercero Cuarto Quinto Sexto	
				Nivel de escolaridad del padre o encargado	Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Universidad incompleta Universidad completa Otra	
				Cantidad de miembros que viven en el hogar.	2 a 3 4 a 5 Más de 6	
				Ingreso económico mensual del hogar	Menos de 150.000 De 150.000 a 299.999 De 300.000 a 499.999 De 500.000 a 699.999 700.000 o mas	
				Cantidad de dinero destinada a la compra de	Menos de 100.000	

				alimentos por mes	De 100.000 a 149.000 150.000 o mas	
<b>Identificar la calidad de las meriendas consumidas en horarios escolares desde el punto de vista nutricional</b>	Calidad de las meriendas	Conjunto de alimentos que proveen energía y nutrientes necesarios para satisfacer las necesidades nutricionales del escolar en su etapa de crecimiento y desarrollo.	Recolección de datos por medio de un registro de alimentos de la merienda	Tipo de presentación de los alimentos	Empacado No empacado Ambas	Registro de alimentos de la merienda
				Procedencia de la merienda	Comedor Comprada en la escuela Traída de casa Comprada fuera de la escuela	
				Aporte energético de la merienda según recomendación (10-15%)	Calidad alta Calidad media Calidad baja	
				Composición nutricional de la merienda		
<b>Determinar la frecuencia de consumo de meriendas que realizan los niños durante el horario escolar.</b>	Frecuencia de consumo de meriendas	Número de veces que se consume un refrigerio escolar durante la semana.	Recolección de datos por medio de un registro de alimentos de la merienda	Frecuencia de consumo de merienda	Nunca De 1 a 2 veces por semana De 3 a 4 veces por semana Todos los días	Registro de alimentos de la merienda
<b>Evaluar el estado nutricional de los niños mediante mediciones antropométricas</b>	Estado de nutricional	Estado de salud de una persona con respecto a la absorción, digestión y utilización de nutrientes de su organismo	Recolección de datos por medio de medidas antropométricas	Peso (kg) Talla (cm)	I.M.C.	Báscula Tallímetro
				Talla (cm) Edad (meses)	Talla para la edad	Gráficas O.M.S.

### **3.7 PLAN PILOTO**

En esta etapa, se realiza la prueba piloto para validar los instrumentos de medición. Antes de la recolección de datos, se visita la escuela para solicitar los permisos convenientes. Esta prueba se realizó con ocho personas por el acceso limitado a los escolares en actividades programadas por parte de la institución y del MEP, lo cual provoca que el estudio presente un periodo más extenso de lo programado.

Durante esta prueba, se encuentran dificultades como el rechazo de los consentimientos informados, por lo cual se requiere enviar más de la muestra de la investigación. En cuanto a las preguntas hechas a los niños, entra el factor memoria de los más pequeños, por lo tanto, es conveniente realizar todas las entrevistas en el mismo horario y justo en el momento de terminar la merienda, para poder observar las cantidades exactas de alimentos, tipo de preparación e información nutricional de alimentos empacados de manera que se eviten resultados sobre o subestimados.

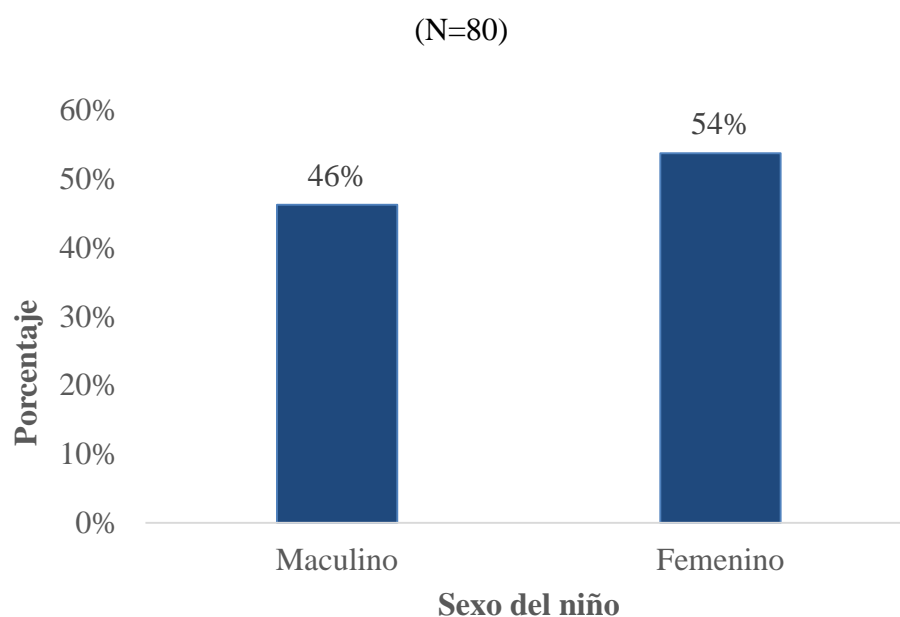
Con respecto al diseño de preguntas, no hubo ningún inconveniente, ya que todas fueron contestadas. En la parte del registro de alimentos, los apartados propuestos fueron convenientes para identificar las meriendas cualitativa y cuantitativamente.

## **CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

En el presente capítulo, se realiza la presentación de los datos recolectados durante la investigación de la relación del estado nutricional con la calidad y la frecuencia de consumo de meriendas en niños escolares, con el fin de fundamentar y comparar con el contexto teórico la información y mostrar las relaciones existentes entre los hechos observados.

#### 4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

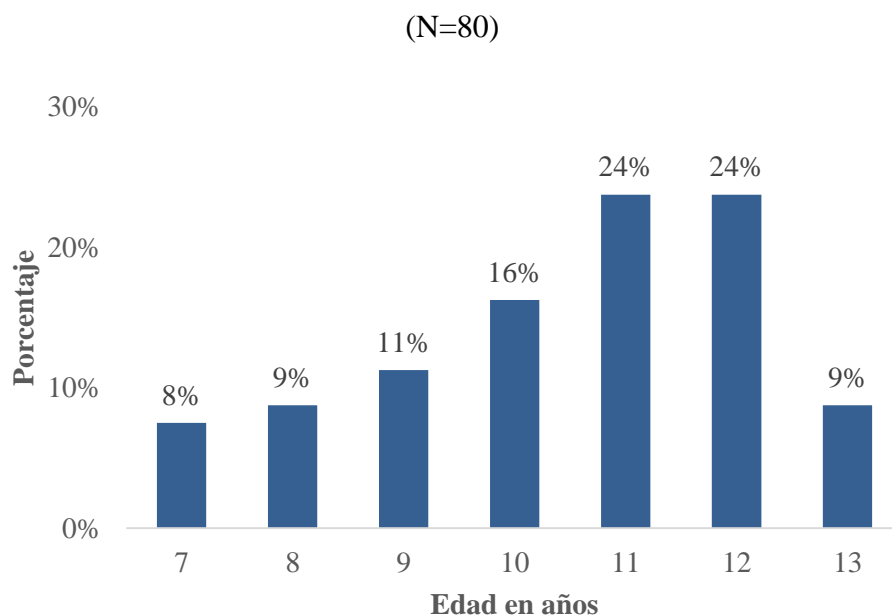
Figura 1. Distribución de la muestra según sexo de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

En primera instancia, en la figura anterior, se observa la distribución de la muestra de niños matriculados en la institución educativa de acuerdo con su sexo. De esta manera, se puede notar que, de los 80 niños participantes, el 46% corresponde al sexo masculino y el 54% al femenino. En ese sentido, se concluye que la mayor parte del porcentaje estuvo conformado por mujeres, sin embargo, casi es homogénea.

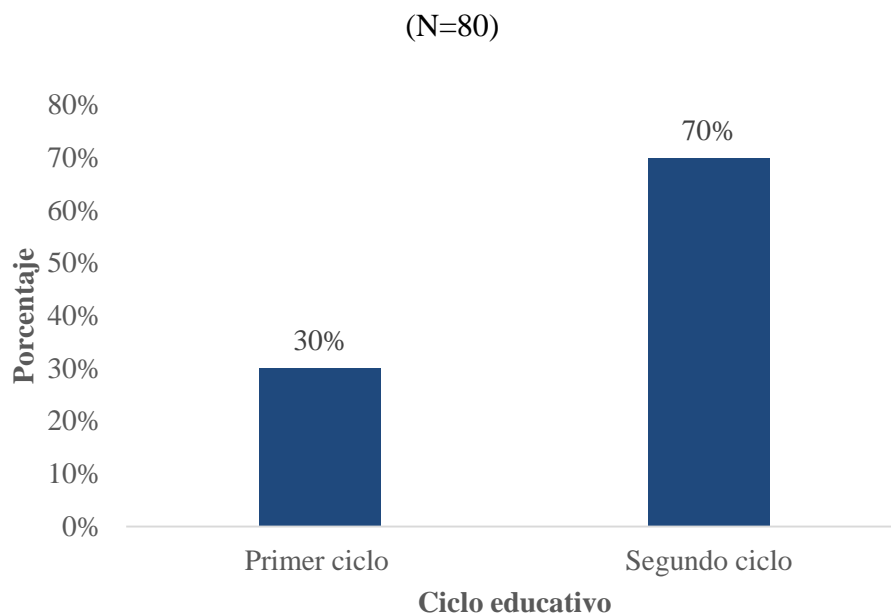
Figura 2. Distribución de la muestra según edad de los niños de Primer y Segundo Ciclo en la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

De acuerdo con la información reflejada en la figura 2, se distribuye la población según edad, por lo cual se puede notar que se abarcan todas las variedades de edades para Primer y Segundo Ciclo. Con menor prevalencia, se encuentra la edad de 7 años con un 8%, siendo esto en cantidad 10 personas, mientras con una mayor predominancia se denotan las edades de 11 y 12 años con la representación de 30 escolares.

Figura 3. Distribución de la muestra según curso de ciclo educativo de los niños en la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

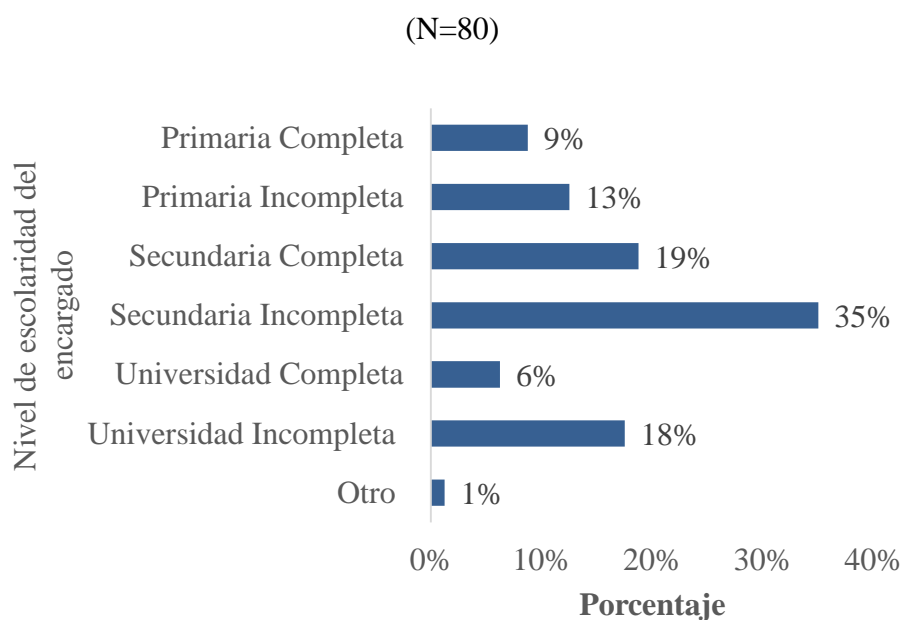


Fuente: Elaboración propia, 2018

En la figura anterior, se detalla el ciclo educativo al que pertenece cada miembro de la población en estudio. Su comportamiento destaca que el 30% de la muestra pertenece a I Ciclo y un importante porcentaje de 70% corresponde al II Ciclo. Esto da como resultado dos poblaciones que no se pueden comparar al ser heterogéneos y su énfasis en materia de descripción de la conducta de esta muestra es con escolares de más de diez años.

## 4.2 CARACTERÍSTICAS EDUCATIVAS Y SOCIOECONÓMICAS DEL ENCARGADO

Figura 4. Distribución de la muestra según nivel de escolaridad del padre o encargado de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

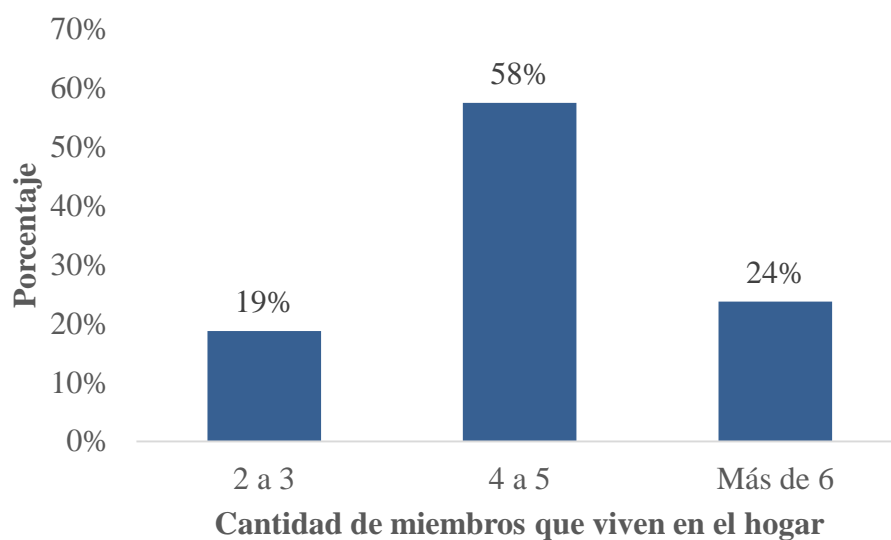


Fuente: Elaboración propia, 2018

En la figura anterior, se observa el nivel de escolaridad de los encargados de los niños de la escuela. De acuerdo con su grado académico, se encontró una variedad de resultados. Se muestra que el nivel más alto con un 35% de la población es la secundaria incompleta y los más bajos son la universidad completa con un 6% y otro grado de escolaridad con 1% que corresponde a título de técnico o diplomado.

Figura 5. Distribución de la muestra según cantidad de miembros en el hogar de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

(N=80)



Fuente: Elaboración propia, 2018

Adicionalmente, se consultó sobre la cantidad de personas con las que comparten el hogar los niños en estudio. En la figura 5, es posible observar que la mayoría de los hogares tiene de 4 a 5 miembros, representado por un 58%, seguido de los hogares que tienen más de 6 miembros con un 24% de la población. Los hogares con 2 a 3 miembros fueron relativamente poco frecuentes.

Tabla 8. Distribución de la muestra según ingreso económico total en el hogar de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

(N=80)

Rangos de ingreso económico total en el hogar (miles) aproximado	Ingreso del hogar	
	Frecuencia	%
Menos de ₡150.000	8	10%
De ₡150.000 a ₡299.999	28	35%
De ₡300.000 a ₡499.000	23	29%
De ₡500.000 a ₡699.999	11	14%
₡700.000 o más	10	12%
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

En la tabla 8, se representa el ingreso económico mensual con respecto a los rangos de ingresos predefinidos en el cuestionario. El ingreso más frecuente se encuentra en el rango de ₡150.000 a ₡299.999 representando un 35% de la muestra, y seguido a éste, con un 29%, el ingreso económico de ₡300.000 a ₡499.000, donde se puede observar que un 12% de la población cuenta con un relevante ingreso al hogar de ₡700.000 o más.

Tabla 9. Distribución de la muestra según cantidad de dinero destinado a la compra de alimentos en el hogar de niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

(N=80)

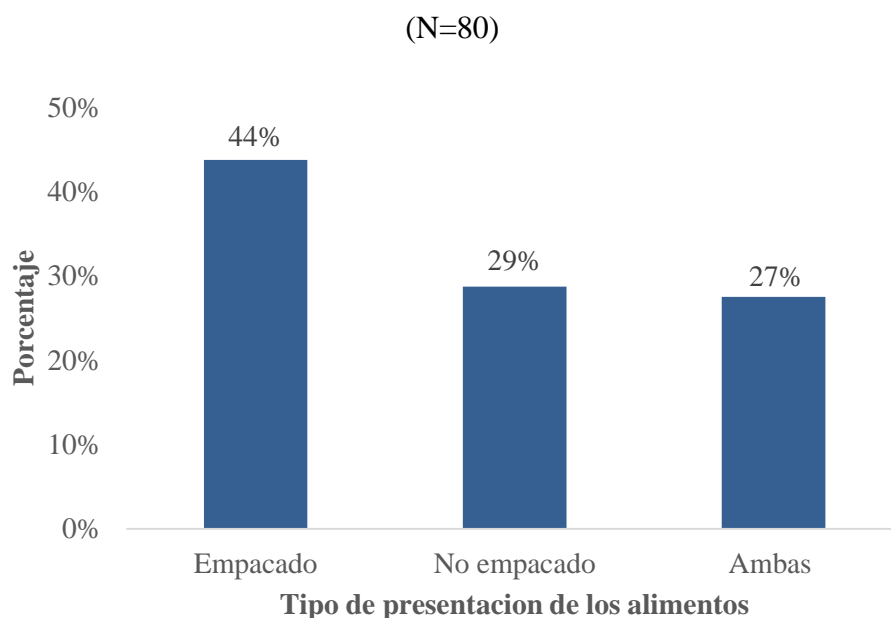
Cantidad de dinero en colones destinado a la compra de alimentos	Dinero destinado a la compra de alimentos	
	Frecuencia	%
Menos de ₡100.000	26	33%
De ₡100,000 a ₡149,000	37	46%
₡150.000 o mas	17	21%
<b>TOTAL</b>	<b>80</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

Con base en la tabla anterior, se percibe la distribución de la muestra según el dinero destinado a la compra de alimentos mensualmente. Se observa que el 46% de los hogares indica un gasto en alimentos de ₡100,000 a ₡149,000, seguidamente un 33% menos de ₡100.000. En el caso de montos superiores, se observa cómo su frecuencia es claramente mucho menor, tal es el caso de los hogares con gastos en alimentos superiores a los ₡150.000 o más por mes.

### 4.3 CALIDAD DE LAS MERIENDAS

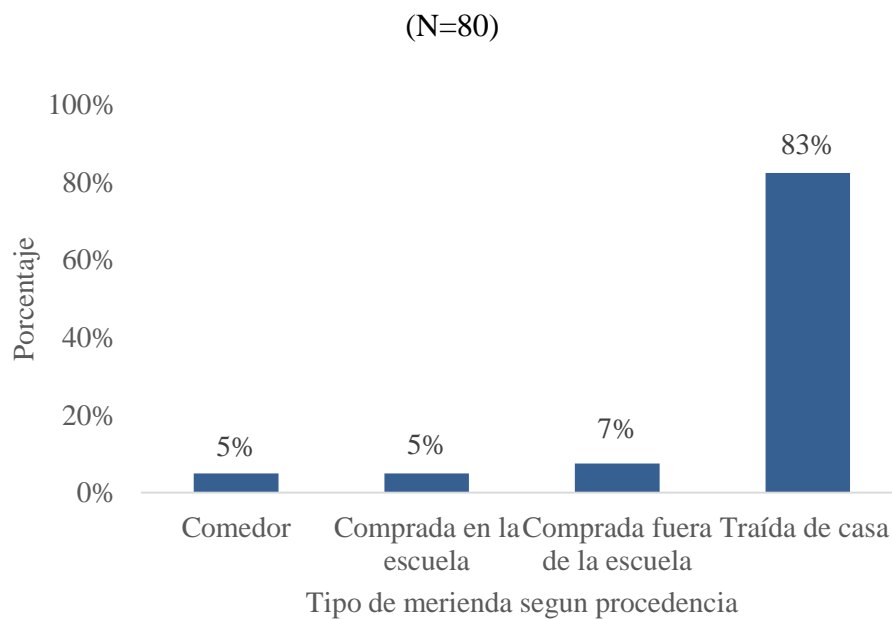
Figura 6. Distribución de la muestra según presentación de los alimentos de la merienda de niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

Según la figura anterior, se evidencia que, en el 44% de la población, representado por 35 escolares, los alimentos de su merienda eran empacados, seguido del 29% de la población, cuyos alimentos no eran empacados. Finalmente, el 27% de la muestra, siendo esto 22 niños, incluía los dos tipos de merienda.

Figura 7. Distribución de la muestra según procedencia de la merienda de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

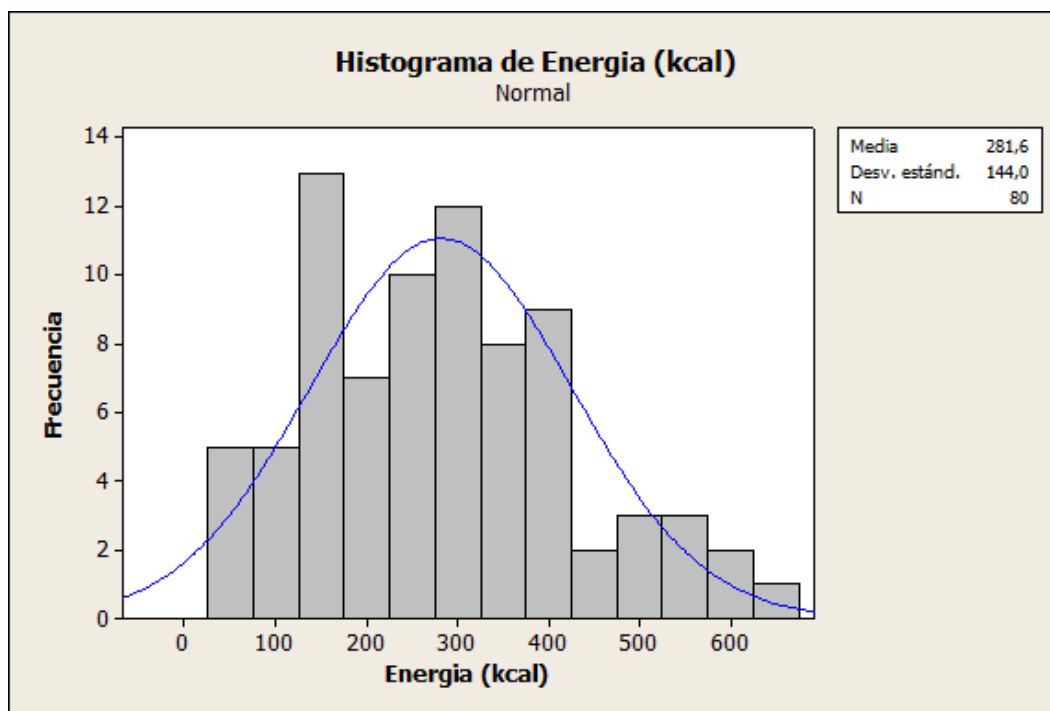


Fuente: Elaboración propia, 2018

En la figura anterior, se puede observar el lugar del que provienen los alimentos para la hora del recreo, donde se encuentra que son principalmente traídos de casa. El 83% de los escolares lo hace en este lugar, mientras que solamente el 7% lo compró fuera de la escuela y finalmente un 5% lo adquirió en la escuela y el otro 5% consumió algo del comedor de la institución.

Figura 8. Frecuencia y cantidad de energía de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

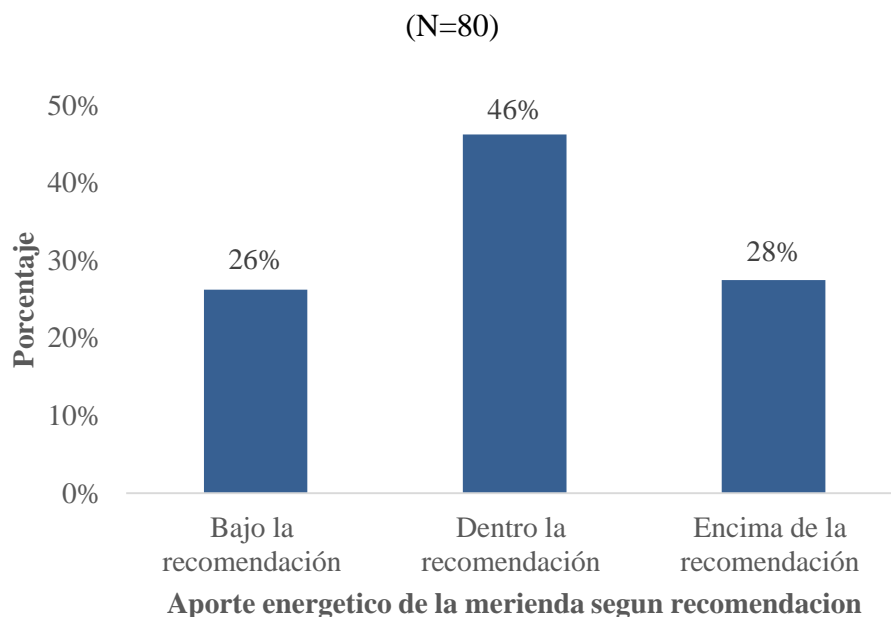
(N=80)



Fuente: Elaboración propia, 2018

En la figura anterior, se muestra que la energía de las meriendas se ajusta a una distribución normal de media 281,6 Kcal y desviación estándar 144 Kcal. Lo anterior indica una alta variabilidad entre las meriendas revisadas, pues incluye meriendas pequeñas (con valores de 100 Kcal) llegando a meriendas muy altas en calorías (se reportan meriendas con valores mayores a las 500 Kcal).

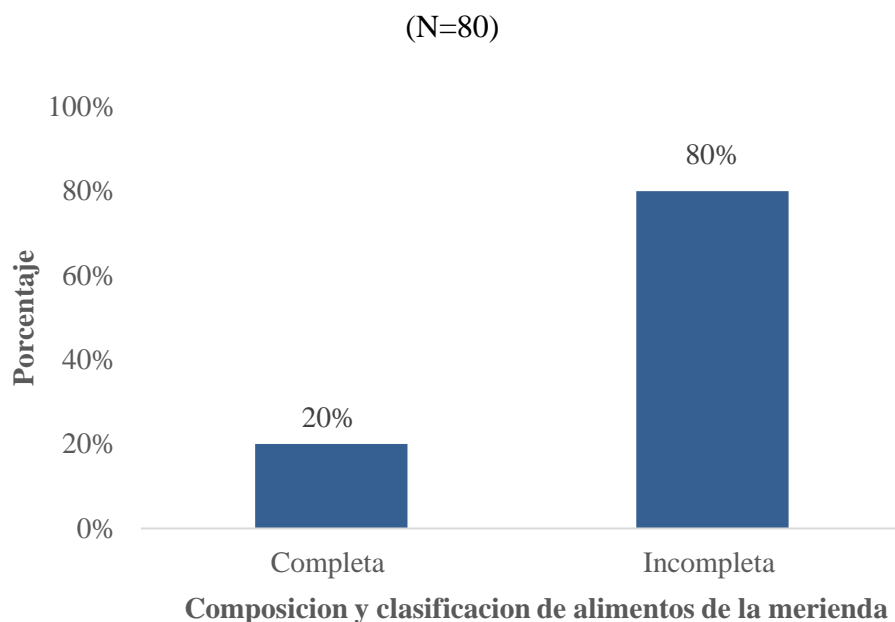
Figura 9. Distribución de la muestra según cantidad de energía de la merienda con base en las recomendaciones FAO/O.M.S./ONU de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

En la figura 9, se observan los resultados con respecto al valor nutricional de las meriendas según las calorías aportadas a los niños. Con anterioridad, se mencionó que la merienda debe contener del 10 al 15% del valor calórico total de los alimentos ingeridos en el día, lo cual se traduce entre 150 y 350 Kcal (dependiendo de la edad, peso, talla y actividad física), la figura muestra la distribución con respecto a la recomendación. Se observa un mayor porcentaje para dentro la recomendación con casi la mitad de la muestra representando el 46%. Seguidamente, se obtiene un comportamiento de 26% y 28% para contenido bajo y encima de la recomendación, en forma respectiva.

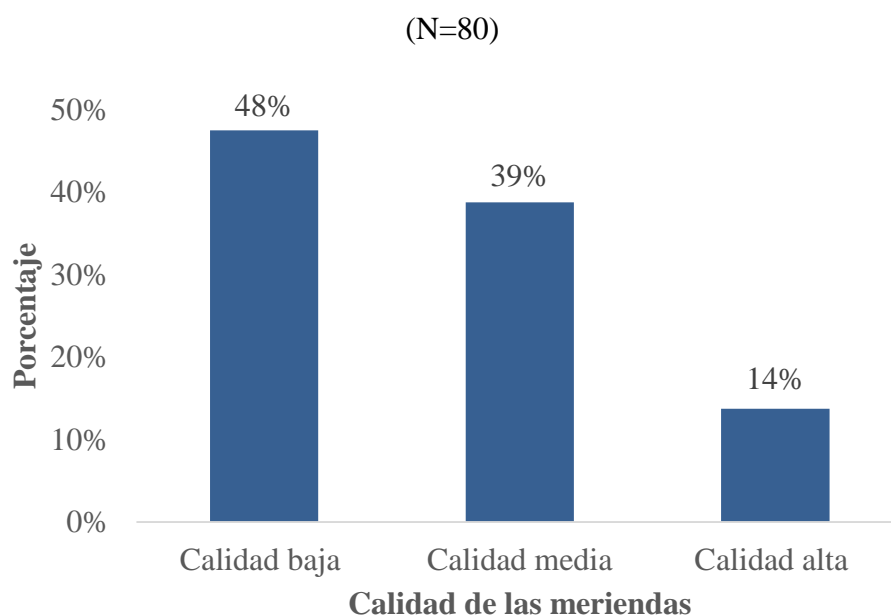
Figura 10. Distribución de la muestra según composición nutricional (energético, formador, regulador e hidratante) de la merienda de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

En la figura 10, se determina la composición nutricional de las meriendas donde es posible observar si ésta es completa o incompleta desde el punto de vista cualitativo. Según los resultados, se puede notar que el 80% de los escolares, representado en cantidad por 64 niños, consume una merienda incompleta. Seguidamente, se observa que, con valores menores (20%), se encontraron meriendas completas en el estudio.

Figura 11. Distribución de la muestra según calidad nutricional y energética de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

En la figura anterior, se puede observar la distribución de la muestra en estudio según la calidad de sus meriendas. Como se mencionó con anterioridad, la calidad de la merienda se determina cuando su contenido energético está dentro de la recomendación y cuando nutricionalmente se encuentra completa integrada por alimentos energéticos, formador, regulador e hidratante. El porcentaje de escolares que presentaron una merienda de calidad baja fue de un 47% con casi la mitad de la población. De seguido, se observa el comportamiento de distribución con calidad media en un 39% y con calidad alta en un 14%.

Tabla 10. Promedio de energía y macronutrientes obtenidos de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

(N=80)

<b>Energía y macronutrientes</b>	<b>Promedio de energía y macronutrientes</b>
<b>Energía (kcal)</b>	281, 61
<b>Carbohidratos (g)</b>	43,07
<b>Azúcar (g)</b>	21,35
<b>Proteína (g)</b>	8,46
<b>Grasa (g)</b>	10,76

Fuente: Elaboración propia, 2018

En la tabla 10, se detallan los promedios de macronutrientes encontrados en las meriendas de los 80 escolares del estudio.

Tabla 11. Distribución de la muestra según la frecuencia de alimentos encontrados en las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

(N=80)

<b>Grupo de alimentos</b>	<b>Contenido de alimentos de la merienda</b>	
	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Frutas	26	33%
Vegetales	10	13%
Refrescos envasados	24	30%
Gaseosas	4	5%
Agua	7	9%
Jugos naturales	11	14%
Pan	12	15%
<i>Snacks</i>	38	48%
Productos lácteos	19	24%
Embutidos	14	18%
Salsas	11	14%

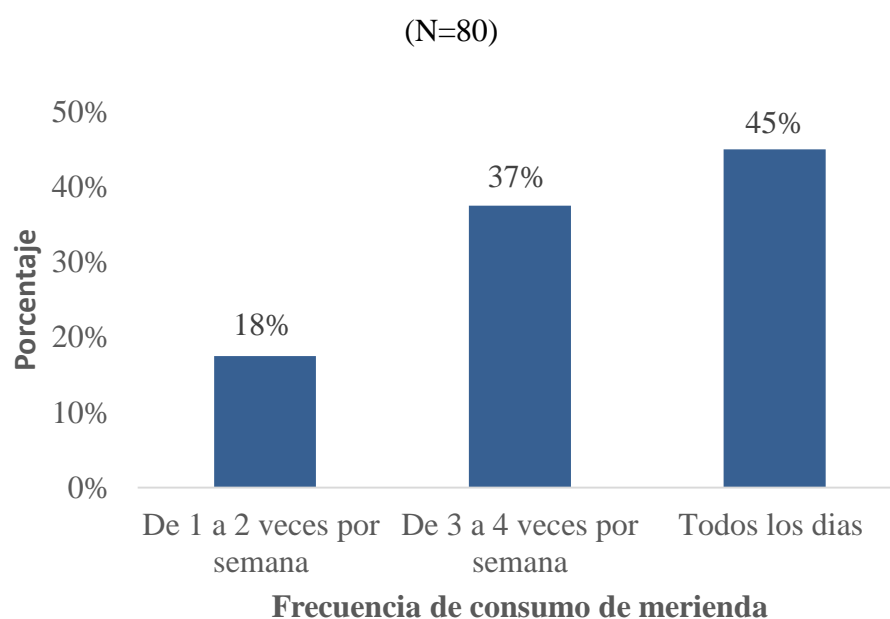
Fuente: Elaboración, 2018

En la tabla anterior, se puede observar la distribución de la muestra en cuanto a prácticas de consumo y la mayoría de las estudiantes presenta una frecuencia en sus refrigerios por alimentos preparados ricos en azúcar, grasa y densamente calóricos. Con ello, se demuestra que su merienda no es saludable, la cual es una situación que podría estar relacionada con el riesgo y presencia de sobrepeso de los estudiantes.

La frecuencia de consumo de los cuatro grupos de alimentos no reportó resultados positivos, pero es importante destacar, especialmente, el porcentaje de las frutas, alimentos importantes para en período de crecimiento y a lo largo de la vida por su aporte de minerales, vitaminas y fibra.

#### 4.4 FRECUENCIA DEL CONSUMO DE MERIENDA

Figura 12. Distribución de la muestra según frecuencia de consumo de merienda de niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

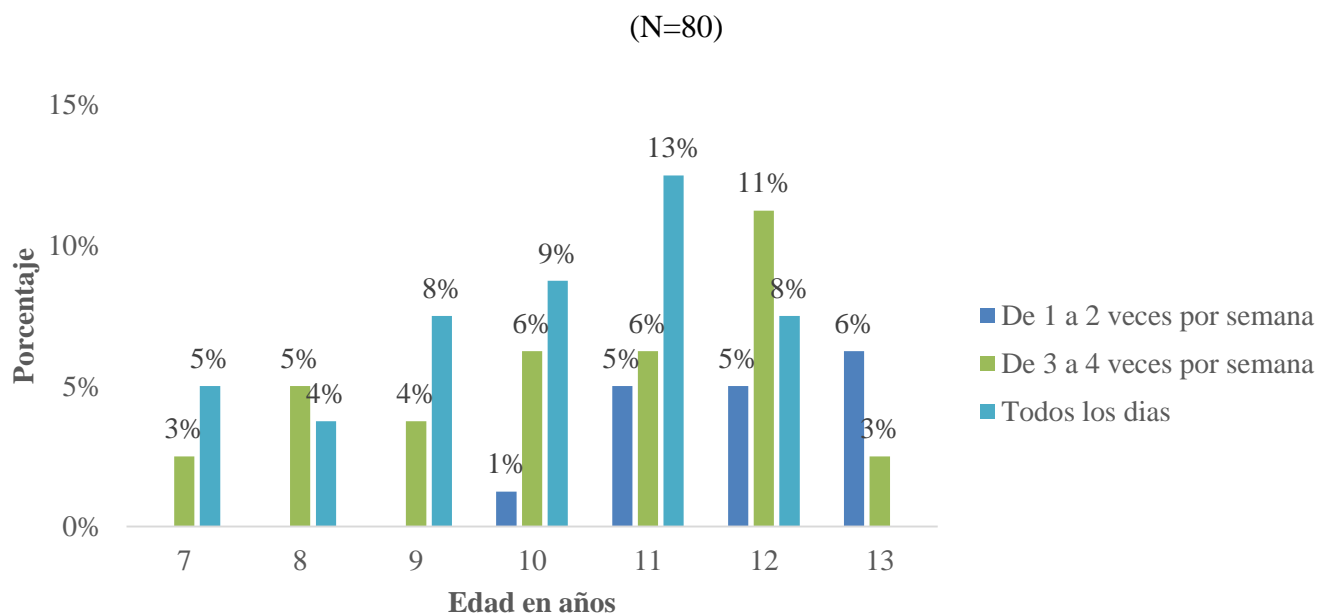


Fuente: Elaboración propia, 2018

En la figura anterior, se puede observar la distribución de la población en estudio según la frecuencia con la que realiza la merienda en el horario escolar. Estos resultados demuestran

que casi la mitad de la muestra realiza merienda todos los días, representado por un 45%. Seguidamente, el 37% menciona realizar merienda de 3 a 4 veces por semana, y por último, el 18% solamente 1 a 2 veces por semana.

Figura 13. Distribución de la muestra según edad y frecuencia de consumo de merienda en niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018

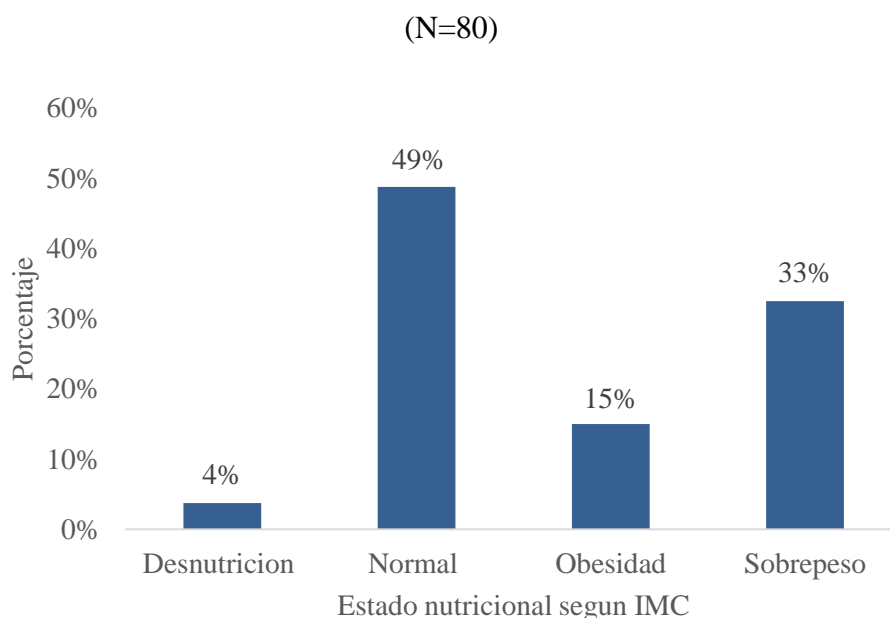


Fuente: Elaboración propia, 2018

La figura anterior muestra la distribución de los escolares nuevamente por la frecuencia de consumo de la merienda. Sin embargo, los datos se estratificaron por edad, ya que estudios anteriores sugieren que los niños más pequeños y mayores tienen diferentes patrones de alimentos. Se puede observar que prevalece el hábito de hacer merienda todos los días, aunque se percibe un leve decrecimiento en edades de 12 y 13 años.

## 4.5 ESTADO NUTRICIONAL

Figura 14. Distribución de la muestra según estado nutricional de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



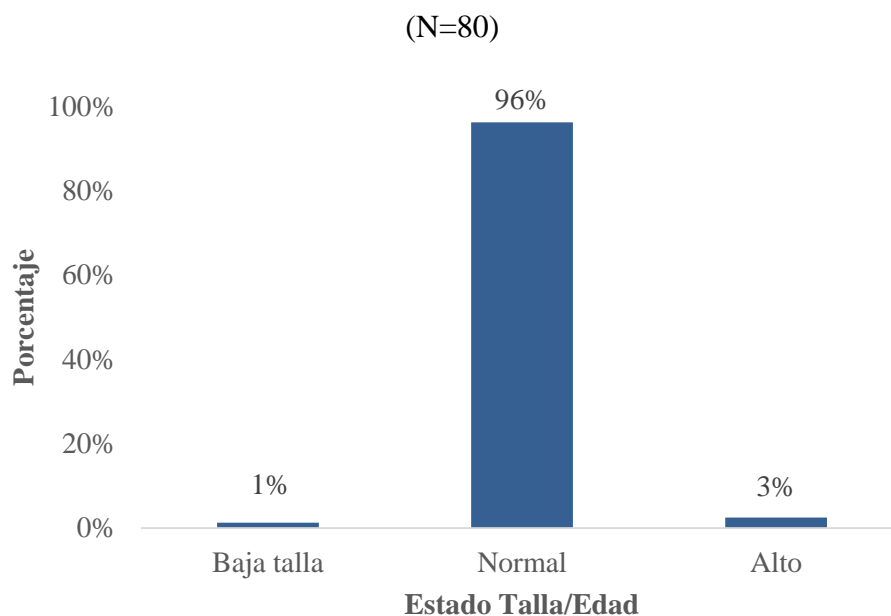
Fuente: Elaboración propia, 2018

En la figura anterior, se muestra el estado nutricional de los escolares participantes de la investigación, siendo ésta una de las variables más importantes del estudio al querer relacionar su estado nutricional con la calidad de las meriendas.

Un adecuado estado nutricional se presenta cuando el aporte, la absorción y la utilización de nutrientes son adecuados y se adaptan a los requerimientos del organismo. El análisis del estado nutricional realizado a los 80 estudiantes demostró que, de la totalidad de la población, un 49% presenta un estado nutricional normal, mientras que la presencia de niños con sobrepeso se ve representada por el 33%. Un 15% de los estudiantes tiene obesidad y un 4%, desnutrición. Con estos resultados, se puede observar que alrededor del 52% ya tiene un desbalance con

respecto a las calorías consumidas y gastadas, ya que, en varios de estos niños, está presente el sobrepeso, mientras en otros, ya se encuentra presente la obesidad.

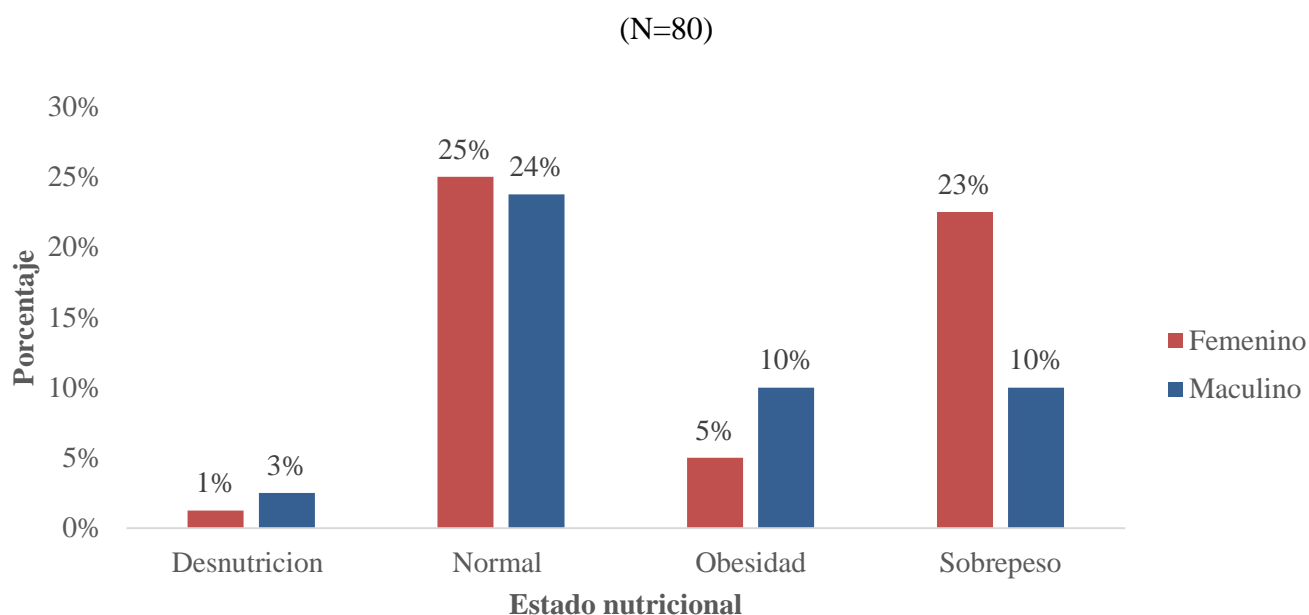
Figura 15. Distribución de la muestra según estado talla/edad de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

Con respecto a la figura anterior, la muestra se distribuye según estado talla para la edad, donde se puede observar que el 96% de la población, representado en cantidad por 77 niños, poseen un estado normal. Un 3% muestra un estado alto y solo un 1% tiene baja talla.

Figura 16. Distribución de la muestra según sexo y estado nutricional de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

En figura anterior, se representa el estado nutricional según sexo del escolar. De acuerdo con los datos obtenidos, se puede observar que el estado nutricional normal es el que prevalece en ambos sexos. Sin embargo, como se mencionó con anterioridad, la malnutrición también tiene un papel muy importante en esta investigación y más desde el punto de vista del exceso de peso. Debido a esto, se observa que, en el sobrepeso, se percibe una variación significativa en sexo femenino con respecto al masculino, ya que el primero representa un 23% de la población y el segundo un 10%.

En estado de obesidad, la situación cambia, ya que es mayor el número de hombres obesos que de mujeres.

## 4.6 ANÁLISIS BIVARIADO

Para la generación de las pruebas, se conforman diferentes cuadros de contingencia con las variables de interés. La hipótesis nula ( $H_0$ ) es la independencia entre los diferentes niveles que conforman los tratamientos o variables por relacionar. Como hipótesis alternativa ( $H_1$ ), se plantea que existe realmente dependencia. Para las pruebas, se utilizará una significancia de 0,05 o lo que es lo mismo una confianza del 95%.

El primer análisis es verificar la relación que se tiene entre la calidad de la merienda y el estado nutricional de los estudiantes (medido tanto en I.M.C., como en talla/edad). La información para la primera prueba se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 12. Relación entre calidad de la merienda y estado nutricional (valores observados)

Calidad de la merienda	I.M.C.					Total
	Obesidad	Sobrepeso	Normal	Desnutrición	Desnutrición severa	
Calidad baja	5	10	21	2	0	<b>38</b>
Calidad media	5	13	13	0	0	<b>31</b>
Calidad alta	2	3	5	1	0	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>80</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

Para el cálculo de los valores esperados, se asume independencia en los tratamientos, con lo cual, para cada intersección, el valor esperado es el producto de la probabilidad de pertenecer a una calidad de merienda específica y la probabilidad de pertenecer a un grupo de estado nutricional específico (al aplicar el producto, se está asumiendo independencia entre los eventos) y finalmente multiplicado por la cantidad de meriendas revisadas. El cuadro de valores esperados o teóricos se presenta a continuación:

Tabla 13. Relación entre calidad de la merienda y estado nutricional (valores esperados)

Calidad de la merienda	I.M.C.					Total
	Obesidad	Sobrepeso	Normal	Desnutrición	Desnutrición severa	
Calidad baja	5,7	12,4	18,5	1,4	0,0	<b>38</b>
Calidad media	4,7	10,1	15,1	1,2	0,0	<b>31</b>
Calidad alta	1,7	3,6	5,4	0,4	0,0	<b>11</b>
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>80</b>

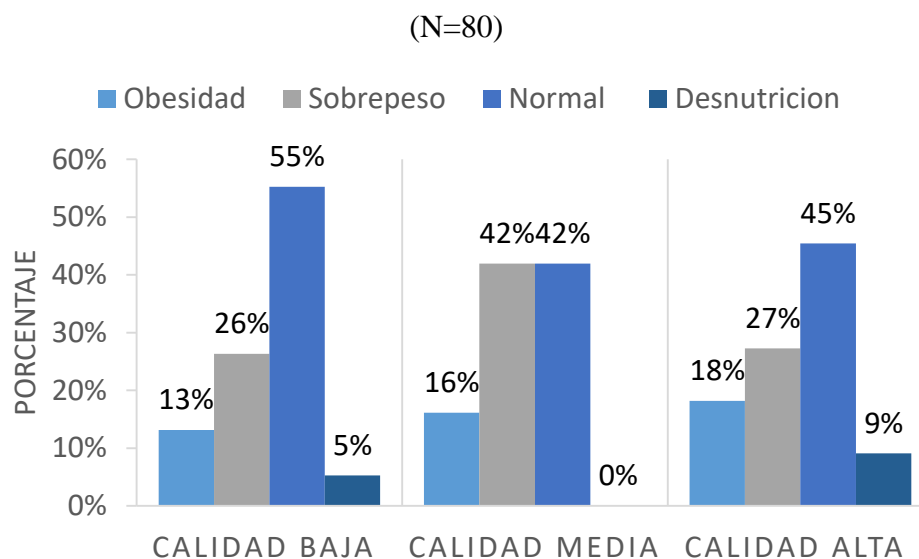
Fuente: Elaboración propia, 2018

Al tener valores observados y valores teóricos, se puede calcular el valor del Chi-cuadrado empírico u observado (se aplica corrección por continuidad o corrección de Yates, por frecuencias esperadas menores a 5). El valor obtenido es de **1,7**. Al calcular el valor teórico de Chi-cuadrado, éste se hace con un  $\alpha=0,05$  y 6 grados de libertad  $((\text{filas}-1)*(\text{columnas}-1))$ ; dicho valor es de **12,59**. Como el Chi-cuadrado empírico es menor al valor crítico, *se acepta la hipótesis nula de independencia*. Es decir, se puede inferir que llevar una merienda con cierta calidad no influye en el hecho de tener un cierto estado nutricional. Lo anterior también se puede concluir con el valor p obtenido de 0,947, que resulta mayor a la significancia utilizada.

Se destaca el hecho de que no se considera el tratamiento de “desnutrición severa” puesto que no se reporta ningún dato en la muestra. Por lo tanto, la cantidad de filas utilizada para el cálculo es de 3 y de columnas es de 4 –se excluye desnutrición severa–.

La forma como se muestra esta independencia de los grupos se puede observar en la siguiente figura:

Figura 17. Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado nutricional según I.M.C. y la calidad de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

Se evidencia, en la figura anterior, que independientemente de la calidad de la merienda, se reportan con frecuencias similares casos de todos los estados nutricionales. Esto quiere decir que llevar meriendas de diferentes calidades no está influyendo en la condición nutricional actual de los niños/as.

Tabla 14. Relación entre calidad de la merienda y talla/edad (valores observados)

Calidad de la merienda	Talla/edad					Total
	Muy alto	Alto	Normal	Baja talla	Baja talla severa	
Calidad baja	0	2	35	1	0	<b>38</b>
Calidad media	0	0	31	0	0	<b>31</b>
Calidad alta	0	0	11	0	0	<b>11</b>
<b>Total</b>	0	2	77	1	0	<b>80</b>

Fuente: Elaboración propia, 2018

Siguiendo el mismo procedimiento realizado para la prueba de independencia de la calidad de la merienda y el estado nutricional, se obtienen los siguientes datos estadísticos (en el caso de las columnas utilizadas para el cálculo de los grados de libertad, solo se usan las de “Alto”, “Normal” y “Baja talla”, que son las que contienen datos):

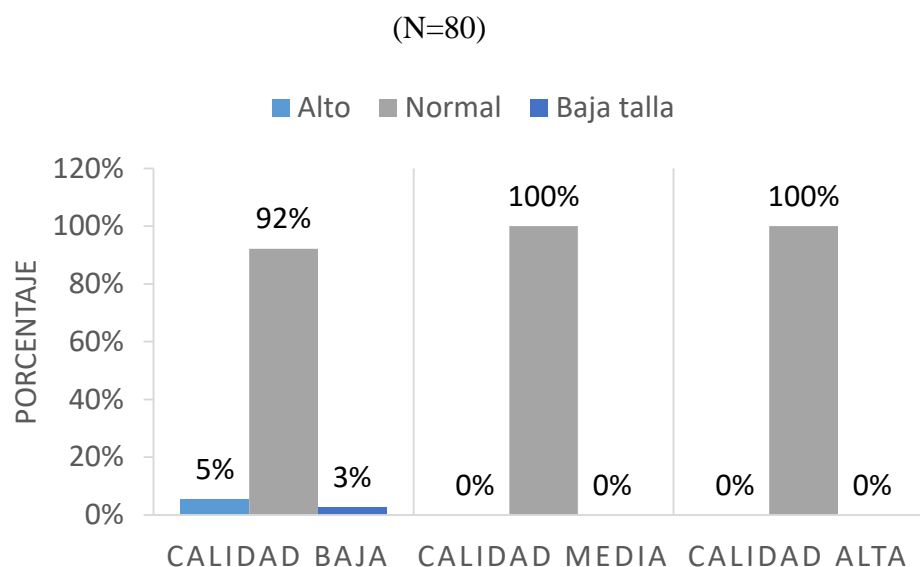
Chi-cuadrado obtenido: 1,6.

Valor  $p = 0,80$ .

Conclusión: aceptar hipótesis nula de independencia.

Entonces, se puede inferir que traer meriendas de diferente calidad no está influyendo en el hecho de pertenecer a cierto grupo de talla. Se concluye a favor de la hipótesis nula, al revisar los datos gráficamente, dado que la mayoría se concentra en “talla normal”. Dicho gráfico es el siguiente:

Figura 18. Distribución de la muestra según análisis de relación entre el estado talla/edad con la calidad de las meriendas de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018.



Fuente: Elaboración propia, 2018

Pese a que los datos no están equilibrados, se observa que, independientemente de las meriendas, la cantidad de estudiantes reporta talla “normal”, con variaciones para el caso de talla diferente a normal cuando se tienen calidades de merienda baja. Sin embargo, dichas variaciones no resultan significativas en la prueba formal de independencia.

Otra variable que resulta de interés revisar es la frecuencia de la merienda y el estado nutricional. A continuación, se muestra la tabla de contingencia de los datos obtenidos:

Tabla 15. Relación entre frecuencia de consumo de la merienda y estado nutricional (valores observados)

<b>Frecuencia de la merienda</b>	<b>I.M.C.</b>					<b>Total</b>
	Obesidad	Sobrepeso	Normal	Desnutrición	Desnutrición severa	
1-2 veces por semana	2	4	7	1	0	14
3-4 veces por semana	5	9	16	0	0	30
Todos los días	5	13	16	2	0	36
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>80</b>

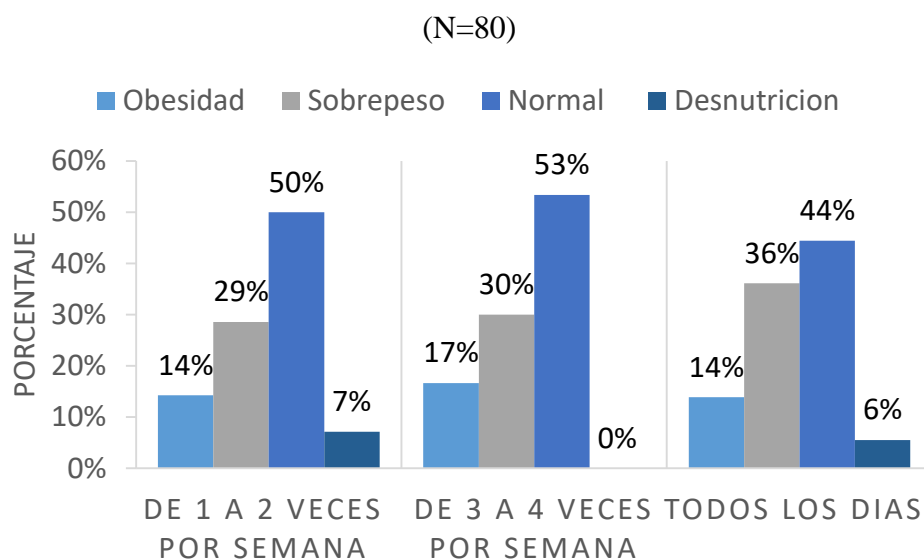
Fuente: Elaboración propia, 2018

Los estadísticos obtenidos de la prueba son los siguientes:

- Chi-cuadrado obtenido: 0,6.
- Valor  $p = 1,0$ .
- Conclusión: aceptar hipótesis nula de independencia.

En este caso, hay evidencia estadística suficiente para determinar que la frecuencia de consumo de la merienda resulta independiente del estado nutricional del niño/a. Gráficamente, la distribución por frecuencia/I.M.C. se muestra a continuación:

Figura 19. Distribución de la muestra según análisis de relación entre la frecuencia de consumo de merienda y el estado nutricional según I.M.C. de los niños de Primer y Segundo Ciclo de la Escuela Napoleón Quesada Salazar, San José, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018

Se observa que existen porcentajes similares de estados nutricionales independientemente de la frecuencia que la merienda es consumida. No hay evidencia estadística para aducir que están relacionadas de manera dependiente una con la otra. Por tanto, en el centro educativo, el hecho de que se tengan diferentes frecuencias en la merienda no está afectando la probabilidad de que el niño/a pertenezca a una categoría específica de estado nutricional.

La alta variabilidad puede ser explicada por un tema de las edades de los niños y niñas o un tema de sexo de los estudiantes. Para ello, se calculó el coeficiente de Pearson para revisar la relación entre la variable “Energía” y la variable “Edad” (esta última en años). Dicho coeficiente arrojó un valor de  $r=-0,02$ , lo cual indica que no existe relación alguna entre estas dos variables. Las meriendas no están diseñadas considerando la edad del niño o la niña. Se presenta un gráfico de dispersión que ejemplifica lo mencionado anteriormente:

## **CAPÍTULO V: DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

A continuación, se presenta la discusión e interpretación de los resultados obtenidos, donde se expone una posible respuesta al problema de la investigación con el fin de mostrar las relaciones existentes entre los hechos observados en el proceso de investigación, tanto del análisis univariado, como bivariado.

Primeramente, con respecto a los datos sociodemográficos, se encuentra que la distribución de la muestra de niños matriculados en la institución educativa, de acuerdo con su sexo, se pudo notar que el 46% corresponde al sexo masculino y el 54% al femenino, concluyendo que la población es casi homogénea. Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), la población de 5 años y más por condición de asistencia a la educación y sexo, según zona y grupos de edad, el mayor porcentaje corresponde a varones en regiones urbanas (INEC, 2011).

De igual manera, se abarcan todas las variedades de edades para Primer y Segundo Ciclo. Con menor prevalencia, está la edad de 7 años con un 8%, siendo esto en cantidad 10 personas, mientras, con una mayor predominancia, se denotan las edades de 11 y 12 años con la representación de 30 escolares.

Otro aspecto importante fue que el 30% de la muestra pertenece a I Ciclo y un importante porcentaje de 70% corresponde al II Ciclo. Esto da como resultado dos poblaciones que no se pueden comparar al ser heterogéneos y de manera que el énfasis de los resultados va a ser en escolares de más de diez años.

Entre los determinantes de la nutrición infantil, se pueden encontrar diversas variables. Una de las más importantes es la educación de la madre, padre o persona encargada más cercana. Según el nivel de escolaridad del encargado, se pudo observar que el nivel más alto con un 35% de la población es la secundaria incompleta y los más bajos son la universidad completa con un

6%. Estudios previos indican que, a medida en que los años de estudio de los padres se incrementan, es más probable que el nivel de información sea mejor utilizada para el bienestar familiar. Ello se traduce en mejores prácticas alimenticias en el hogar (Cortez, 2004).

Entre 2010 y 2016, en Costa Rica, el logro educativo en undécimo año (que implica concluir la secundaria) mejoró para el grupo de 18 a 22 años, al pasar de 45,0% a 50,4%. No obstante, este porcentaje sigue siendo bajo si se compara con otros países de América Latina, donde éste es mayor al 80%. El logro educativo en secundaria también se ve afectado por una serie de circunstancias que generan desigualdades, como los recursos y las características de los hogares, o bien, las características de las personas que pueden implicar un trato discriminatorio (sexo, lugar de nacimiento, nacionalidad). Sobre este tema, los datos de 2016 muestran que las circunstancias que más inciden en el logro educativo de undécimo son el clima educativo y el ingreso de los hogares de donde provienen los estudiantes. En este caso, lo podemos relacionar con la población en estudio, ya que, según el Censo 2011, 1.776 habitantes del distrito Zapote fueron nacidos en otro país (un 9.5% del total de la población distrital) y estos principalmente del país de Nicaragua (Programa Estado de la Nación, 2017).

Relacionándose con el estudio de González y otros, donde se reporta que más de la mitad de la población presenta un nivel de educación medio (primaria completa y secundaria incompleta). En términos generales, se concluye que el estado nutricional de los alumnos empeoraba, de acuerdo con su edad y sexo, cuando el padre, y de un modo especial la madre, contaban con un nivel de estudios igual o menores a primaria completa (González, y otros, 2012).

Es importante también mencionar que las familias con mayor nivel educativo tienen un mejor estado de salud, a partir de que son más receptivas a la información en salud, y de esta

manera, influyen en el contexto alimentario infantil con modelos, por ejemplo, la elección de la alimentación de sus hijos y en aspectos tales como el tipo, la calidad, la cantidad y los horarios en que se lleva a cabo.

En diversos estudios y siguiendo la misma línea de lo mencionado anteriormente, la familia se sigue viendo como el primer núcleo de solidaridad de la sociedad, ligada a la conservación de la vida y a la socialización de nuevas generaciones, donde ejerce influencia en la mejora de los diferentes comportamientos alimentarios y demás factores que puedan beneficiar o afectar la salud de los menores.

Según lo indicado por Xóchilt Ayala, advierte que pertenecer a una familia numerosa es un factor de riesgo para desarrollar obesidad en los niños. Quizás estos resultados se deban a que al aumentar el tamaño familiar se tiende a consumir y comprar alimentos más baratos y se siguen dietas menos variadas, generando así problemas nutricionales por exceso (González-Pastrana & Díaz-Montes, 2015).

A medida en que aumenta el número de miembros en una familia, también se debe incrementar la disponibilidad de recursos para adquirir alimentos. En la mayoría de los casos, esto no se logra, por lo tanto, se pone en riesgo el estado nutricional de todos los miembros de la familia y, en especial, el de los menores. En el caso de esta investigación, éste es el tipo de familia que predomina, basándose en que, en más de la mitad de los hogares, habitan más de 4 personas y esto puede influir en la capacidad de adquirir alimentos de calidad para que los niños lleven en sus meriendas escolares (Alcaraz, Bernal, Cornejo, Figueroa, & Múnera, 2008).

Por su parte, el ingreso económico más frecuente en la población en estudio se encuentra en el rango de ¢150.000 a ¢299.999, representando un 35% de la muestra, y seguido a éste, con

un 29%, el ingreso económico de ¢300.000 a ¢499.000 y donde se puede observar que solo un 12% de la población cuenta con relevante ingreso al hogar de ¢700.000 o más.

Según Velazco (2018), el nivel socioeconómico de los padres va a influir en una serie de factores relacionados con la alimentación, como puede ser el poder adquisitivo a la hora de comprar alimentos, lo cual va a influir directamente en la calidad de la dieta.

Los padres que poseen los ingresos económicos más bajos identificados en estudios similares se asocian con el desarrollo de la obesidad en sus hijos. Además, en este estudio, se apreció que el gasto destinado a los alimentos es mayor en las familias que presentan escolares con obesidad. Éste es un hallazgo que, si bien coincide con otros estudios, es relevante, pues un niño/a obeso significa mayor gasto en cuanto a manutención se refiere (Balladares Chavarría, Philco Lima, Rivero, & Cortez Gordillo, 2012).

La relación de lo que mencionan estos autores con nuestros datos es que se podría afirmar que el 10% de la población, representada en cantidad por 8 personas, podría tener mayores complicaciones a la hora de adquirir alimentos de calidad. Esto puede generar un consumo menor de alimentos o la sustitución de alimentos más caros por otros de menor precio que, por lo general, son menos nutritivos, aunque la mayoría de las meriendas estudiadas fueron muy similares en su composición.

Otro aspecto importante de analizar es el dinero destinado a la compra de alimentos por mes en el hogar. Se observa, en los resultados, que el 46% de los hogares indica un gasto en alimentos de ¢100,000 a ¢149,000, y seguidamente, un 33% menos de ¢100.000. En el caso de montos superiores, se observa cómo su frecuencia es claramente mucho menor.

En Costa Rica, la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (2013) proporciona datos económicos de los hogares para conocer las diversas fuentes de ingresos que tienen éstos y cómo distribuyen sus ingresos en la adquisición de los diferentes bienes y servicios. Dentro de la estructura del gasto de consumo por hogar, el mayor porcentaje del gasto corresponde a los alimentos y bebidas no alcohólicas (21,8%). El quintil de ingreso per cápita permite observar el comportamiento del gasto de consumo por nivel de ingreso y donde se puede notar que, en el quintil cinco, la distribución relativa de estos grupos cambia de manera notable. Aunque el grupo de alimentos y bebidas no alcohólicas se mantiene con un porcentaje alto de gasto en consumo, éste se reduce considerablemente con respecto al quintil uno (INEC, 2013). Esto quiere decir que otros grupos toman mayor importancia en otros gastos como transporte, recreación y cultura. Según la figura de nuestros resultados, podría ser una de las razones por las cuales destinan poco dinero a la adquisición de alimentos en el hogar.

Asimismo, es importante mencionar el costo de la Canasta Básica Alimentaria (CBA). La CBA es un conjunto de alimentos expresados en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de calorías de un hogar promedio. Para el mes de diciembre del 2018, el costo mensual para las zonas urbanas fue ₡50,839. Estos datos indican que la cantidad de personas que viven en el hogar y el gasto en alimentos no concuerda y no tienen la capacidad de cubrir la CBA por persona en un mes.

Esto se ve particularmente complicado entre la población pobre de las áreas urbano-marginales de las grandes ciudades, las cuales muchas veces se ven obligadas a gastar mucho de su presupuesto en transporte, ya que, habitualmente, consiguen trabajo muy lejos de donde viven, y otras tantas, compran los alimentos en pequeños almacenes a precios muchas veces mayores que las grandes cadenas de supermercados.

Estos resultados argumentan la importancia de las medidas preventivas, como aumentar el acceso a los alimentos y más durante períodos clave de desarrollo como la edad escolar. Enfrentar la inseguridad alimentaria durante este período clave de desarrollo, de rápido crecimiento y cambio durante la pubertad, podría ayudar a reducir las implicaciones a largo plazo para la salud, en particular, el I.M.C. en los niños. Es importante mantener, tanto la cantidad de alimentos consumidos, como la calidad de éstos, para conservar una ingesta suficiente, buena salud y no tener complicaciones de enfermedades a futuro (Nepp, Lee, Diggs, Russell, & Lohman, 2018).

En materia específica de las meriendas, se evidencia que, en el 44% de la población, representado por 35 escolares, los alimentos de su merienda eran empacados (alimentos que han sufrido algún proceso y poseen empaque de fábrica, por ejemplo, golosinas o galletas), seguido del 29% de la población sus alimentos no eran empacados (alimentos naturales que no posean empaque, por ejemplo, frutas y verduras o preparados por el padre de familia, como pan con frijoles). Finalmente, el 27% de la muestra, siendo esto 22 niños, incluía de los dos tipos de merienda.

Los niños, como se ha venido mencionando, pueden ser más susceptibles a la afectación por factores ambientales, en especial, relacionados con la nutrición, y la alimentación se encuentra entre las características psicosociales propias de esta etapa, los cambios en los patrones y preferencias alimentarias que están determinados por los hábitos familiares, pero mucho más por la mayor vinculación social, promoción de alimentos en redes sociales, supermercados, centros comerciales, sabor de los alimentos y que principalmente son alimentos o productos empaquetados, comida congelada, comida rápida, jugos comerciales, entre otras (Olivares, y otros, 2011).

El texto anterior coincide con los resultados de la investigación, donde se observa que casi la mitad de la población incluye alimentos igual a los antes descritos.

Según noticias actuales, en el ámbito nacional, la falta de dedicación de tiempo para la preparación de meriendas para sus hijos provoca que escolares carguen, junto a sus útiles, alimentos que no aportan ningún valor nutricional a su dieta. Además, resulta más fácil y barato comprar galletas, jugos industriales y otros productos empacados, que incluir frutas y alimentos más sanos.

Dentro de un estudio realizado en Argentina, donde se evaluó la practicidad y el gusto de los alumnos de diferentes escuelas, se encontró que los alimentos de su preferencia fueron los de menor valor nutricional como jugos de marca, gaseosas, papitas fritas, *snacks* como los Cheetos, galletas dulces y alfajores (Piaggio, et al., 2011). Por lo tanto, se puede afirmar que, en esta etapa, los menores basan su alimentación en lo que es más agradable a su paladar, luego por el precio y las influencias que ejercen las amistades o/y los medios de comunicación.

Es importante mencionar también la importancia del conocimiento de los padres por cada componente para la elaboración de una correcta merienda de calidad; el tener conocimientos claros y precisos de cada elemento propiciara un correcto manejo en la preparación de una merienda nutritiva (Durand, 2013).

Con el fin de promover meriendas más saludables, se ha limitado la cantidad de alimentos con azúcares y grasas en las máquinas expendedoras en las escuelas, no obstante, la tarea más importante han de realizarla los padres a la hora de ofrecer una alimentación basada en alimentos frescos, crudos, perecederos y con un bajo contenido energético, ricos en fibra y con pocas grasas, los cuales difieren con los alimentos contenidos en la merienda de los niños de esta investigación (Echeverría, Herrero, & Carabaño, 2014).

Otro patrón importante que se pudo observar fue el lugar de donde provienen los alimentos para la hora del recreo y fueron principalmente traídos de casa. El 83% de los escolares lo hace en este lugar, mientras que solo el 7% lo compró fuera de la escuela. Finalmente, un 5% lo compró en la escuela y el otro 5% consumió algo del comedor de la institución.

En la actualidad, Costa Rica tiene implementado, desde el año 2012, el Reglamento de Sodas Estudiantiles, que, dentro de sus consideraciones generales, tiene criterios similares como los ya mencionados. Es decir, se fomenta el bienestar de niños, niñas y adolescentes, y pone en claro que, además de la familia, el Estado también es responsable de la toma de decisiones para mantener o mejorar el estado nutricional de los menores y que además prohíbe la comercialización de productos que no sean adecuados para la población estudiantil (MEP, 2012).

Esto se ve reflejado en los resultados, por lo cual el consumo de alimentos adquiridos en la institución fue muy bajo, y la cantidad de niños, que lo hicieron, fue porque había ventas de alimentos para la recolección de dinero para beneficio de alguna sección.

Considerando un análisis similar a este estudio, se realizó una investigación en niños de igual edad, y los resultados indicaron que, cuando los alumnos traen alimentos de su casa, el porcentaje de alimentos “chatarra” es elevado, el 47.4% se sirven productos envasados dulces y salados, el 19.5% frutas y el 18.1% lácteos. Los estudiantes que disponían de dinero para su colación generalmente compraban alimentos envasados dulces y salados (68.1%), después bebidas azucaradas (17.2%) y finalmente lácteos (4.7%) (López, 2015).

Tomando en cuenta el texto anterior, el hogar sería el lugar más adecuado para conseguir los alimentos sanos con el fin de consumirlos durante el tiempo de receso. Sin embargo, a pesar

de ello, se observa que la calidad energética y nutricional de las meriendas analizadas son poco saludables.

Siguiendo con el tema de las meriendas, se pudo observar una alta variabilidad entre las meriendas revisadas, pues incluye meriendas pequeñas (con valores de 100 kcal), llegando a meriendas muy altas en calorías (se reportan meriendas con valores mayores a las 500 kcal).

Las reducciones en el consumo de energía son un aspecto importante de intervención para los programas y políticas en todos los niveles para la implementación y el desarrollo de iniciativas que aborden el problema de la obesidad infantil desde una nueva perspectiva para lograr mejores resultados.

Según hallazgos obtenidos en investigaciones afines, se han documentado importantes aumentos en el comportamiento de los refrigerios en todos los grupos de edad infantil durante las últimas tres décadas de niños en los Estados Unidos, y los bocadillos representaron hasta el 27% de la ingesta calórica diaria en 2006. Se han reportado cambios importantes hacia alimentos más salados, aunque las bebidas endulzadas y los dulces siguen siendo las principales fuentes de merienda.

Para hacer referencia al estudio anterior y lo encontrado en éste, se hallaron meriendas con alta cantidad energética, las cuales, en relación con su aporte, bien podrían ser, con respecto a su valor energético, una comida principal. La preocupación reside en que la mayor parte de los productos encontrados en la observación corresponde a alimentos de alta densidad energética y bajo aporte de nutrientes.

Según Carin Napier, su estudio tuvo como objetivo determinar la contribución de las loncheras escolares a la ingesta diaria de alimentos de niñas en una escuela en un asentamiento informal en Durban, Sudáfrica. Las loncheras contribuyeron con un tercio de la ingesta diaria

de nutrientes de los niños. Los datos del recordatorio de 24 horas y contenido de la lonchera revelaron una dieta rica en energía y basada en carbohidratos (Napier, 2014).

De esta manera, aunque se encuentren rangos de valor calórico adecuados, es importante identificar de qué tipo de alimentos provienen, ya que éstos aportan energía no utilizada por el organismo para sus funciones vitales, sino más bien almacenada como grasa. Además, estos alimentos contienen elevadas cantidades de azúcar y grasa de tipo saturadas e hidrogenadas responsables de elevar el colesterol sanguíneo y promotor de enfermedades crónicas.

Anteriormente, se menciona, en la teoría, que la merienda debe contener del 10 al 15% del valor calórico total de los alimentos ingeridos en el día, lo cual se traduce entre 150 a 350 kcal (dependiendo de la edad, peso, talla y actividad física). Nuestros resultados arrojan un mayor porcentaje para dentro la recomendación con casi la mitad de la muestra representando el 46%. De seguido, se obtiene un comportamiento de 26% y 28% para contenido bajo y encima de la recomendación, en forma respectiva.

Ramírez, en su tesis de grado, menciona que, con respecto al valor nutricional de las loncheras según las calorías que aportan a los niños, se encontró que el mayor porcentaje fue la categoría baja (52.2 %); de forma similar, se observó en las niñas (55%). Durante la evaluación de las loncheras, se encontró que algunas de ellas estaban compuestas solo de dos alimentos; por otro lado, esto probablemente por el escaso tiempo dedicado por las madres durante la preparación, o bien, la poca importancia que se tiene al seleccionar alimentos adecuados.

A partir de lo expuesto en el texto anterior, en relación con el comportamiento de la muestra, se pudo notar que, al observar los alimentos de las meriendas estudiadas, muchas contenían solo un alimento. Por lo tanto, no llegan a las necesidades adecuadas del valor calórico

de una merienda para abordar uno de los objetivos de ésta, el cual es evitar que el niño llegue con mucha hambre al siguiente tiempo de comida principal.

En cuanto a las meriendas de los escolares y de acuerdo con resultados anteriores, se observó que la mayoría de las meriendas es traída desde el hogar. Sin embargo, en el contenido de las loncheras, predominan alimentos empacados, alimentos rápidos y prácticos como son galletas y *snacks*. Cabe mencionar que también los sándwiches fueron otro alimento presente constantemente en las meriendas de los niños y que son alimentos que aportan gran cantidad de energía a las colaciones, pues incluyen salsas y embutidos. Estas razones hacen que el 28% de la población se encuentre encima de las recomendaciones.

Según Flores, los encargados, que conocen poco o nada del valor nutritivo de los alimentos, se basan en el precio y en las preferencias culturales o familiares. Con frecuencia, no se preocupan por el valor nutritivo de los alimentos, sino por el precio ajustándose a un presupuesto restringido, lo cual hace necesario que la familia tenga información sobre los valores nutricionales en cuanto a su relación con el precio de cada ración en los productos individuales (Flores, 2008).

Otro dato importante en la tendencia de hábitos alimentarios de niños es la omisión del desayuno. El desayuno representa una de las comidas más importantes del día, debido al prolongado ayuno que ha pasado el niño desde el día anterior. Se considera que esto afecta el funcionamiento físico por falta de energía, así como el desempeño mental al interferir en procesos de concentración y aprendizaje. Según Tevelan, la predisposición observada en su estudio fue que, a los alumnos que no desayunaban, les colocaban más alimentos en las loncheras y muchas de éstas contenían harinas con grandes cantidades de azúcar. Esto último,

aunque en nuestro estudio no se consulta si cumplen con este tiempo de comida, podría ser una de las razones por las que aumente el contenido calórico de la merienda (Tevelan, 2015).

Sabiendo que la alimentación con respecto a la merienda de esta población escolar es adecuada en casi el 50% en cuanto al contenido calórico de sus refrigerios y que los resultados de su estado nutricional son normales en un porcentaje parecido, se aprecia la relación entre el contenido calórico de los alimentos del refrigerio y el estado nutricional de los niños.

Para determinar la calidad de la merienda, se analizó también cualitativamente de manera que tuviera los cuatro alimentos importantes (energético, regulador, constructor, hidratante). Según los resultados, se obtuvo que el 80% de los escolares, representado en cantidad por 64 niños, consume una merienda incompleta. De seguido, se observa que con valores menores (20%) se encontraron meriendas completas en el estudio.

Cada vez, son más preocupantes los tipos de alimentos y bebidas que los niños consumen durante las meriendas y su calidad nutricional, especialmente, cuando la obesidad infantil es un problema de salud pública. Según un informe presentado en España, se pone de manifiesto que las meriendas de los niños españoles son de baja calidad nutricional, pues, en el 44% de los casos del estudio, solo contiene un alimento, mientras que el 46,5% contiene dos. Según Luis Moreno, para obtener meriendas de óptimo valor nutricional, se deberían combinar tres tipos de alimentos: formadores, frutas y vegetales naturales y carbohidratos. Se sugiere que las combinaciones correctas de alimentos resultan imprescindibles para alcanzar el aporte energético adecuado y, de este modo, mejorar la ingesta de nutrientes como vitaminas o calcio tan necesarios a estas edades (Julián, Santaliestra, Miguel, & Moreno, 2017).

Para hacer referencia al estudio mencionado en relación con los datos expuestos, se puede notar que no se están cumpliendo estas cualidades para obtener una merienda completa,

ya que, durante la evaluación de las loncheras, se encontró que muchas de ellas estaban compuestas solo por una fruta o una galleta. Por ello, se insiste en que consumir tan solo un alimento es insuficiente. Los niños, en edad escolar, realizan durante su jornada clases de educación física y en el recreo suelen también correr a la hora de jugar. Por todo ello, añadir un alimento de cada uno de los imprescindibles en la merienda mejora la ingesta de nutrientes fundamentales para su correcto desarrollo.

Cuando hablamos de calidad de la alimentación, constituye aquella relacionada con los atributos y cualidades que el alimento debe cumplir para llenar expectativas en diferentes ámbitos, de tal manera que se genere una relación entre la dieta y el estado de salud. Dicha relación es más relevante en la niñez, pues influye directamente en el crecimiento, desarrollo y salud óptima del niño. El porcentaje de escolares que presentaron una merienda de calidad baja fue de un 47% con casi la mitad de la población. Seguidamente, se observa el comportamiento de distribución con calidad media en un 39% y con calidad alta en un 14%.

En un estudio donde se evaluó cualitativamente la composición de loncheras de niños de quinto año de primaria de las escuelas privadas en Sao Paulo, se concluye que la composición de las meriendas de los escolares, a pesar de algunos aspectos positivos, resultó inadecuada. La alta frecuencia de bebidas y alimentos industrializados, ricos en azúcares, sodio y grasas y la baja presencia de alimentos ricos en fibra, vitaminas y minerales, frutas y vegetales debe ser modificada para una mayor adecuación de las meriendas a la legislación actual, que busca la promoción de la salud (Tenorio Matuk, Stancari, Baptista, & Zaccarelli, 2011).

Desde este punto de vista y a partir de los resultados expuestos, las meriendas son de una calidad baja cuando hallamos en ellas solo alimentos industrializados como los encontrados en las meriendas observadas, pues son alimentos que se deberían consumir una vez a la semana

u ocasionalmente. Esto porque son altamente energéticos, con alta cantidad de azúcar y grasa, y que a pesar de encontrarse muchas dentro de la recomendación energética, los alimentos no son los que complementan una merienda saludable.

En el 2017, se realiza un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de meriendas saludables en escolares peruanos del nivel primario. Los resultados del estudio evidenciaron que la prevalencia de loncheras saludables en los escolares es mínima, situación que podría explicar, en cierta forma, el incremento del exceso de peso en los niños en edad escolar, atribuido a la ingesta de refrigerios no saludables o de baja calidad nutritiva (Tarqui & Álvarez, 2018).

En esta misma investigación, se hizo un análisis entre escuelas privadas y públicas donde aproximadamente la mitad de los escolares que estudiaron en establecimientos privados llevaron bebidas saludables, frutas y complemento, mientras que, en la tercera parte de estudiantes que estaban en colegios públicos, el caso fue totalmente contraria.

El comportamiento de los resultados del estudio anterior es muy similar a los de esta investigación, donde una posible explicación podría ser el desconocimiento del encargado sobre el contenido de una merienda de calidad y la verdadera función e importancia de cada uno de los alimentos de una merienda saludable. La clave es la educación, y de esa manera, poder encontrar un balance en el consumo de cada grupo de nutrientes, ya que los niños se encuentran en un periodo de crecimiento importante, por lo tanto, su cuerpo tiene necesidades muy elevadas de energía y nutrientes. Cada grupo de alimentos tiene funciones específicas y esenciales, por lo cual es importante fomentar que los hijos mantengan una alimentación variada.

Asimismo, se menciona que la capacidad adquisitiva de los padres de los escolares mejoraría el mayor acceso y la disponibilidad de alimentos. Por otro lado, los padres y las

madres de los escolares de colegios públicos podrían estar trabajando para la manutención de los hijos. Por ello, dispondrían de menor tiempo para preparar la merienda escolar y podrían preferir los alimentos industrializados que son más baratos y requieren menos tiempo para enviar la lonchera a los niños.

De este modo, se puede concluir que la calidad nutricional de las colaciones consumidas por los alumnos de Primer y Segundo Ciclo de esta institución no es coincidente con las características de una merienda saludable para esta población.

Otro análisis realizado fue el promedio de macronutrientes aportado por cada una de las meriendas a los niños participantes de la investigación. Con respecto a la energía, como se ha mencionado anteriormente, se encontró que cumplen con la recomendación de una merienda de calidad y que una minoría no consume una cantidad de calorías que garantice una adecuada nutrición, ya que éstos reciben calorías menores o excedentes de las que requieren en una merienda.

Es importante hacer énfasis en la cantidad de azúcar proveniente de los alimentos consumidos en meriendas. En las Guías Alimentarias de Costa Rica, se recomienda que lo ideal es consumir no más de 6 cucharaditas de azúcar por día en bebidas y preparaciones. A partir de esto, se puede notar que solo en este tiempo de comida se están ingiriendo 4 cucharaditas. El alto contenido de azúcares simples presentes en dichos alimentos favorece la aparición de caries, ocasiona problemas de exceso de peso, aumenta el riesgo de desarrollo de diabetes mellitus en la edad adulta y contribuye a reducir la concentración de nutrientes de la dieta.

En el análisis de un estudio, la variable predominante como factor por tener en cuenta, por parte de los padres de los niños de 6 a 12 años a la hora de seleccionar alimentos empacados para sus hijos, fue el gusto por el alimento, el etiquetado nutricional fue el segundo factor por

tener en cuenta, seguido por la elección del niño, siendo la variable de menor interés la publicidad (Sanzon Rosas, 2012).

Sin embargo, a diferencia de este estudio, se podría tomar como una explicación que no se toma conciencia por parte de los cuidadores a detenerse a observar los componentes de los alimentos empacados que están dando a sus hijos. Esto lo vemos reflejado en los valores de grasas, donde se reportan algunas meriendas con valores extremos (más de 25 gramos unas, llegando inclusive a documentarse 41 gramos para una única merienda).

Otro de los objetivos del estudio fue determinar la frecuencia o cantidad de veces a la semana que realizan merienda los participantes en la escuela. Se pudo determinar que el 45% de los alumnos realiza merienda todos los días. Por lo tanto, es aconsejable que dichas meriendas sean de la mejor calidad nutricional posible, sabiendo los alumnos se encuentran en pleno crecimiento y desarrollo.

En España, las regiones del Centro y del Sur mostraron el mayor número de consumidores regulares de merienda (> 4 veces por semana) entre niños españoles de diferentes regiones españolas, algo que muestra similitud con los resultados de este trabajo.

Usando datos representativos a nivel nacional de la encuesta de ingesta dietética de lo que comemos en América de NHANES, los estudios han demostrado aumentos significativos en los últimos 30 años en la frecuencia, número, tamaño y energía de meriendas entre los niños (Piernas & Popkin, 2010).

Con respecto a los resultados y su relación con el texto anterior, se puede observar que la mayoría de los escolares tiende a consumir merienda en horario escolar.

En un estudio que muestra la prevalencia y el consumo de energía de las meriendas en Brasil, se detalla que los bocadillos son frecuentes entre los brasileños y contribuyen, de manera

importante, a la ingesta diaria de energía. La merienda se menciona que no es necesariamente un comportamiento poco saludable y la frecuencia de comer es un comportamiento que en realidad se ha asociado con algunos resultados de salud positivos en las intervenciones para perder peso (Duffey, Pereira , & Popkin, 2013).

Sin embargo, nuestros hallazgos resaltan que muchos de los alimentos consumidos comúnmente como merienda se clasificarían como alimentos ricos en grasas sólidas y azúcares agregados. Además, representan objetivos clave para las políticas de alimentación y nutrición u otros esfuerzos de intervención a nivel ambiental dirigidos a reducir el consumo diario de energía y mejorar la calidad de la dieta en esta población.

Las encuestas representativas a nivel nacional de la ingesta de alimentos en niños de EE.UU. muestran grandes aumentos en los refrigerios entre los períodos 1989-91 a 1994-98 y 1994-98 a 2003-06. Las tendencias de bocadillos infantiles se están moviendo hacia tres bocadillos por día, y más del 27 por ciento de las calorías diarias de los niños proviene de meriendas. Los mayores incrementos se han producido en los aperitivos salados y dulces. Los postres y las bebidas endulzadas siguen siendo las principales fuentes de calorías de las meriendas (Piernas & Popkin, 2010).

Aunque en esta investigación solamente se haya enfatizado en la merienda específica en horario escolar, es importante recordar que los niños también realizan meriendas en sus hogares. Por ende, se están realizando más de las recomendadas, y los alimentos encontrados en ellas siguen siendo los menos saludables. Todo esto sigue contribuyendo a la ingesta dietética total, y por consiguiente, repercutiendo en el estado nutricional de los niños.

De acuerdo con los EE.UU., Brasil y Francia, se observó que la prevalencia del consumo de merienda y la cantidad de alimentos consumidos durante una merienda disminuye con la

edad; los niños mayores consumen un alimento único, principalmente, fruta o sándwich. En los niños más pequeños, las combinaciones de alimentos son más frecuentes, aunque esto está lejos de la recomendación (Julián, Santalieu, Miguel, & Moreno, 2017).

Para hacer referencia a esos estudios anteriores y el comportamiento de la muestra, conforme aumenta la edad, la frecuencia de consumo de merienda disminuye, lo cual quiere decir que los patrones de consumo difieren levemente con la edad en esta población. A pesar de las diferencias en la frecuencia de los refrigerios, existe una homogeneidad considerable en los alimentos específicos consumidos durante la merienda. Esto quiere decir que independientemente de la edad del niño y la frecuencia de la merienda, la calidad de la mayoría de la población resulta igual en esta población.

Con el fin de relacionar la calidad de las meriendas con el estado nutricional de los escolares, se realizaron las respectivas valoraciones y sus interpretaciones. Se pudo demostrar que, de la totalidad de la población, un 49% presenta un estado nutricional normal, mientras que la presencia de niños con sobrepeso se ve representada por el 33%. Un 15% de los estudiantes tiene obesidad y un 4% desnutrición. Con estos resultados, se puede observar que, alrededor del 52%, ya tiene un desbalance con respecto a las calorías consumidas y gastadas, pues, en varios de estos niños, está presente el sobrepeso, mientras en otros, ya se encuentra presente la obesidad.

Este panorama de doble carga nutricional en la muestra no dista mucho de las cifras nacionales, donde los resultados manifiestan que los indicadores del estado nutricional por deficiencia de micronutrientes disminuyeron en todas las zonas y grupos estudiados con respecto a los obtenidos en la última encuesta. Sin embargo, ahora, 3 de cada 10 niños presentan problemas de sobrepeso y obesidad, y en otras palabras, el 11.8% de los niños entre 5-12 años

presenta sobrepeso y el 9,6% son obesos. Esto sugiere la urgencia de fortalecer la promoción de estilos de vida saludables entre esta población (Ministerio de Salud, 2009).

De igual manera, esos mismos estudios han logrado percibir una evolución negativa en los patrones de alimentación, cuya tendencia general ha sido el abandono de la lactancia materna, así como la sustitución de la alimentación tradicional rica en nutrientes por alimentos industrializados que se caracterizan por su alta presencia en grasas, azúcares y carbohidratos refinados.

Es importante recalcar que, en este estudio, solo se evaluaron los alimentos presentes en las loncheras. Por ende, no se evaluó el consumo de alimentos en casa, en donde posiblemente consuman los nutrientes necesarios para tener un estado nutricional normal (los que se encuentran en ese estado). Sin embargo, probablemente, los niños lleven a la escuela alimentos de consumo rápido y poco saludable por la facilidad que tienen estos alimentos de ser colocados y transportados en las meriendas.

Otros estudios de carácter antropométrico realizados a nivel nacional son los censos de talla. Con el propósito de conocer el estado nutricional de escolares de primer grado, se midió la talla de 85984 niños(as) con edades comprendidas entre seis y nueve años, lo cual representa una cobertura de la población matriculada del 85,9%. La evaluación nutricional se realizó mediante el índice de talla para edad, de acuerdo con el patrón de referencia del National Center for Health Statistics (NCHS) y la clasificación en puntaje Z adaptada de la recomendación de la O.M.S.. Según el índice de talla para edad, el 7,4% de escolares presentó retardo en talla moderado y severo, el 25,7% retardo leve, el 1,1% talla alta y el 65,8% talla normal. Los resultados indican que el porcentaje de niños con retardo en talla ha venido disminuyendo (Ministerio de Salud, 2001). Esto se puede ver reflejado en los resultados de este estudio, ya

que el 96% de la población, representado en cantidad por 77 niños, posee un estado normal. Un 3% muestra un estado alto y solo un 1% con baja talla.

En ese sentido, los factores que contribuyen a la disminución del problema de retardo en talla en los niños son: control de enfermedades transmisibles y parasitosis intestinal, mejoramiento del saneamiento básico, coberturas útiles en inmunizaciones, cambios en el patrón de consumo y programas sociales dirigidos a las poblaciones más vulnerables en el periodo de la primera infancia (Martínez & Saborío, 2006).

Sin embargo, tanto en Europa, como en Estados Unidos es sostenido el aumento del sobrepeso y la obesidad entre los niños y se acompaña de una diferencia de género, siendo más prevalente en varones (Moreno, 2008). En este estudio, se pudo encontrar que en el sobrepeso se ve una variación significativa en sexo femenino con respecto al masculino, ya que el primero representa un 23% de la población y el segundo un 10%. En estado de obesidad, la situación cambia, ya que es mayor el número de hombres obesos que de mujeres.

Otro estudio realizado en Florianópolis, Brasil, también presenta claramente el problema de la prevalencia de la malnutrición por exceso en los niños. Mostró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 19,3% en el total, también con mayor prevalencia en varones (24,5% y 14,5% en niñas) (Benedet, de Assis, Calvo, & de Andrade, 2013).

La población costarricense ha venido mejorando, en forma continua, su situación nutricional. Esto se comprueba al analizar la evolución que han tenido las prevalencias de desnutrición proteínico-energética, las cuales cada vez son menores, algo que también se ve reflejado en los resultados de este estudio.

Tras haber analizado todos los aspectos anteriores y para contestar a la pregunta de investigación, se procede a hacer la relación entre el estado nutricional según I.M.C. de los 80

escolares con la calidad de las meriendas. De los análisis estadísticos, se obtiene que, independientemente de la calidad de la merienda, se reportan, con frecuencias similares, casos de todos los estados nutricionales. Esto quiere decir que llevar meriendas de diferentes calidades no está influyendo en la condición nutricional actual de los niños/as.

Según los datos expuestos en un estudio similar, existe una fuerte evidencia de la relación entre el estado nutricional y la calidad del refrigerio consumido por los evaluados en la experimentación. Se determinó que los estudiantes que tienen una baja calidad del refrigerio presentan problemas de malnutrición por exceso (sobrepeso y riesgo de sobrepeso) y deficiencia (bajo peso). Del mismo modo, se comprobó que la malnutrición por exceso presenta mayor incidencia en este grupo de estudiantes. Asimismo, los estudiantes que tienen una calidad de refrigerio buena y mediana tienen un estado nutricional normal más marcado en comparación con los que presentan riesgo de sobrepeso (Salazar, 2014).

Con nuestros resultados, podemos determinar que la alimentación brindada por los encargados mediante la merienda escolar no es la correcta, pero sí suficiente para mantener un estado nutricional adecuado. Sin embargo, no se debe minimizar la importancia del contenido apropiado de la merienda, pues es necesario seguir un cierto régimen nutricional dependiendo de las necesidades de cada escolar.

Asimismo, se debe resaltar que, aunque el consumo de energía y nutrientes en las meriendas puede relacionarse con la prevalencia de desnutrición y exceso de peso, la ingesta escolar no es el único determinante del estado nutricional del grupo estudiado. Con el fin de hacer un diagnóstico global, sería preciso evaluar también la ingesta en el hogar, sobre todo para aquellos casos que evidencian malnutrición por exceso o por defecto de energía y/o nutrientes.

A continuación, se revisa la misma variable de calidad con respecto a la talla. Los resultados concuerdan con los del siguiente estudio, en el cual se realizó la asociación de la calidad del refrigerio con talla/edad. No se encontraron diferencias en el promedio de la talla/edad según el rango de la calidad del refrigerio, y es importante mencionar que de igual manera se encontró que la distribución en cuanto a la clasificación de talla/edad, el 56,7% de los niños tenía un índice de normalidad (Ramos , 2011).

Otra variable que resulta de interés revisar es la frecuencia de la merienda y el estado nutricional, sin embargo, no hay evidencia estadística para aducir que están relacionadas, de manera dependiente, una con la otra. Por tanto, en el centro educativo, el hecho de que se tengan diferentes frecuencias en la merienda no está afectando la probabilidad de que el niño/a pertenezca a una categoría específica de estado nutricional. Además, no existe una relación ni positiva ni negativa significativa entre la edad y la carga energética de la merienda. Esto quiere decir que, independientemente de la edad del niño/a, la merienda contiene valores de insumo calórico cualesquiera dentro del rango posible.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES

- Con respecto a las características sociodemográficas de los escolares, la población estuvo dividida en casi igual cantidad de ambos sexos y se abarcaron todos los grados de escolaridad primaria y edades de 7 a 13 años. En relación con las características sociales y económicas, se concluye que más de la mitad de la población de encargados presenta un nivel de educación medio y que poseen un ingreso económico y gasto exclusivo en alimentos que no llegan a satisfacer las necesidades nutricionales de los habitantes de cada hogar, siendo ésta una razón por la cual no se logre el acceso de los alimentos para una alta calidad de merienda.
- La evaluación de la calidad nutricional de las meriendas señala que el 48% de las meriendas consumidas por los alumnos de Primer y Segundo Ciclo de esta institución no es coincidente con las características de una merienda saludable para esta población. Se identifica que, en las meriendas de los escolares, tienen mayor prevalencia ciertos alimentos, por lo general, productos energéticamente densos, procesados en forma industrial y no apropiados para la alimentación de éste, como jugos envasados, galletas dulces con relleno, embutidos. De igual manera, se encontraron alimentos de baja densidad energética como frutas y lácteos en menor cantidad. Esto, posiblemente, por ser más baratos, facilidad y rapidez a la hora de la preparación de la merienda, ya que, como se muestra, la mayoría eran provenientes del hogar.
- Del presente trabajo, se puede decir que el 45% de los alumnos realiza merienda todos los días, por lo tanto, es aconsejable que éstas sean de la mejor calidad nutricional posible, sabiendo los infantes se encuentran en pleno crecimiento y desarrollo.

- Al determinar el estado nutricional de los niños, tomando como referencia su I.M.C., se obtiene que la mitad de la población se encuentra estado normal, sin embargo, se encuentra una gran prevalencia de sobrepeso y obesidad. En cuanto al estado de talla/edad, no hubo variaciones y el 96% de los niños tuvo un estado normal.
- Al realizar la asociación entre el estado nutricional y la calidad de las meriendas de los niños, no se encuentra relación, ya que, independientemente de la calidad de la merienda, se reportan, con frecuencias similares, casos de todos los estados nutricionales. Esto quiere decir que llevar meriendas de diferentes calidades no está influyendo en la condición nutricional actual de los niños.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

- Optar por acciones preventivas enfocadas principalmente en los padres, madres o encargados de los niños y niñas, ya que el hogar tiene una influencia predominante en la selección de alimentos de los y las estudiantes en las meriendas.
- Fortalecer las habilidades y los conocimientos nutricionales de los niños y niñas escolares, con el fin de fomentar una elección adecuada de alimentos dentro de su contexto social, económico y cultural, tanto para su consumo en el hogar, como para llevarlas a la escuela, con especial atención en la selección adecuada de alimentos fuentes de nutrientes.
- Realizar estudios longitudinales y de intervención para abordar el impacto en la salud de las meriendas y cómo utilizar esta ocasión para equilibrar las dietas de los niños, satisfacer sus necesidades nutricionales y promover una dieta saludable.
- Ejecutar estudios que puedan determinar la calidad de la merienda también desde el punto de vista de la naturaleza de los alimentos según grado de procesamiento industrial. De esta

forma, también medir la cantidad de fibra y sodio que contienen los alimentos procesados que los alumnos consumen durante el tiempo cuando se encuentran en los establecimientos educativos, así como el nivel de actividad física realizada, ya que esto influye en la salud del niño escolar.

- Promover, en los centros educativos, mediante charlas educativas a los estudiantes, el consumo de refrigerios saludables, de calidad y de un correcto aporte calórico según su edad, estado nutricional y actividad física realizada.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## Bibliografía

- Alcaraz, G., Bernal, C., Cornejo, W., Figueroa, F., & Múnera, M. (2008). "Estado nutricional y condiciones de vida de los niños menores de cinco años del área urbana del municipio de Turbo Antioquia, Colombia, 2004". *Biomédica*, 28, 87-98. Recuperado el 12 de Enero de 2019, de <http://www.bvsde.ops-O.M.S..org/texcom/nutricion/v28n1a10.pdf>
- Amini, M., Dadkhah-Piraghaj, M., Abtahi, M., Abdollahi, M., Houshiarrad, A., & Kimiagar, M. (2014). "Nutritional Assessment for Primary School Children in Tehran: An Evaluation of Dietary Pattern with Emphasis on Snacks and Meals Consumption". *International journal of preventive medicine*, 611-6.
- Arce, M. (2015). "Crecimiento y desarrollo infantil temprano". *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32(3), 574-8. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/363/36342789023.pdf>
- Arismendi Jiménez, J. (2009). *Nutricion Infantil: comer bien y sano* (Vol. 4). Bogotá: Gamma. Recuperado el 10 de noviembre de 2018, desde: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1094/1/34T00243x.pdf>
- Azcona, Á. C. (Setiembre de 2013). *Universidad Complutense Madrid*. Obtenido de Universidad Complutense Madrid: <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>
- Balladares Chavarría, M., Philco Lima, P., Rivero, F., & Cortez Gordillo, J. (2012). "Características familiares y depresión como factores de riesgo para obesidad en escolares". *BIOFARVO*, 20(1), 49-57. Obtenido de: [http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rbfb/v20n1/v20n1\\_a06.pdf](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rbfb/v20n1/v20n1_a06.pdf)
- Benedet, J., de Assis, M., Calvo, M., & de Andrade, D. (2013). "Excesso de peso em adolescentes: explorando potenciais fatores de risco". *Rev. Paul Pediatr*, 31(2), 172-81.
- Branca, F., Nikogosian, H., & Lobstein, T. (2007). "The challenge of obesity in the WHO European Region and strategies for response". Europa: EURO. Obtenido de: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/98243/E89858.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/98243/E89858.pdf)
- Castro, E. U. (2017). *Pronunciamento en relación con la salud y nutrición en Costa Rica, según los resultados del reciente Censo Escolar de Peso y Talla/2017*. Universidad de Costa

- Rica. San José: Asamblea de la Escuela de Nutrición. Obtenido de: <https://www.ucr.ac.cr/medios/documentos/2017/pronunciamento-enu-censo-peso-y-talla-2016.pdf>
- Correa, H. M. (2014). "Growth and anthropometry: clinical application". *Acta Pediátrica de México*, 35(2), 159-165. Obtenido de <http://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2014/apm142j.pdf>
- Cortez, R. (28 de abril de 2004). *Consortio de Investigación Económica y Social (CIES)*. Obtenido de Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES): <http://cies.org.pe/sites/default/files/files/articulos/economiaysociedad/cortez.pdf>
- Dolan, M. R. (14 de enero de 2008). *Education et enseignement superieur Quebec*. Obtenido de Education et enseignement superieur Quebec: [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/education/adaptation-scolaire-services-comp/virage-sante\\_fiche3\\_collations-sante\\_AN.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/adaptation-scolaire-services-comp/virage-sante_fiche3_collations-sante_AN.pdf)
- Duffey, K., Pereira, R. A., & Popkin, B. M. (2013). "Prevalence and energy intake from snacking in Brazil: analysis of the first nationwide individual survey". *European Journal of Clinical Nutrition*, 67, 868-874. Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3786113/>
- Durand Barreto, J. E. (2013). "Efectividad de un programa educativo en el incremento de conocimientos en las madres de niños en edad preescolar sobre la preparación de loncheras saludables en la institución educativa inicial". Lima, Peru. Obtenido de: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1049/Pe%C3%B1a\\_hd.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/1049/Pe%C3%B1a_hd.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Echeverría Fernández, M., Herrero Álvarez, M., & Carabaño Aguado, I. (2014). "Hábitos de merienda en escolares de nuestro medio". *Pediatría Atención Primaria*, 135-144. Obtenido de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322014000300006](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322014000300006)
- Escott-Stump, S., & Raymond, J. L. (2013). *KRAUSE DIETOTERAPIA*. España: Elsevier.

- Estado de la Nación (2017). *Programa Estado de la Nación*. Obtenido de Programa Estado de la Nación: <https://www.estadonacion.or.cr/educacion2017/assets/ee6-informe-completo.pdf>
- FAO (2010). *Fats and fatty acids in human nutrition Report of an expert consultation*. Geneva. Obtenido de: <http://www.fao.org/3/a-i1953e.pdf>
- FAO/WHO/UNU. (Octubre de 2001). "Human energy requirements". Roma. Obtenido de: <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>
- Fayet-Moore, F., Peters, V., McConnell, A., Petocz, P., & Eldridge, A. L. (2017). "Weekday snacking prevalence, frequency, and energy contribution have increased while foods consumed during snacking have shifted among Australian children and adolescents: 1995, 2007 and 2011–12 National Nutrition Surveys". *Nutrition Journal*, 16.
- Fayet-Moore, F., Peters, V., McConnell, A., Petocz, P., & L. Eldridge, A. (2017). "Weekday snacking prevalence, frequency, and energy contribution have increased while foods consumed during snacking have shifted among Australian children and adolescents: 1995, 2007 and 2011–12 National Nutrition Surveys". *Nutrition journal*, 65.
- Flores , J. (2008). "Nivel económico y conocimientos que tienen las madres sobre la alimentación del preescolar y su relación con el estado nutricional en el Centro de Promoción Familiar Pestalozzi del distrito de Lima-Cercado". Lima, Perú.
- Gaspar, T. V. (Abril de 2017). "Programa de Comedores Escolares de la Comunidad de Madrid: evolución de la normativa y evaluación dietética del menú escolar (2007-2014)". Madrid, España. Obtenido de: [https://www.fen.org.es/storage/app/media/pdfPublicaciones/FEN\\_TDTVVG.pdf](https://www.fen.org.es/storage/app/media/pdfPublicaciones/FEN_TDTVVG.pdf)
- Gil, Á., Martínez de Victoria, E., & Olza, J. (2015). "Indicadores de evaluación de la calidad de la dieta". *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 127-143. Recuperado el 18 de enero de 2018, desde: [http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTR.%20COMUN.%20SUPL.%201-2015%20\\_Calidad%20dieta.pdf](http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/NUTR.%20COMUN.%20SUPL.%201-2015%20_Calidad%20dieta.pdf)
- González Jiménez, E., Aguilar Cordero, M. J., García García, C. J., García López, P., Álvarez Ferre, J., Padilla López, C. A., & Ocete Hita, E. (2012). "Influencia del entorno familiar

- en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad en una población de escolares de Granada". *Nutrición Hospitalaria*, 27(1), 177-184. Recuperado el 29 de enero de 2019, desde: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112012000100021](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112012000100021)
- González-Pastrana, Y., & Díaz-Montes, C. (2015). "Características familiares relacionadas con el estado nutricional en escolares de la ciudad de Cartagena". *Revista Salud Pública*, 17(6), 836-847. Recuperado el 12 de enero de 2019, desde: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v17n6/v17n6a02.pdf>
- Gózar, C. M. (2015). "EFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA EDUCATIVO CON METODOLOGÍA INTERACTIVA EN LA PREPARACIÓN DE LONCHERAS SALUDABLES EN PADRES DE NIÑOS PREESCOLARES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 2014". Lima, Perú. Obtenido de: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4084/Retemozo\\_gc.pdf?sequence=1](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4084/Retemozo_gc.pdf?sequence=1)
- INEC (Setiembre de 2011). *INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS*. Obtenido de INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS: <http://www.inec.go.cr/documento/poblacion-de-5-anos-y-mas-por-condicion-de-asistencia-la-educacion-regular-y-sexo-segun-1>
- INEC (Abril de 2013). *INEC*. Obtenido de: [http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/pobreza\\_y\\_presupuesto\\_de\\_hogares/gastos\\_de\\_los\\_hogares/metodologias/documentos\\_metodologicos/mepobrezaenig2013-2014-01\\_1.pdf](http://www.inec.go.cr/sites/default/files/documentos/pobreza_y_presupuesto_de_hogares/gastos_de_los_hogares/metodologias/documentos_metodologicos/mepobrezaenig2013-2014-01_1.pdf)
- Institute of Medicine (2005). *Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Julián, C., Santaliestra, A., Miguel, L., & Moreno, L. A. (2017). "Frequency and quality of mid-afternoon snack among Spanish children". *Nutrición Hospitalaria*, 34(4), 827-833. Obtenido de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112017000400011](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000400011)

- López, M. S. (Mayo de 2015). "CONSUMO DE ALIMENTOS DE LOS PREADOLESCENTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA T.W ANDERSON DE LA CIUDAD DE QUITO EN EL MES DE DICIEMBRE DE 2014 DURANTE LA JORNADA ESCOLAR Y SU RELACIÓN CON EL LUGAR DE ADQUISICIÓN Y OFERTA DE LOS MISMOS". Quito, Ecuador. Obtenido de: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10503/Tesis%20Parre%C3%B1o%20Ma.%20Susana.pdf?sequence=1>
- M., A., & P., R. (2011). "Valoración del estado nutricional". *Pediatría Integral*, 301-312.
- Martínez, M., & Saborío, R. (2006). "Comparación de la ingesta de energía y nutrientes en niños obesos y no obesos de escuelas del Gran Área Metropolitana. San José, Costa Rica. Obtenido de: <http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/bitstream/123456789/1062/1/26682.pdf>
- MEP. (8 de Febrero de 2012). *Ministerio de Educacion Publica (MEP)*. Obtenido de Ministerio de Educacion Publica (MEP): [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=71782&nValor3=93563&strTipM=FN](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=71782&nValor3=93563&strTipM=FN)
- MEP (2018). *Ministerio de Educacion Publica*. Obtenido de Ministerio de Educacion Publica : <https://www.mep.go.cr/programas-y-proyectos/programa-de-alimentacion-y-nutricion>
- Ministerio de Salud. (2001). CENSO NACIONAL DE TALLA EN ESCOLARES DE PRIMER GRADO. Costa Rica. Obtenido de: <http://www.binasss.sa.cr/Censo.pdf>
- Ministerio de Salud (8 de octubre de 2009). "Encuesta Nacional de Nutrición, Costa Rica 2008-2009". San José, Costa Rica. Obtenido de: [https://www.paho.org/cor/index.php?option=com\\_content&view=article&id=24:acerc-a-de-ops-costa-rica&Itemid=122](https://www.paho.org/cor/index.php?option=com_content&view=article&id=24:acerc-a-de-ops-costa-rica&Itemid=122)
- Missbach, B., Pachschwöll, C., Kuchling, D., & König, J. (2017). "School food environment: Quality and advertisement frequency of child-oriented packaged products within walking distance of public schools". *Preventive Medicine Reports*, 6, 307-313. Recuperado el 10 de Febrero de 2018, de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5393165/>

- Moncunill, I. A., Bella, M., & Cornejo, L. S. (2016). "Consumo de alimentos durante el recreo escolar". *Odontoestomatología*, 18(28), 30-38. Recuperado el 18 de Enero de 2018, de [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-93392016000200005](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392016000200005)
- Mora, M. (2016). "La alimentación y la nutrición infantil en el ámbito escolar: comedores escolares". Sevilla, España. Obtenido de: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/49094/TFG%20MARINA%20MORA%20NIETO.pdf?sequence=1>
- Moreno, L. (2008). "Evaluación, comprensión y modificación del estado nutricional, hábitos alimenticios y actividad física en adolescentes europeos: el estudio HELENA (Estilo de vida saludable en Europa por nutrición en la adolescencia)". *Salud Pública y Nutrición*, 11(3), 288-99. Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17617932>
- Murakami, K. (2017). "Nutritional quality of meals and snacks assessed by the Food Standards Agency nutrient profiling system in relation to overall diet quality, body mass index, and waist circumference in British adults". *Murakami Nutrition Journal*, 16-57. Obtenido de: [file:///C:/Users/JESSICA/Downloads/Nutritional\\_quality\\_of\\_meals\\_and\\_snacks\\_assessed\\_b.pdf](file:///C:/Users/JESSICA/Downloads/Nutritional_quality_of_meals_and_snacks_assessed_b.pdf)
- Napier, C. (2014). "Contribution of school lunchboxes to the daily food intake of adolescent girls in Durban". *South African Journal of Science*, 8(2), 59-63. Obtenido de: [https://www.researchgate.net/publication/271183497\\_Contribution\\_of\\_school\\_lunchboxes\\_to\\_the\\_daily\\_food\\_intake\\_of\\_adolescent\\_girls\\_in\\_Durban](https://www.researchgate.net/publication/271183497_Contribution_of_school_lunchboxes_to_the_daily_food_intake_of_adolescent_girls_in_Durban)
- Nepp, T., Lee, Y., Diggs, O., Russell, D., & Lohman, B. (2018). "The Association between Household Food Insecurity and Body Mass Index: A Prospective Growth Curve Analysis". *THE JOURNAL OF PEDIATRICS*, 202, 115-120. Recuperado el 10 de Diciembre de 2018, de [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(18\)30765-0/pdf](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(18)30765-0/pdf)
- Olivares, S., Lera, L., Mardones, M., Araneda, J., Bustos, N., Olivares, M., & Colque, M. (2011). "Promoción de alimentos y preferencias alimentarias en escolares chilenos de

- diferente nivel socioeconómico". *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 61(2).  
Obtenido de: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2011/2/art-8/>
- Olivares, S., Santos, J., & Domínguez, P. (2010). "Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil". Chile, Chile. Obtenido de: [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/123925/Dominguez\\_p.pdf](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/123925/Dominguez_p.pdf)
- O.M.S. (16 de febrero de 2018). *Organizacion Mundial de la Salud*. Obtenido de Organizacion Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Palacios Gil-Antuñano, N., Montalvo Zenarruzabeitia, Z., & Ribas Camacho, A. M. (2009). "ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN E HIDRATACIÓN EN EL DEPORTE". Madrid, España. Obtenido de: <http://www.csd.gob.es/csd/estaticos/dep-salud/guia-alimentacion-deporte.pdf>
- Piaggio, L., Concilio, C., Rolon, M., Macedra, G., & Duprazz, S. (2011). "Children's food consumption in schools: between playgrounds, classroO.M.S. and cafeterias". *Redalyc*, 7(2), 99-213. Recuperado el 10 de febrero de 2018, desde: [https://www.redalyc.org/pdf/731/73122320012\\_2.pdf](https://www.redalyc.org/pdf/731/73122320012_2.pdf)
- Piernas, C., & Popkin, B. (2010). "Trends in snacking among U.S. children". *Health Aff (Millwood)*, 398-404. Obtenido de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2837536/pdf/nihms174260.pdf>
- Programa Mundial de los Alimentos (2013). *El estado de la alimentacion escolar a nivel mundial*. Italia. Obtenido de: <https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp262185.pdf>
- Ramos, J. A. (2011). "Estado nutricional y rendimiento academico relacionados con el consumo del refrigerio escolar de los niños y niñas de la Escuela Fiscal Mixta Alberto Flores del cantón Guaranda, provincia Bolívar, 2011". Ecuador.
- Reyes, D., Reyes , U., Sánchez , P., Rivera , C., Toledo , I., & Ramírez , B. (2010). "Alimentos contenidos en loncheras de niños". *Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora*, 27(1), 35-40. Recuperado el 18 de enero de 2018, desde: <http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2010/bis101g.pdf>

- Sanigorski, A. M., Bell, A. C., Kremer, P. J., & Swinburn, B. A. (2005). "Lunchbox contents of Australian school children: room for improvement". *European Journal of Clinical Nutrition*, 1310–1316 .
- Salazar, V. (Mayo de 2014). "Análisis de los refrigerios escolares que consumen los preadolescentes dentro del horario de clases en relación con la presencia de sobrepeso". Quito, Ecuador .
- Salesa Barja, Y. (2005). "Alimentación en el colegio". *Revista chilena de pediatría*, 76(1), 84-85. Obtenido de: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0370-41062005000100011](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062005000100011)
- Sanzon Rosas, A. M. (4 de junio de 2012). "CONOCIMIENTO Y UTILIZACIÓN DEL ROTULADO NUTRICIONAL EN LA ELECCIÓN DE ALIMENTOS POR PARTE DE PADRES Y MADRES DE FAMILIA DE NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DE LA LOCALIDAD DE CHAPINERO". Bogotá, Colombia.
- Tarqui-Mamani, C., & Álvarez-Dongo, D. (2018). "Prevalencia de uso de loncheras saludables en escolares peruanos del nivel primario". *Revista Salud Pública*, 20(3), 319-325. Obtenido de: [https://www.researchgate.net/publication/329079074\\_Prevalencia\\_de\\_uso\\_de\\_loncheras\\_saludables\\_en\\_escolares\\_peruanos\\_del\\_nivel\\_primario](https://www.researchgate.net/publication/329079074_Prevalencia_de_uso_de_loncheras_saludables_en_escolares_peruanos_del_nivel_primario)
- Temprano, C. d. (2009). "Introducción al desarrollo social y emocional de bebés y niños pequeños". Texas, Texas .
- Tenorio Matuk, T., Stancari, P., Baptista, M., & Zaccarelli, E. (2011). "Composición de bocadillos de alumnos de escuelas particulares de São Paulo". *Revista Paulista de Pediatría*, 29(2), 157-163. Obtenido de: <https://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822011000200005>
- Tevelan, B. D. (Junio de 2015). "EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN Y EL VALOR NUTRICIONAL DE LAS LONCHERAS ESCOLARES DE CINCO ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS PRIVADOS Y CINCO ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS, DEL DEPARTAMENTO DE GUATEMALA". Guatemala, Guatemala.

- Valdés, A. L. (2013). "Relación entre el estado nutricional y el aporte calórico del contenido alimentario en los refrigerios de los preescolares del Jardín de Niños Rosario Castellanos de la población de 2da Manzana Santa Cruz Tepexpan, Jiquipilco, Estado de México". Toluca, Mexico .
- Valverde Fottes, P. (2009). "La relación con la familia desde el nivel preescolar: una variable de calidad. *ProQuest Dissertation and Theses*, 331.
- WHO (18 de octubre de 2017). "Obesidad y sobrepeso". Obtenido de: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Zavala, J. J., Rodríguez, E., & Anaya, A. (2011). "Evaluación del aporte energético del refrigerio escolar en la primaria". *ECOS*(8).

## **ANEXOS**

## ANEXO 1. DECLARACIÓN JURADA

## DECLARACIÓN JURADA

Yo Jessica María García Cortes , mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 2-0745-0325 egresado de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de LICENCIATURA EN NUTRICION, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA CALIDAD Y FRECUENCIA DEL CONSUMO DE MERIENDAS EN NIÑOS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE LA ESCUELA NAPOLEON QUESADA SALAZAR, SAN JOSE, COSTA RICA, 2018., es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. en fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 25 días del mes de Febrero del año 2019.



---

Firma del estudiante

Cédula: 2-0745-0325

## ANEXO 2. CARTA DE APROBACIÓN

San José, 21 de febrero 2019

Carrera de Nutrición  
 Universidad Hispanoamericana

Estimados señores:

La estudiante Jessica María García Cortés, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA CALIDAD Y FRECUENCIA DEL CONSUMO DE MERIENDAS EN NIÑOS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE LA ESCUELA NAPOLEON QUESADA SALAZAR, SAN JOSE, COSTA RICA, 2018.**" el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

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

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

Originalidad del tema	10%
Cumplimiento de entregas de avance	7%
Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados	30%
Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	23%
Calidad y detalle del marco teórico	20%
<b>Calificación final</b>	<b>90</b>

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

Atentamente,



Dra. Ingrid Cerna Solís. Nutricionista. CPN. Cód.: 248-10  
 Profesora Universidad Hispanoamericana. Sede Aranjuez/Heredia

## ANEXO 3. CARTA DE APROBACIÓN

16 de abril del 2019

Señores

Departamento de Registro

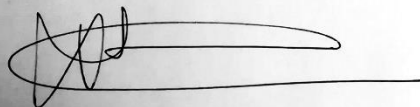
Presente

La estudiante **Jessica García Cortés** cédula 2-0745-0325 me ha presentado para efecto de revisión y aprobación el trabajo de investigación denominado: "**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA CALIDAD Y FRECUENCIA DEL CONSUMO DE MERIENDAS EN NIÑOS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE LA ESCUELA NAPOLEÓN QUESADA**", la cual se ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

Se revisaron aspectos de análisis de datos, recolección de información, aporte teórico del tema; presentando adecuada coherencia entre los datos presentados.

He leído y revisado el documento, por lo que doy visto bueno para que sea defendido públicamente.

Atentamente,



Dra. Verónica Bellido Irías

Nutricionista

Cód. 224-10

## ANEXO 4. CARTA DE FILÓLOGO

San José, sábado 20 de abril de 2019

Señores  
Departamento de Registro  
Carrera de Nutrición  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Universidad Hispanoamericana

Distinguidos funcionarios:

Por medio de la presente, yo, Edin Mauricio Buzano Barrantes, mayor, cédula y número de adscripción al Colegio de Licenciados y Profesores en Letras, Filosofía, Ciencias y Artes (COLYPRO) #5-276638, en mi calidad de profesional en Filología Española #94-629 graduado en la Universidad de Costa Rica, certifico que la sustentante JESSICA MARÍA GARCÍA CORTÉS, cédula 2-0745-0325, quien opta por el grado académico de Licenciatura en Nutrición, ha cumplido satisfactoriamente los aspectos formales de estructura y de contenido correspondientes a su tesis denominada: "RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON LA CALIDAD Y FRECUENCIA DEL CONSUMO DE MERIENDAS EN NIÑOS DE PRIMER Y SEGUNDO CICLO DE LA ESCUELA NAPOLEÓN QUESADA SALAZAR, SANJOSE, COSTA RICA, 2018", por lo tanto, recomiendo se le tramite el aval correspondiente para los trámites administrativos y académicos posteriores.

Lo anterior, por cuanto dicho trabajo cumple con los requisitos establecidos por su prestigiosa Universidad.

Muchas gracias.

Atentamente,



Lic. Edin Mauricio Buzano Barrantes

Teléfono 8618-8217

Correo electrónico: ebuzano @yahoo.com

## ANEXO 5. CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA  
 ESCUELA DE NUTRICIÓN  
 COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN  
 Teléfono:(506) 2256-8197

# CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la Investigación: Relación del estado nutricional con la calidad y frecuencia del consumo de meriendas en niños de Primer y Segundo Ciclo, San José, Costa Rica, 2018.

Nombre del Investigador (a) Principal: Jessica María García Cortes

Nombre del participante: \_\_\_\_\_

**A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:**

La siguiente investigación la realiza una estudiante de la carrera de Nutrición de la Universidad Hispanoamericana con el fin de realizar la tesis para obtener el grado en Licenciatura. Se pretende evaluar el estado nutricional, que poseen los niños y niñas de la escuela mediante evaluación antropométrica y dietética. El tiempo en que consta la participación de los niños es de un mes.

**B. ¿QUÉ SE HARÁ?:**

1. Para gozar de información más exacta, se enviará a los hogares una anamnesis donde el encargado deberá indicar datos generales y personales del niño y familiares, nivel académico y socioeconómico.
2. Se realizarán mediciones de peso en una balanza y de talla con un tallímetro durante su estancia en la escuela para la valoración nutricional.
3. Se realizarán observaciones durante las meriendas escolares para determinar los alimentos consumidos en ese tiempo.
4. El niño debe ser estudiante de la escuela y cursar primer o segundo ciclo.
5. La aprobación en el estudio compromete al estudiante a participar en las actividades antes descritas.

**C. RIESGOS:**

1. La participación en este estudio puede significar cierto riesgo o molestia para usted por lo siguiente: involucramiento de privacidad, incomodidad o inseguridad al estar un extraño en contacto con sus hijos.
2. Si sufriera algún daño como consecuencia de los procedimientos a que será sometido para la realización de esta investigación, los investigadores

participantes realizarán una referencia al profesional apropiado para que se le brinde el tratamiento necesario para su total recuperación.

**D. BENEFICIOS:**

Como resultado de la participación del niño en este estudio, el beneficio que obtendrá el mismo será adquirir una valoración y control nutricional e información a los padres de su estado de salud con respecto a la alimentación que están teniendo y prevenir enfermedades a futuro.

- E. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con el(la) investigador(a) Jessica Maria Garcia Cortes quien debió haber contestado de forma satisfactoria todas sus preguntas. Si quisiera mayor información más adelante, puede obtenerla llamando al investigador a cargo al teléfono 8617-05-36 en el horario 9am a 2pm. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispanoamericana **al teléfono 2256-8197**, de lunes a viernes en el horario de 8 am a 5 pm.
- F. Recibirá una copia de esta fórmula firmada para su uso personal.
- G. Su participación en este estudio es voluntaria. Tiene el derecho **de negarse a participar o a interrumpir** su participación en cualquier momento, sin que esta decisión afecte la calidad de la atención médica o de otra índole que requiera.
- H. Su participación en este estudio es confidencial por lo que en caso de publicarse los resultados de esta investigación o divulgarse en una reunión científica, se garantiza estrictamente el anonimato de todas las personas participantes en el estudio.
- I. No perderá ningún derecho legal por firmar este documento.

## CONSENTIMIENTO

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

---

Nombre, cédula y firma del sujeto (niños mayores de 12 años y adultos)  
fecha

---

Nombre, cédula y firma del testigo fecha

---

Nombre, cédula y firma del Investigador que solicita el consentimiento fecha

---

Nombre, cédula y firma del padre/madre/representante legal (menores de edad) fecha

## ANEXO 6. INSTRUMENTO

**Universidad Hispanoamericana****Carrera de Nutrición****A. Instrumento dirigido a padres de familia de niños escolares que asisten al Centro Educativo participantes de la investigación.**

**Responsable:** Jéssica María García Cortés.

Su objetivo es recolectar información sobre el conjunto de características biológicas, socioculturales y económicas que están presentes en la población sujeta a estudio.

**Instrucciones:** Complete el siguiente cuestionario de manera clara y precisa seleccionando únicamente la opción que usted considere la adecuada.

**Parte I. Características sociodemográficas del niño**

1. Nombre del niño (a): \_\_\_\_\_

2. Sexo del niño (a):

Femenino

Masculino

3. Edad y meses cumplidos del niño (a): \_\_\_\_\_

4. Grado:

Primero

Segundo

Tercero

Cuarto

Quinto

Sexto

**Parte II. Características educativas y socioeconómicas del encargado o padre de familia.**

## 1. Nivel de escolaridad:

 Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Universidad completa Universidad incompleta

Otra (especifique): \_\_\_\_\_

## 2. Cantidad de miembros que viven en el hogar

 2 a 3 4 a 5 Más de 6

## 3. Ingreso económico aproximado total en el hogar

 Menos de ¢150.000 De ¢150.000 a ¢299.999 De ¢300.000 a ¢499.999 De ¢500.000 a ¢699.999 ¢700.000 o más

## 4. Cantidad de dinero destinado a la compra de alimentos por mes:

 Menos de ¢100.000 De ¢100.000 a ¢149.000

≥150.000 o más

### B. Instrumento para Registro de alimentos de la merienda

Su objetivo es recolectar información para identificar la calidad de las meriendas y su frecuencia de consumo durante horarios escolares desde el punto de vista nutricional en la población sujeta a estudio. Este instrumento es de uso exclusivo del investigador.

**Instrucciones:** Llenar el registro con lo que se le solicita en cada apartado.

Alimentos según tipo de preparación	Tipo de merienda según procedencia	Alimentos de la merienda	Cantidad	Clasificación de alimentos consumidos	Frecuencia de consumo de merienda	Observaciones
<input type="checkbox"/> Empacado  <input type="checkbox"/> No empacado	<input type="checkbox"/> Comedor  <input type="checkbox"/> Comprada en escuela  <input type="checkbox"/> Traída de casa  <input type="checkbox"/> Comprada fuera de la escuela			<input type="checkbox"/> Energético  <input type="checkbox"/> Formador  <input type="checkbox"/> Regulador  <input type="checkbox"/> Hidratante	<input type="checkbox"/> Nunca  <input type="checkbox"/> De 1 a 2 veces por semana  <input type="checkbox"/> De 3 a 4 veces por semana  <input type="checkbox"/> Todos los días	

## Metodología para determinar calidad de la merienda

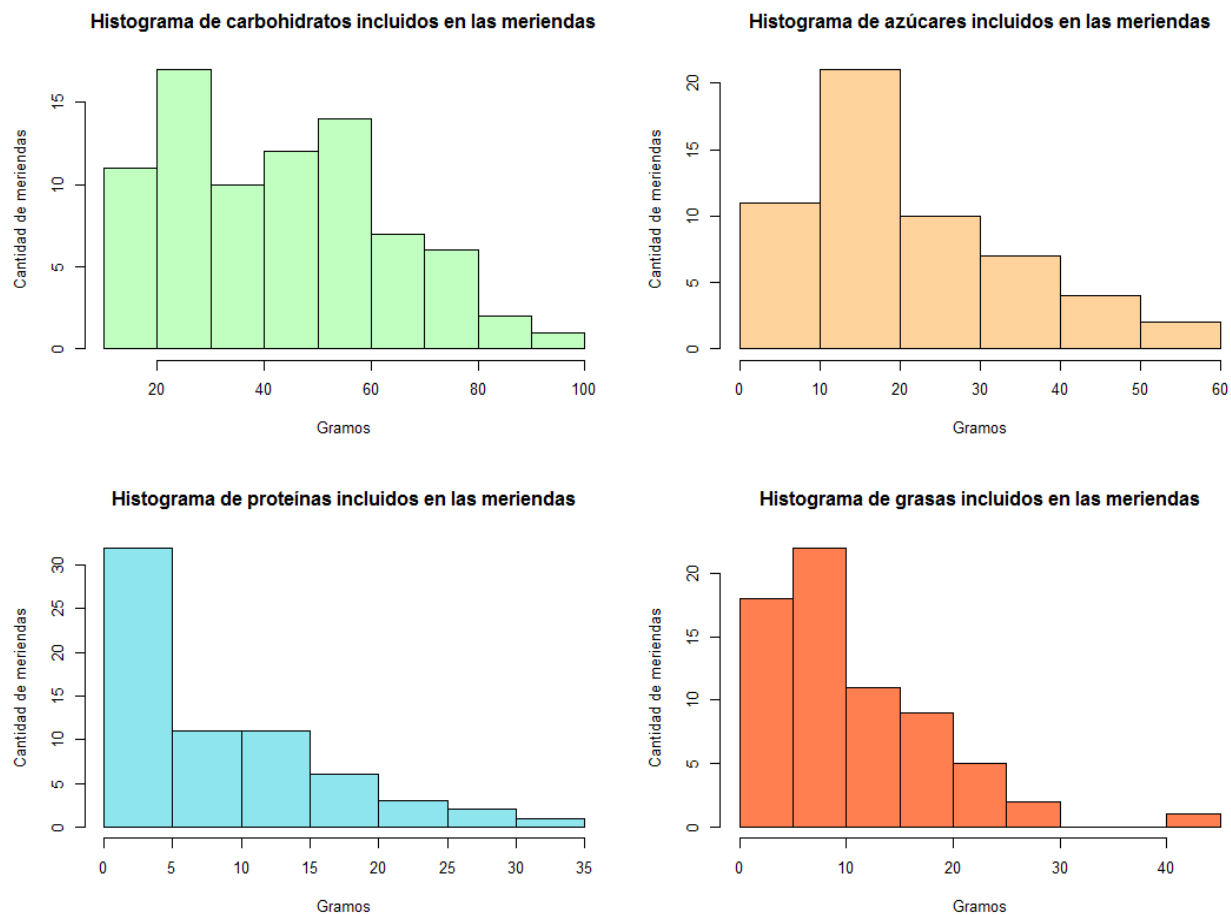
<b>Calidad nutricional de la merienda</b>	<b>Aporte energético de la merienda escolar</b>	<b>Composición y clasificación de alimentos de la merienda</b>
Calidad alta	Dentro la recomendación 10 – 15% de las kcal/día	Contiene alimento regulador, energético, formador e hidratante
Calidad media	Dentro la recomendación 10 – 15% de las kcal/día	No contiene alimento regulador, energético, formador e hidratante
	Encima de la recomendación >15% de las kcal/día o bajo recomendación <10% de las kcal/día	Contiene alimento regulador, energético, formador e hidratante
Calidad baja	Encima de la recomendación >15% de las kcal/día o bajo recomendación <10% de las kcal/día	No contiene alimento regulador, energético, formador e hidratante

**C. Instrumento para la recolección de datos antropométricos**

Este instrumento es de uso exclusivo del investigador

	<b>Peso (kg)</b>	<b>Talla (cm)</b>	<b>I.M.C. (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Interpretación I.M.C. según O.M.S.</b>	<b>Interpretación Talla/Edad</b>
<b>Valoración 1</b>					
<b>Valoración 2</b>					
<b>Promedio</b>					

## ANEXO 7. MACRONUTRIENTES DE LAS MERIENDAS



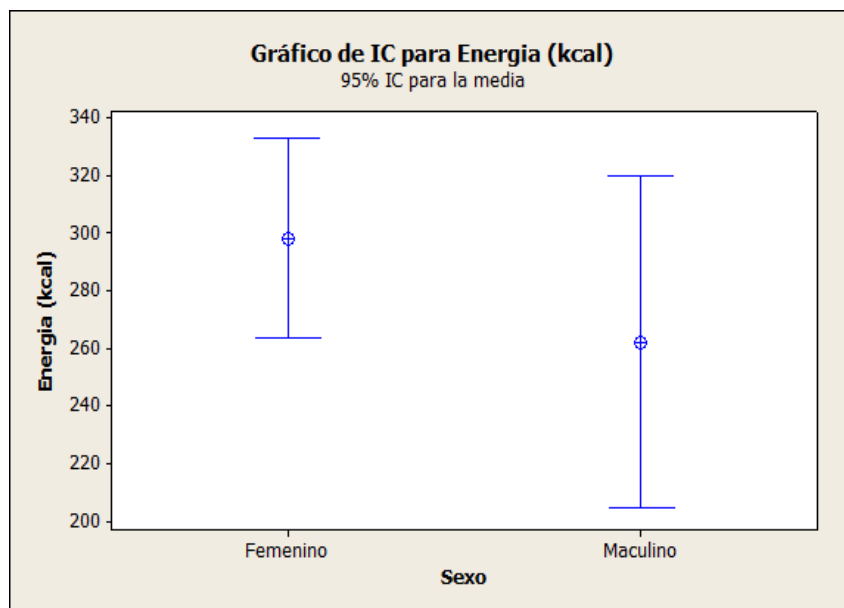
Fuente: Elaboración propia, 2018

## ANEXO 8. RESULTADOS DE LA ANOVA DE SEXO Y CALORÍAS POR MERIENDA

<i>Fuente de variación</i>	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Media cuadrática</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
<i>Sexo</i>	1	25981	25981	1,26	0,266
<i>Error</i>	78	1613128	20681		
<i>Total</i>	79	1639109			

Fuente: Elaboración propia, 2018

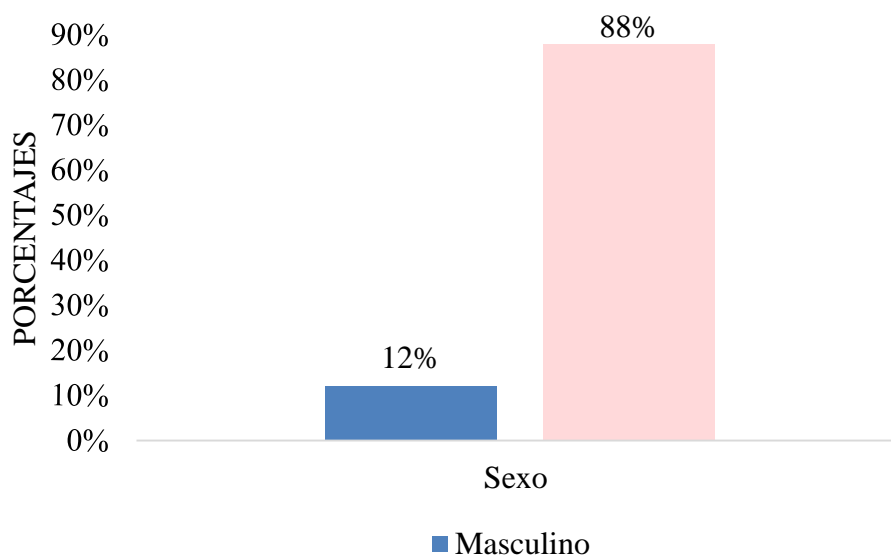
### ANEXO 9. INTERVALO DE CONFIANZA AL 95% DE LA CANTIDAD DE CALORÍAS DE LA MERIENDA POR SEXO.



Fuente: Elaboración propia, 2018

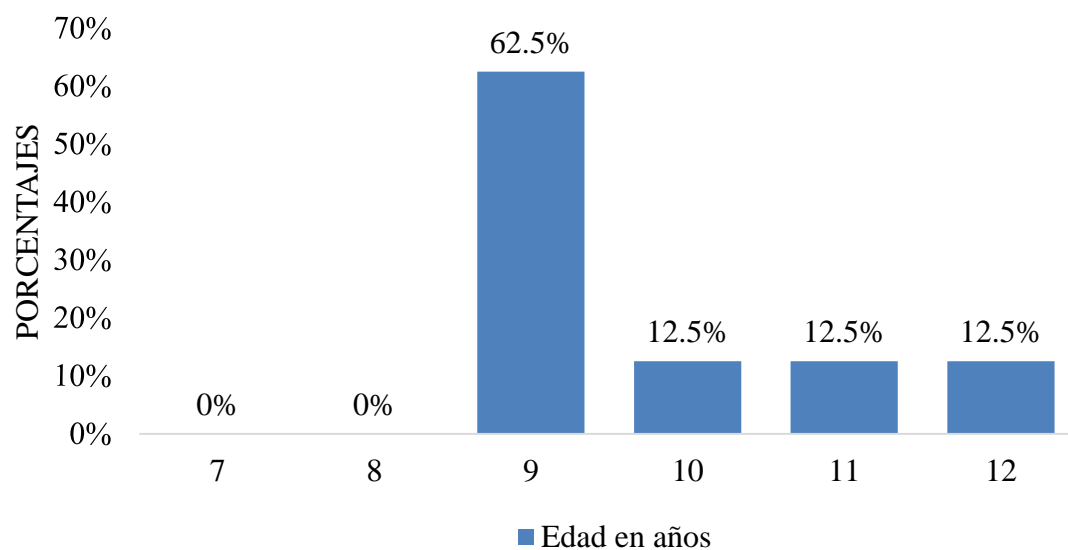
### ANEXO 10. DATOS PLAN PILOTO

Figura 1. Distribución de la muestra según sexo, Alajuela, Costa Rica, 2018



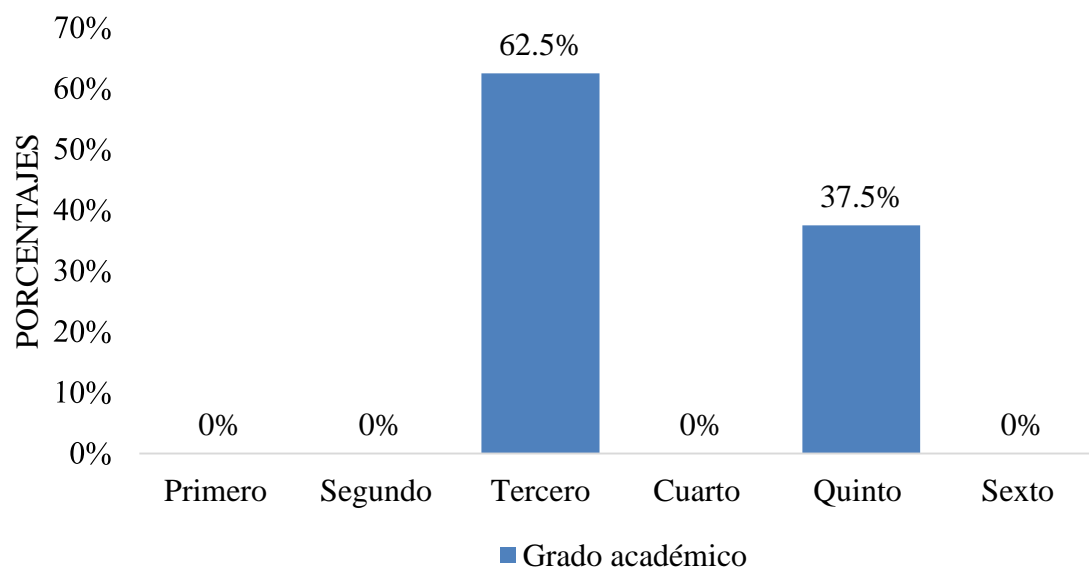
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 2. Distribución de la muestra por edad Alajuela, Costa Rica, 2018



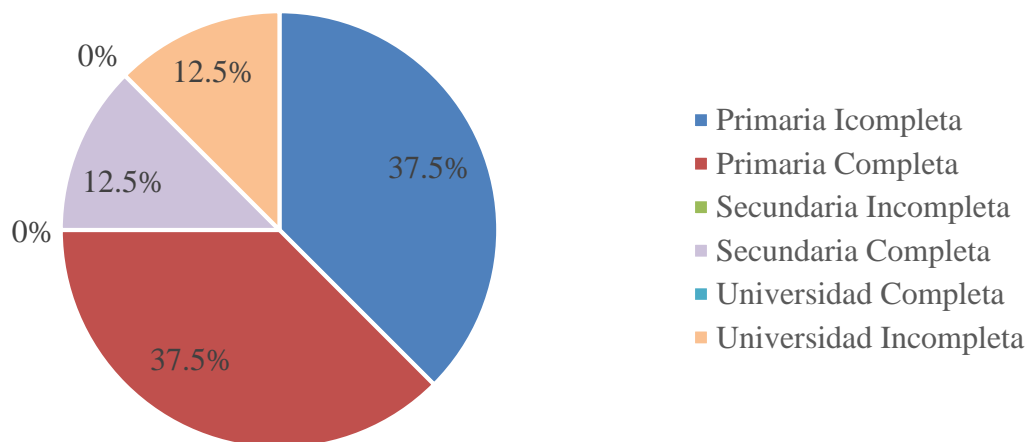
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 3. Distribución de la muestra según grado académico, Alajuela, Costa Rica, 2018



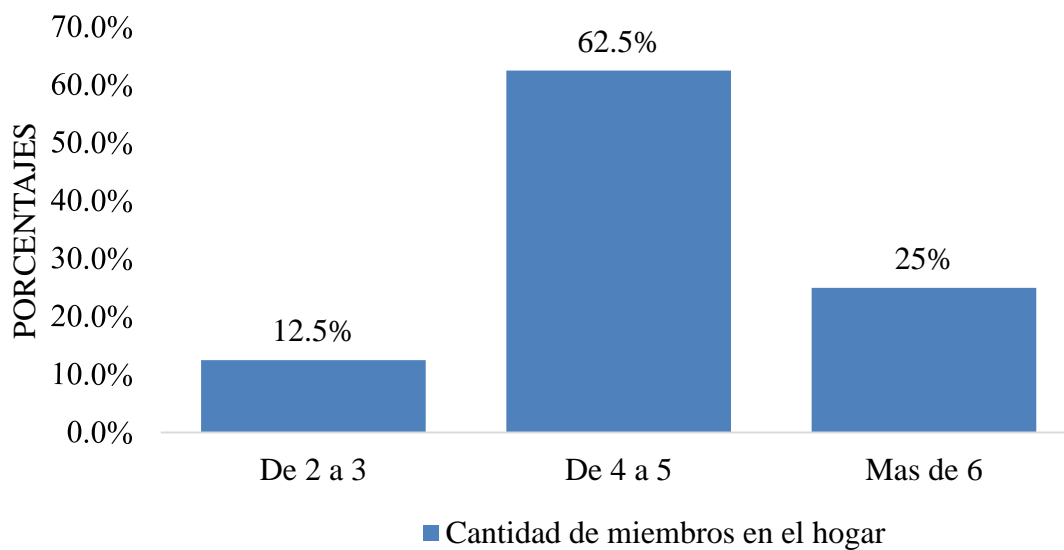
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 4. Distribución de la muestra según nivel de escolaridad de los padres o encargados de la muestra, Alajuela, Costa Rica, 2018



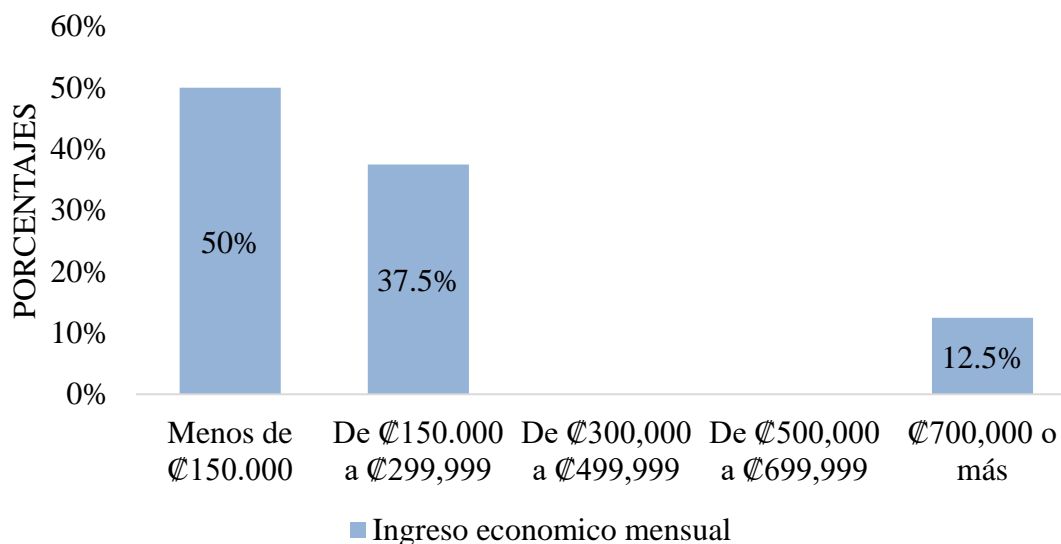
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 5. Distribución de la muestra según cantidad de miembros que viven en el hogar Alajuela, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 6. Distribución de la muestra según ingreso económico mensual de las familias, Alajuela, Costa Rica, 2018



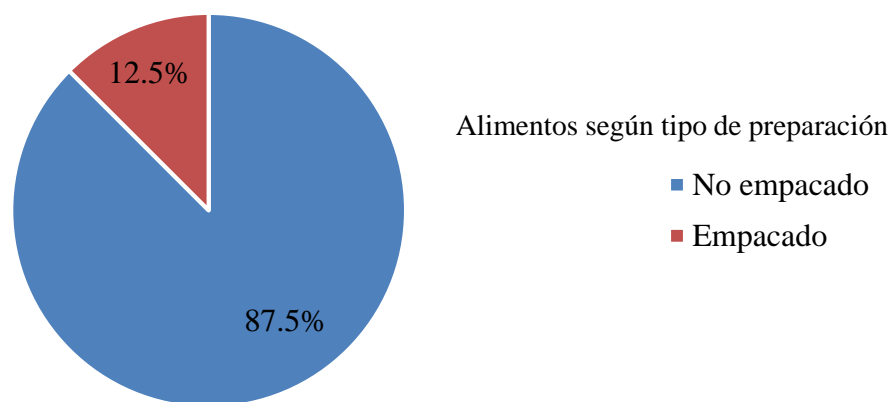
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Tabla 1. Distribución de la muestra según cantidad de dinero destinado a la compra de alimentos por mes en el hogar, Alajuela, Costa Rica, 2018

Cantidad de dinero en colones destinado a la compra de alimentos	Dinero destinado a la compra de alimentos	
	Frecuencia	%
Menos de ₡100.000	4	50%
De ₡100,000 a ₡149,000	4	50%
₡150.000 o mas	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

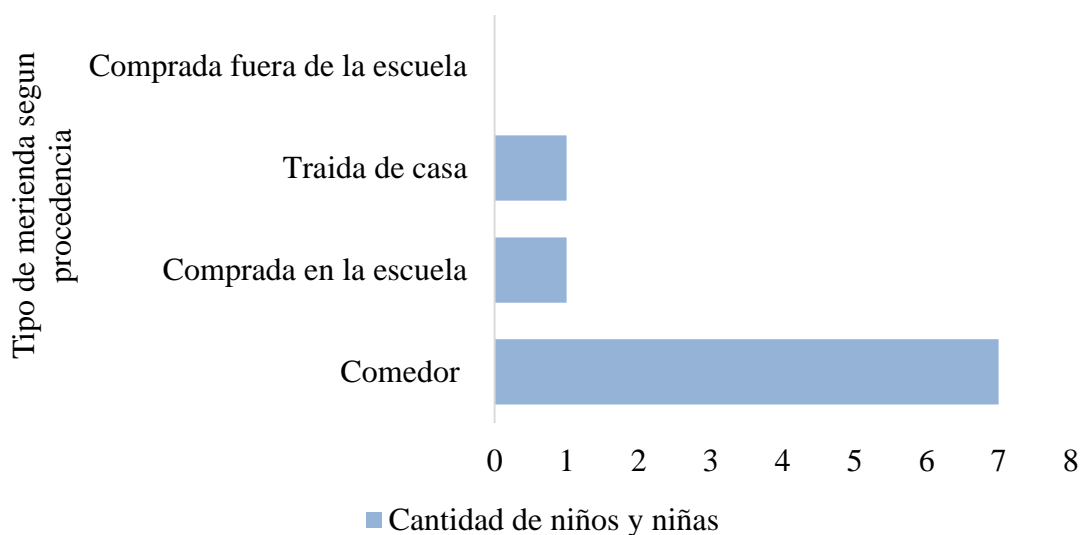
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 7. Distribución de la muestra según tipo de preparación de alimentos de la merienda, Alajuela, Costa Rica, 2018



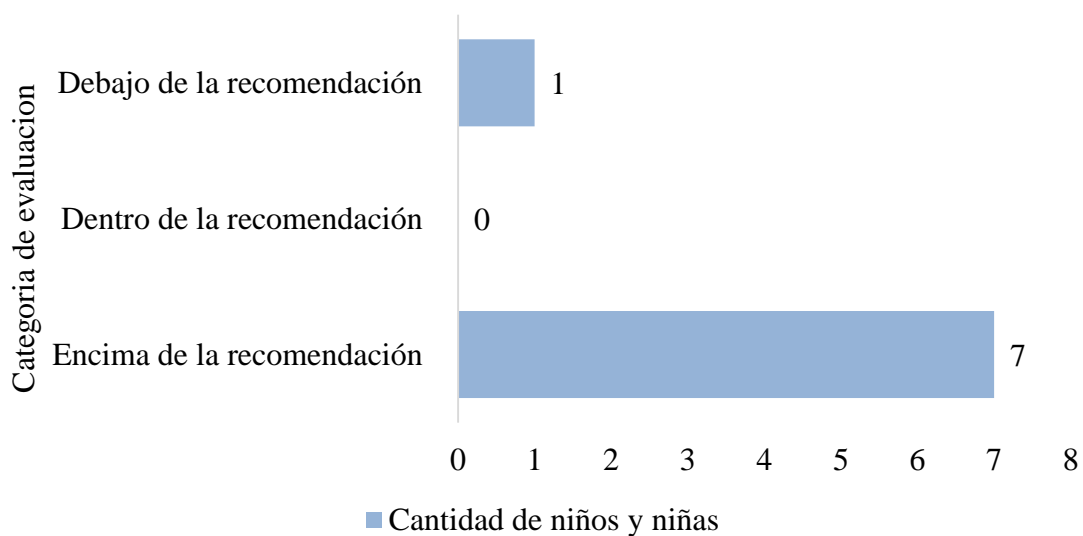
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 8. Distribución de la muestra según tipo de merienda según procedencia, Alajuela, Costa Rica, 2018



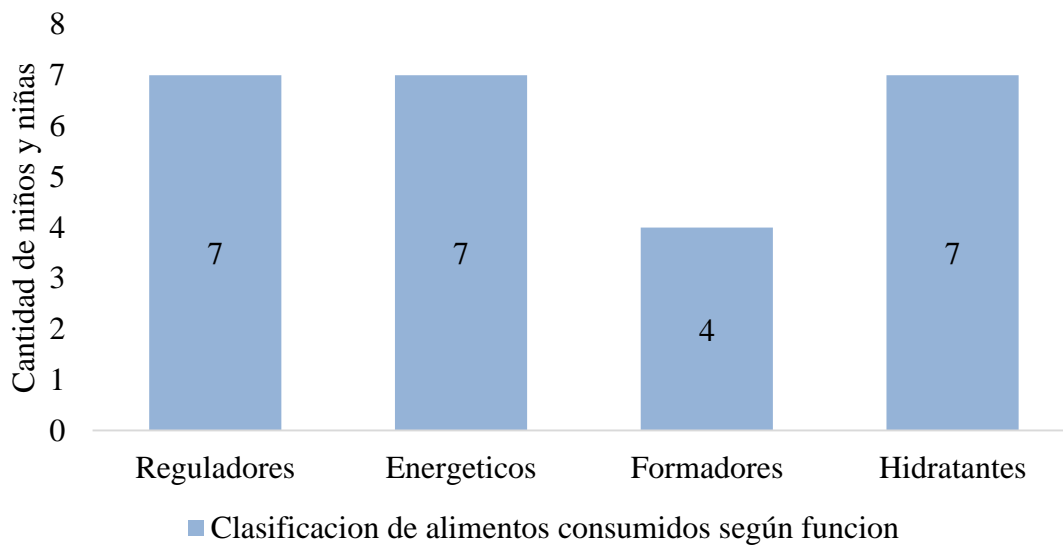
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 9. Distribución de la muestra según cantidad de energía de las meriendas en base a Recomendaciones dietéticas diarias INCAP, Alajuela, Costa Rica, 2018



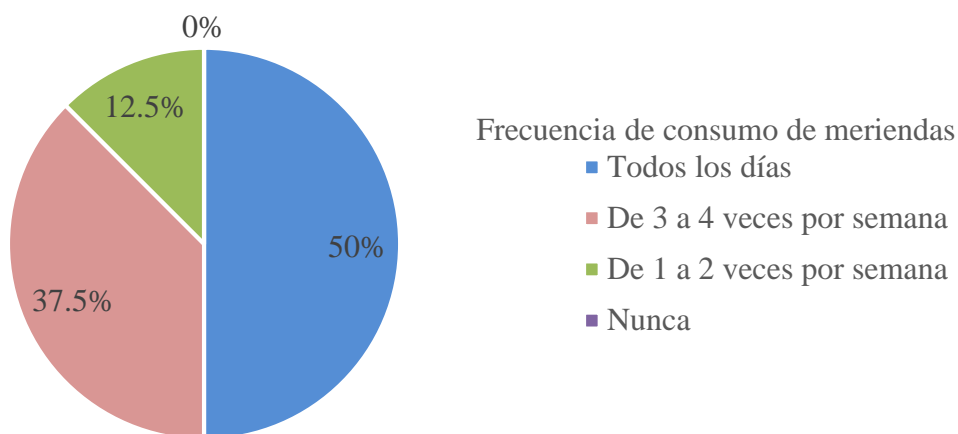
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 10. Distribución de la muestra según la clasificación de alimentos consumidos en la merienda Alajuela, Costa Rica, 2018



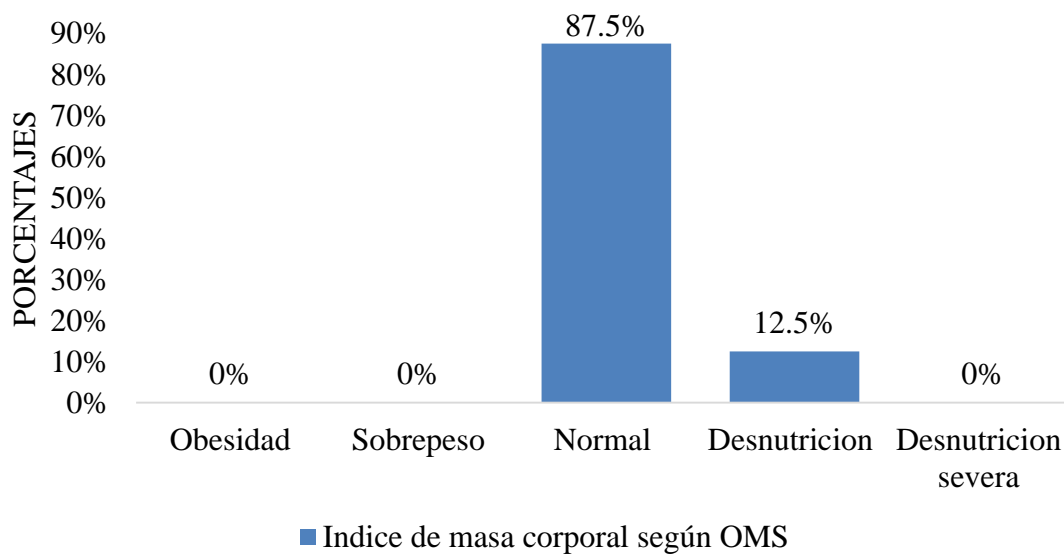
Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 11. Distribución de la muestra según frecuencia de consumo de merienda durante el horario escolar, Alajuela, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Figura 12. Distribución de la muestra según Índice de Masa Corporal (I.M.C.), Alajuela, Costa Rica, 2018



Fuente: Elaboración propia, 2018.

Estado nutricional de la muestra según graficas Talla/Edad de la CCSS.

El 100% de la poblacion de muestra se encuentra normal según las graficas Talla/Edad de niños y adolescentes de 5 a 19 años.

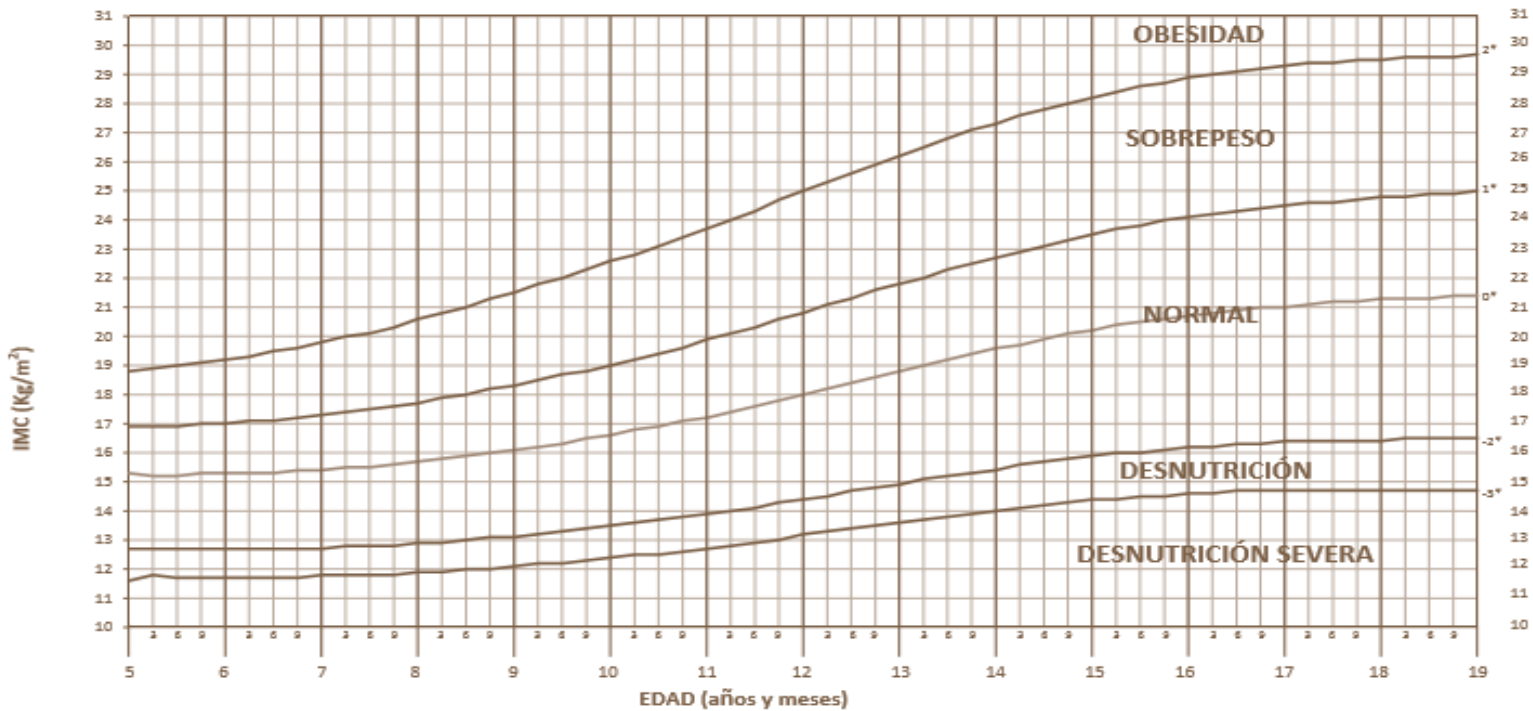
ANEXO 11. GRÁFICA DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL NIÑAS, NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS



GRÁFICA ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)-EDAD  
NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS

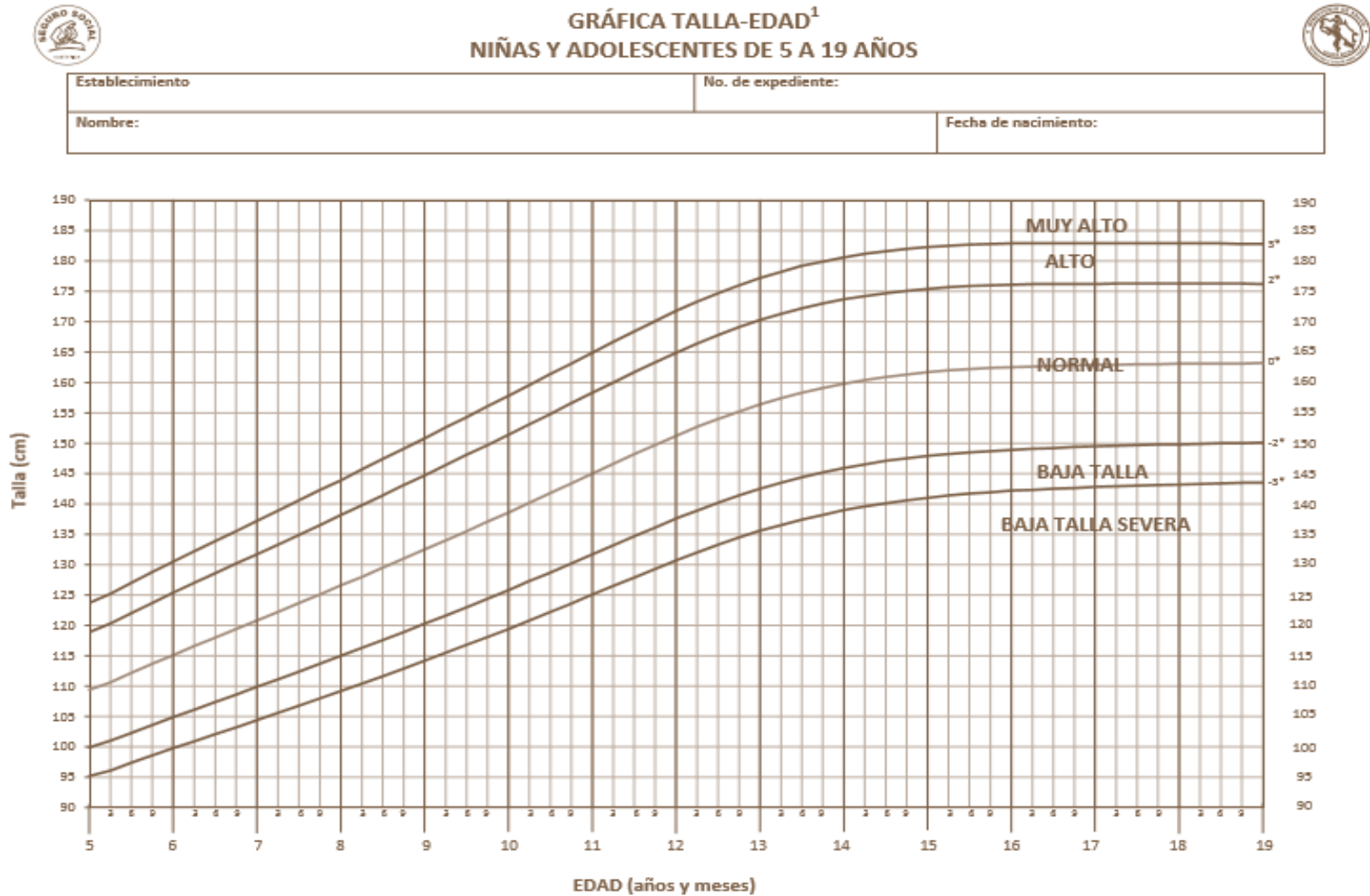


Establecimiento	No. de expediente:
Nombre:	Fecha de nacimiento:



Patrones de Crecimiento infantil OMS, 2007. Construcción con base en tablas simplificadas.  
\* Puntaje Z

ANEXO 12. GRÁFICA DE TALLA EDAD NIÑAS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS



<sup>1</sup> Patrones de Crecimiento infantil OMS, 2007. Construcción con base en tablas simplificadas.  
 \* Puntaje Z

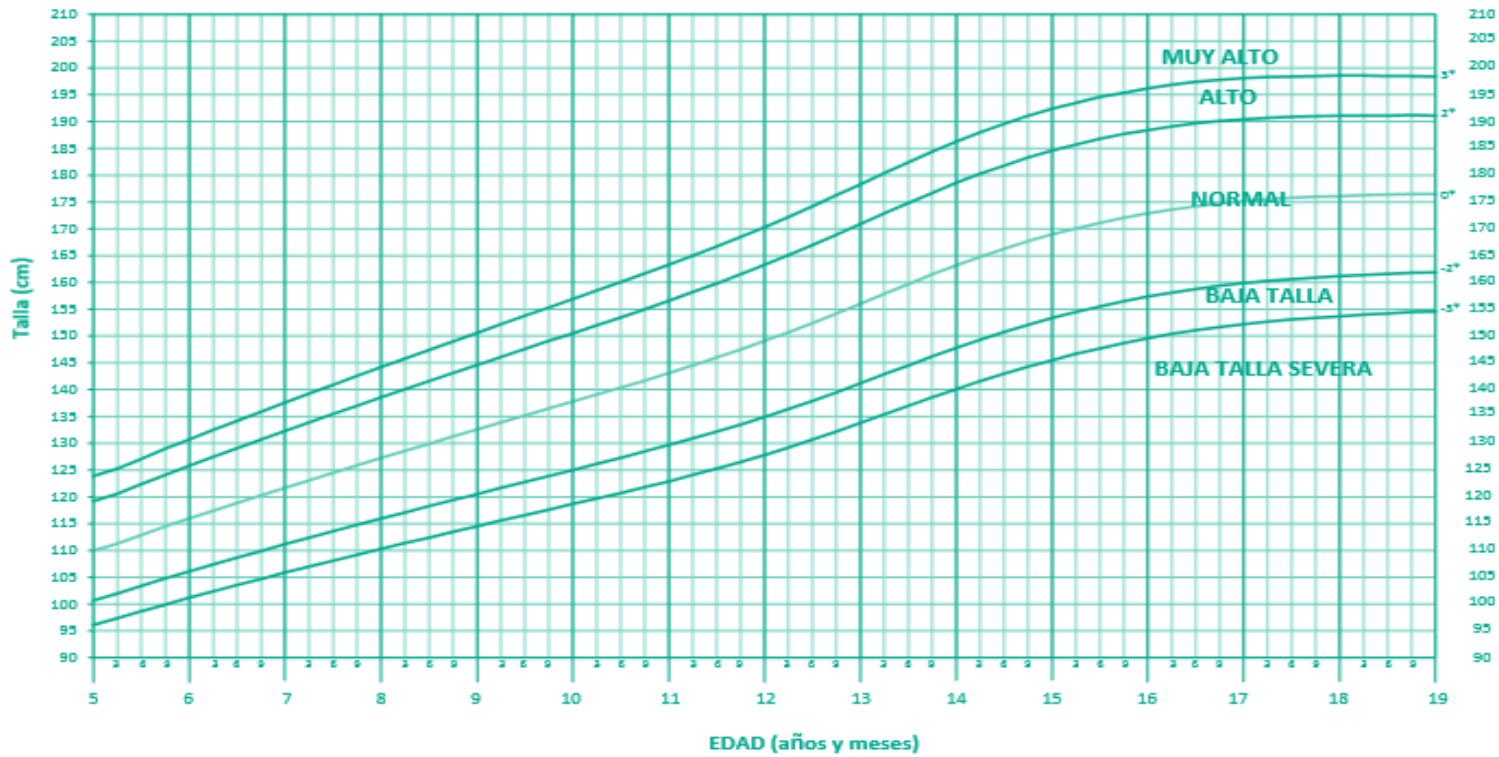
ANEXO 13. GRÁFICA DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS



**GRÁFICA TALLA-EDAD<sup>1</sup>**  
**NIÑOS Y ADOLESCENTES DE 5 A 19 AÑOS**



Establecimiento	No. de expediente:	
Nombre:	Fecha de nacimiento:	



<sup>1</sup> Patrones de Crecimiento infantil OMS, 2007. Construcción con base en tablas simplificadas.  
 \*Puntaje Z