

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

*TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO
ACADÉMICO DE LICENCIATURA EN
NUTRICIÓN*

**ENERGÍA Y NUTRIENTES
PROPORCIONADOS POR LOS MENÚS
ESCOLARES DEL MINISTERIO DE
EDUCACIÓN PÚBLICA (MEP), VERSUS
LAS RECOMENDACIONES DIETÉTICAS
DE REFERENCIA Y EL ESTADO
NUTRICIONAL EN NIÑOS ESCOLARES
DEL CENTRO EDUCATIVO LA CIMA DE
DULCE NOMBRE DE LA UNIÓN,
CARTAGO DURANTE EL MES DE
FEBRERO DEL 2019**

Lidia Amanda Marín Sánchez

ABRIL, 2019

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	6
CAPÍTULO I.....	8
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.	8
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	9
1.1.1 Antecedentes del Problema	9
1.1.2 Delimitación del Problema	16
1.1.3 Justificación	17
1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	19
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.3.1 Objetivo General.....	19
1.3.2 Objetivos Específicos	19
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	20
1.4.1 Alcances	20
1.4.2 Limitaciones.....	21
CAPÍTULO II	22
MARCO TEÓRICO.....	22
2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.....	23
2.1.1 Niñez	23
2.1.2 Valoración del Estado Nutricional durante la Niñez.	26
2.1.3 Comedores Escolares	35
CAPÍTULO III.....	44
MARCO METODOLÓGICO	44
3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	44
3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO	45
3.3.1 Población.	45
3.3.2 Muestra.....	45
3.3.3 Criterios de Inclusión y Exclusión	46
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	46
3.4.1 Validez del cuestionario	48
3.4.2 Confiabilidad	49
3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	51
3.7 PLAN PILOTO.....	56
CAPÍTULO IV	57
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	57

4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER CICLO DEL CENTRO EDUCATIVO LA CIMA DE DULCE NOMBRE.....	58
4.2 CANTIDADES DE KILOCALORÍAS, HIDRATOS DE CARBONO, PROTEÍNAS Y GRASAS QUE APORTA EL MENÚ ESCOLAR DEL MEP.	62
4.3 ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER CICLO DEL CENTRO EDUCATIVO LA CIMA DE DULCE NOMBRE POR MEDIO DE LOS INDICADORES DE IMC Y TALLA PARA LA EDAD.	70
4.4 APORTE DE ENERGÍA Y NUTRIENTES BRINDADO POR EL MENÚ CON LA INGESTA RECOMENDADA PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMER CICLO DEL CENTRO EDUCATIVO LA CIMA DE DULCE NOMBRE Y SU ESTADO NUTRICIONAL.....	72
<i>CAPÍTULO V.....</i>	82
<i>DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....</i>	82
<i>CAPÍTULO VI.....</i>	97
<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	97
CONCLUSIONES.....	98
RECOMENDACIONES.....	100
<i>BIBLIOGRAFÍA.....</i>	101
<i>GLOSARIO Y ABREVIATURAS</i>	106
<i>ANEXOS.....</i>	108
ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO	109
ANEXO 2: ANAMNESIS NUTRICIONAL.....	112
ANEXO 5. INSTRUMENTO PARA LA OBSERVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL MENÚ ESCOLAR DEL MEP.	114
ANEXO 4: RESULTADOS PLAN PILOTO	117
ANEXO 5: RESULTADOS EVALUACIÓN MENÚ DE COMPLEMENTOS.	120
ANEXO 6: RESULTADOS EVALUACIÓN MENÚ DE ALMUERZOS.....	121
<i>DECLARACIÓN JURADA</i>	123
<i>CARTA TUTOR.....</i>	124
<i>CARTA LECTOR.....</i>	125
<i>CARTA FILÓLOGO</i>	126

INDICE DE TABLAS

Tabla N°1 Clasificación del Estado Nutricional según Talla para la Edad (T/E).....	29
Tabla N°2 Interpretación de Desviación Estandar para las gráficas de IMC para edad.....	29
Tabla N°3. Recomendaciones indicadas en las Ingestas Dietéticas Diarias (RDD) de Macronutrientes.....	35
Tabla N°4 Distribución de Energía y Macronutrientes establecidos por el MEP para Educación de I Ciclo.....	39
Tabla N°5 Criterios de inclusión o exclusión de la Escuela la Cima, La Unión, Dulce Nombre, Cartago, 2019.....	46
Tabla N° 6 Equipo necesario para llevar a cabo los objetivos de la investigación.....	48
Tabla N°7 Operacionalización de las Variables.....	51
Tabla N° 8. Kilocalorías, hidratos de carbono, proteínas y grasa que aporta el ciclo de menú de los complementos del comedor escolar del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	62
Tabla N° 9. Kilocalorías, hidratos de carbono, proteínas y grasa que aporta el ciclo de menú de almuerzos del comedor escolar del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	66
Tabla No 10. Datos Generales de Estudiantes de la Escuela Central de Tres Ríos, La Unión, Cartago, 2018.....	117
Tabla No 11. Datos Sociodemográficos de Estudiantes de la Escuela Central de Tres Ríos, La Unión, Cartago, 2018.....	118

INDICÉ DE FIGURAS

Figura N°1. Descripción de los patrones base del menú de Complementos del MEP	41
Figura N°2. Descripción de los patrones base del menú de Almuerzos del MEP	42
Figura N°3. Cantidad de encuestados por rango de edad del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.	58
Figura N°4. Cantidad de encuestados según el género de estudiantes de primer ciclo del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.	59
Figura N°5. Encargados de estudiantes de primer ciclo del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	60
Figura N°6. Mayor grado de escolaridad alcanzado por los encargados de estudiantes de primer ciclo del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	61
Figura N°7. Clasificación del estado nutricional de estudiantes de primer ciclo, según IMC del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	70
Figura N°8. Clasificación de talla para la edad de estudiantes de primer ciclo, según género del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	71
Figura N°9. Evolución del aporte medio de carbohidratos proporcionados en los complementos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	72
Figura N°10. Evolución del aporte medio de carbohidratos proporcionados en los almuerzos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	74
Figura N°11. Evolución del aporte medio de proteína proporcionados en los complementos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	75
Figura N°12. Evolución del aporte medio de proteína proporcionados en los almuerzos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	76
Figura N°13. Evolución del aporte medio de grasa proporcionados en los complementos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	77
Figura N°14. Evolución del aporte medio de grasa proporcionados en los almuerzos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....	78

Figura N°15. Evolución del aporte medio de energía proporcionados en los almuerzos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....79

Figura N°16. Evolución del aporte medio de energía proporcionados en los complementos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.....80

Figura N° 17. Evolución media de energía y nutrientes aportados por el comedor escolar versus lo estipulado por el MEP y las RDD del INCAP.....81

Figura N° 19. Estado Nutricional según el Índice de Masa Corporal de Estudiantes de la Escuela Central de Tres Ríos, La Unión, Cartago, 2018.....119

RESUMEN

Introducción: Los comedores escolares han pasado a ocupar un lugar central en la alimentación y en la educación nutricional de los niños en edad escolar. Es debido a esto que es importante evaluar el estado nutricional de los escolares en conjunto con la energía y nutrientes que proporcionan dichos comedores y si se cumplen con las normas establecidas.

Objetivos: Relacionar la energía y los nutrientes aportados por los menús escolares del Ministerio de Educación Pública (MEP) versus las recomendaciones dietéticas de referencia y el estado nutricional en niños escolares del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago durante el mes de febrero del 2019.

Métodos: Se seleccionaron aleatoriamente 100 estudiantes que cursan el I ciclo de primaria durante el 2019 en el Centro Educativo La Cima. Se evaluó la ingesta de los alumnos mediante la técnica de peso directo y la estimación de porciones con medidas caseras.

Resultados: Evaluación de los menús: se obtiene que el comedor escolar brinda un promedio por semana de energía de 570kcal, 69 g de CHO, 29g de CHON y 20,4 g de grasa. Estos valores sobrepasan las RDD, pero no llegan a cumplir lo estipulado por PANEA. En cuanto al estado nutricional de los escolares, de los 100 niños evaluados, el 49% presenta un IMC entre los rangos normales, seguido de un 31% que se encuentra en sobrepeso, siendo las mujeres las que predominan.

Conclusiones: Aunque lo ofertado por el comedor escolar no cumple con el menú estipulado por PANEA, este supera las RDD para energía y nutrientes. Por lo cual se llega a concluir que se debe ajustar los requerimientos nutricionales al estado nutricional de los niños de cada centro educativo para lograr mejoras en el estado de salud de la población.

Palabras clave: Comedor escolar. Menú. Estado Nutricional. Energía y nutrientes

ABSTRACT

Introduction: School canteens have come to occupy a central place in the nutrition and nutritional education of children of school age. It is because of this that it is important to evaluate the nutritional status of schoolchildren in conjunction with the energy and nutrients provided by these canteens and if the established norms are met.

Objective: To relate the energy and nutrients provided by the school menus of the Ministry of Public Education (MEP) versus the reference dietary recommendations and the nutritional status in school children of La Cima de Dulce Nombre Educational Center, Cartago during the month of February 2019.

Method: 100 students who attend the 1st cycle of primary school during 2019 were randomly selected at La Cima Educational Center. The intake of the students was evaluated using the direct weight technique and the estimation of portions with homemade measurements.

Results: Evaluation of the menus: it is obtained that the school canteen provides an average energy per week of 570kcal, 69g of CHO, 29g of CHON and 20.4g of fat. These values surpass the RDD, but fail to meet the requirements of PANEA.

Regarding the nutritional status of schoolchildren, of the 100 children evaluated, 49% had a BMI between the normal ranges, followed by 31% who were overweight, with women predominating with overweight.

Conclusions: Although what is offered by the school cafeteria does not comply with the menu stipulated by PANEA, it exceeds the RDD for energy and nutrients. Therefore, we conclude that nutritional requirements must be adjusted to the nutritional status of the children of each educational center in order to achieve improvements in the health status of the population.

Keywords: School dining room. Menu. Nutritional status. Energy and nutrients

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En esta sección, se presenta el planteamiento del problema y su formulación; es decir, los objetivos, tanto generales como los específicos, así como los alcances y las limitaciones de la investigación.

1.1.1 Antecedentes del Problema

Valorar los menús escolares constituye una herramienta eficaz en la mejora de su perfil nutricional y de su papel formador en hábitos alimentarios correctos. En este contexto se encuadra el seguimiento de los comedores escolares. (Beltran, 2011)

Los Programas de Alimentación Escolar (PAE) son una importante intervención de protección social y de aplicación efectiva del derecho a la alimentación adecuada, y han sido recomendados como uno de los componentes clave para garantizar el acceso a los alimentos, por parte de las poblaciones vulnerables, y para el proceso de educación alimentaria y nutricional, teniendo la escuela como importante actor comunitario para el desarrollo sostenible a largo plazo. (FAO, Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar en el ámbito de la Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre 2025, 2019)

La experiencia brasileña del Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) a lo largo de más de 60 años ha sido reconocida, en especial por los países en desarrollo, como una referencia de programa sostenible, de calidad, avances y retos; lo que posibilita ofrecer soporte necesario a los países de América Latina y el Caribe. (FAO, Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar en el ámbito de la Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre 2025, 2019)

En Brasil, el Programa de Alimentación Escolar, implementado por el Fondo Nacional de Desarrollo de la Educación del Ministerio de Educación (FNDE/MEC), fue reinventado después de 50 años de existencia y con bases en el concepto del programa Hambre Cero, se tornó una de las principales estrategias de superación de la pobreza, lo que

le atribuye a Brasil una capacidad significativa para apoyar a otros países en el diseño e implementación de programas de alimentación escolar exitosos. (FAO, Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar en el ámbito de la Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre 2025, 2019)

El proyecto Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar inició en 2009 en cinco países. Sus acciones se ampliaron a lo largo de los años de ejecución alcanzando 17 países. Actualmente, se lleva a cabo actividades en 13 países de la región: Belice, Costa Rica, El Salvador, Granada, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, Paraguay, Perú, República Dominicana, Santa Lucía, Saint Vicente y Granadinas. (FAO, Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar en el ámbito de la Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre 2025, 2019)

Actualmente en Costa Rica, el Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y el Adolescente (PANEA) es el encargado de ofrecer alimentación complementaria a la población estudiantil. Para el 2009 el programa llegó a una cobertura de 4135 centros educativos públicos de I y II ciclo, con una población benéfica aproximada de 603239 escolares y adolescentes en todo el país. (Sancho Jiménez, 2009)

En Costa Rica los comedores estudiantiles han representado un factor de gran relevancia para la protección social y la integración de las comunidades educativas. La alimentación saludable, adecuada y continua es un requerimiento imprescindible en todas las etapas de la vida; pero es sobre todo un derecho humano. El bienestar y calidad de vida presente y futura de la población estudiantil está condicionada por el tipo de alimentación recibida; siendo los centros educativos espacios significativos para la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre nutrición, y constituyéndose en uno de los pilares básicos para la prevención de la obesidad. Asimismo, el comedor estudiantil constituye una parte importante de la dieta diaria que consumen las personas estudiantes durante cinco días a la semana y por más de 200 días al año. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

El servicio de alimentación que se brinda diariamente en los comedores escolares, el cual aporta aproximadamente un 50% del requerimiento energético basado en las recomendaciones nutricionales promedio del escolar. (Sancho Jiménez, 2009)

El Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y Adolescente (PANEA), el cual va a ayudar a establecer, como uno de los factores más determinantes sobre el rendimiento académico de los estudiantes, es el tipo de alimentación que tengan, es por ello que el programa se ha convertido en la principal herramienta del MEP para ayudar al acceso y la equidad educativa en sectores vulnerables. (Oviedo. 2010)

PANEA es financiado por medio de la ley de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares N° 5662 y sus reformas (FODESAF), que se enfocan en poblaciones en condiciones de pobreza y sus diferentes manifestaciones, otros aportes incluidos en el Presupuesto Nacional Ordinario y Extraordinario y recursos propios generados por la comunidad educativa.

Actualmente PANEA, del Ministerio de Educación Pública cubre el 96.1% del total de centros educativos, asegurando alimentación al 88.3% de la población estudiantil costarricense inscrita en el sistema de educación pública. El reto país es llegar al 100% de los centros educativos y a la totalidad de la población estudiantil, de tal forma que se garantice plenamente el derecho a una alimentación adecuada, que sea accesible y satisfaga las necesidades nutricionales. El Derecho a la Alimentación adjunta en el punto dos de los Objetivos del Desarrollo Sostenible, bajo el enunciado Hambre Cero. Este encuentra en los comedores estudiantiles un instrumento poderoso para lograr la meta planetaria. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Los comedores estudiantiles, tienen como objetivo, no solo el aumento de la cobertura, sino también permiten implementar un menú cada vez más saludable, al fomentar buenos hábitos alimenticios desde la temprana edad y la niñez. De esta forma se transita de un programa suplidor de alimentos, a un programa donde el acto de alimentarse supere el fin de atender las necesidades fisiológicas de los estudiantes, para convertirse en un acto de elección de hábitos saludables para toda la vida. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

En Costa Rica se establecieron el 12 de enero del 2012, en el alcance digital N 7 de la Gaceta N 9, nuevas regulaciones conforme a la venta de alimentos en sodas escolares limitando el expendio de alimentos altos en grasas, azúcares y calorías. Tales acciones incluyen la reforma de programas de educación física y los esfuerzos por universalizar su cobertura además del impulso de actividades recreativas y de movimiento humano en escuelas y colegios (Ministerio de Educación Pública, 2012).

El Ministerio de Salud de Costa Rica ha publicado diferentes encuestas que muestran un incremento significativo del consumo de vegetales y frutas, pero en la actualidad se conoce que estos últimos alimentos están por debajo de la cantidad mínima recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se ha trabajado en conjunto con el Ministerio de Educación Pública (MEP) para regular las sodas escolares y aumentar la venta de estos dos grupos de alimentos y así los niños tengan la accesibilidad para la compra. (Ministerio de Salud, 2012)

La obesidad infantil es un problema de salud pública cada vez más importante en nuestro país. En la mayoría de los casos tiene una causa exógena; es decir, viene determinada por el balance calórico y está relacionada con la dieta y la actividad física. Además de originar problemas orgánicos y psicológicos en la infancia, es el determinante principal de obesidad en la edad adulta, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades respiratorias y cardíacas, hipertensión arterial, dislipernia y problemas osteomusculares. Se relaciona con el gran incremento de casos de diabetes tipo II en adultos, pero también en niños. (Zulueta B. , 2011)

La evidencia científica señala que entre un 42 y 63% de los niños obesos llegan a ser adultos obesos, que los niños con sobrepeso u obesidad tienen un riesgo cuatro veces mayor a ser hipertensos, así como un riesgo dos veces mayor de desarrollar diabetes tipo II. (Ministerio de Educación Pública, 2012).

Con el fin de disponer de información actualizada, veraz y oportuna de la situación nutricional de la población costarricense entre 2008 y 2009 se realizó la Encuesta Nacional

de Nutrición. Los resultados demostraron que los indicadores del estado nutricional por deficiencia de micronutrientes disminuyeron en todas las zonas y grupos estudiados respecto a los obtenidos en la última encuesta. Este logro se debe en parte, entre otras acciones a la fortificación de alimentos con vitaminas y minerales detectados como deficientes en la población. Las prevalencias de deficiencia de zinc y selenio fueron altas, aún no hay acciones concretas para controlar la deficiencia de estos nutrientes. (Ministerio de Salud, 2012)

Otros autores, en colegios de León y Granada, igualmente informan sobre un exceso de aporte calórico y tras examinar 354 menús de 29 centros, se encontraron aún mayores desviaciones, siendo el valor calórico de 892 ± 122 kcal, aunque el método en este caso fue la evaluación in situ del menú, determinándose el tamaño de porción de alimento en función de medidas caseras y estimación de la cantidad servida, complementada con información basada en la receta de plato. (Morán-Fagúndez, 2013)

Dada la frecuencia con la que nuestros niños y adolescentes utilizan este tipo de servicio, así como el aporte calórico de la comida principal y la educación implícita que lleva consigo, permite evidenciar según la información disponible que, la oferta dietética no siempre se adecua a las recomendaciones indicadas en las Guías de Comedores Escolares. (Micó-Pascual, 2013)

La Asociación Española de Pediatría considera que los menús que ofrecen los comedores escolares en España no son equilibrados y no ayudan a que los niños aprendan a comer correctamente, ya que abusan de la carne y contienen poca fruta, verdura, legumbres y pescado. Diversos estudios han evidenciado que los niños prefieren alimentos como la pasta, el arroz, las patatas y la carne, y que generalmente rechazan las verduras y los pescados. (Silleras B. d., 2015)

En un estudio realizado en España, sobre diseño y aplicación de un cuestionario de calidad dietética de los menús escolares, se observó un incumplimiento de la recomendación de ingesta de derivados cárnicos, lácteos y precocinados por exceso en el 97,2%, 94,4% y 27,8% de los menús analizados, respectivamente; y un incumplimiento por defecto en la ingesta de

pescado, fruta, legumbre y guarniciones de verduras y hortalizas en el 83,3%, 94,4%, 91,7% y 75% de los menús, respectivamente, aunque sí cumplían las recomendaciones del consenso de comedores para todos los grupos excepto frutas y lácteos. La variedad de alimentos y de técnicas culinarias fue adecuada. (Silleras B. , 2015)

Un estudio realizado por la FAO en Costa Rica demostró que los programas estatales de alimentación escolar presentan una de las mejores estructuras en la región centroamericana, con presupuesto gubernamental designado y políticas públicas orientadas a su funcionamiento. La alimentación y nutrición adecuada de un menor depende directamente de los alimentos que recibe, de acuerdo con su edad. La edad a su vez condiciona el tipo o la calidad del alimento, la frecuencia, la cantidad y consistencia de estos. La alimentación del niño y la niña es considerada adecuada cuando cumple con la frecuencia, cantidad, consistencia y variedad. La merienda suele coincidir con la hora en que los niños salen del colegio, y es de especial relevancia, ya que aporta la energía necesaria para pasar la tarde de forma activa hasta la cena. (Ramírez, Ramos, 2016).

En Costa Rica los problemas en los escolares por déficit nutricional han ido disminuyendo, mientras que por exceso de peso han ido aumentando. El aumento del sobrepeso y obesidad en el país ha sido progresivo, se pasó del 21% en la Encuesta Nacional de Nutrición del 2008 al 34% con el Censo Escolar Peso-Talla del 2016. Es urgente la necesidad de estrategias intersectoriales y políticas públicas para detener el incremento de este problema de malnutrición. (Censo escolar Peso/ Talla 2016, 2017).

La disminución de los niveles de desnutrición van del 6.2% en la Encuesta Nacional de Nutrición del 2008 al 1.8% en el Censo Escolar Peso-Talla, por lo tanto, las estrategias de salud pública han sido efectivas para combatir la desnutrición. Al comparar la línea base del estado nutricional normal obtenido de la población del Censo Escolar Peso-Talla 2016, con la Encuesta de Peso-Talla de 1997 y la Encuesta Nacional de Nutrición del 2008 se observa que los porcentajes de población en condición de estado nutricional normal del grupo escolar disminuyen de un 92% en 1997, al 72% en el 2008 y el 64% en el 2016. (Censo escolar Peso/ Talla 2016, 2017).

En Brasil se realizó un análisis cualitativo de los menús planeados y ejecutados en una escuela pública del Estado de Río de Janeiro (Brasil). Durante un mes los menús escolares fueron evaluados de acuerdo con el método de evaluación cualitativa de la preparación de menús utilizando variables relacionadas con los alimentos y preparaciones de comidas. Se evaluaron los datos en relación con el número total de días de los menús. Los menús planeados y ejecutados mostraron, respectivamente, 20% y 26,7% de presencia de ensalada, 100% y 80% de inclusión de frutas y 0% y 26,7% de presencia de dulces. En relación con las guarniciones, los menús planeados presentaron 50% de los preparados con verduras; sin embargo, en los menús ejecutados, este porcentaje fue 26,7%. Las principales diferencias entre los menús fueron los cambios no programados que pueden contribuir negativamente a la calidad de las comidas escolares. Las reformulaciones en la planificación de menús y un mayor control en su aplicación se proponen como medidas para promover hábitos alimenticios saludables en el ámbito escolar. (Soares, 2015)

Otro estudio realizado en Brasil, tuvo como objetivo evaluar el estado nutricional de niños y adolescentes (de 7 a 16 años) en una escuela estatal en Uberaba MG, Brasil; comparar macro y micronutrientes en el menú escolar y las recomendaciones del PNAE; y para estudiar el perfil microbiológico de las muestras. En esta investigación, solo se consideró la ingesta de alimentos realizada en la escuela, con el fin de verificar si las comidas ofrecidas por la escuela cumplen con el porcentaje de nutrientes recomendados por el PNAE. (Teixeira, Teixeira, Gomes, & LA, 2017)

La evaluación nutricional se realizó con base en el análisis de puntuaciones Z antropométricas. Los nutrientes en las comidas escolares fueron estudiados. Solo se consideró la ingesta de alimentos realizada en la escuela, para verificar si las comidas ofrecidas por la escuela cumplen con el porcentaje de nutrientes recomendado por un programa del gobierno brasileño. Con respecto al estado nutricional, hubo una pequeña proporción de estudiantes (0,18%) con bajo peso ($-3 \geq Z < -2$). Hubo un 15% de prevalencia de sobrepeso (sobrepeso, obesidad y obesidad severa) entre los estudiantes. (Teixeira, Teixeira, Gomes, & LA, 2017)

La composición de los menús reveló que la ingesta de macronutrientes, fibra y energía era más baja que la recomendada por el Programa Nacional de Alimentación Escolar para todos los grupos de edad estudiados. La prevalencia de un número considerable de estudiantes con sobrepeso es una advertencia para las intervenciones con el fin de prevenir la obesidad. Un pequeño porcentaje de estudiantes clasificados como de bajo peso representa una tendencia de transición nutricional en los últimos años. (Teixeira, Teixeira, Gomes, & LA, 2017)

1.1.2 Delimitación del Problema

1.1.2.1 Delimitación de la Muestra

La investigación se realizará con una muestra de 100 estudiantes de primaria de la Escuela la Cima, Dulce Nombre, La Unión, Cartago durante febrero del 2019.

1.1.2.2 Delimitación Demográfica

La investigación se realiza con los estudiantes de la Escuela la Cima, ubicada en Dulce Nombre, Cartago, La Unión; los cuales están inscritos en el periodo lectivo 2019. Se hace con escolares de sexo femenino y masculino, que cursen I y II ciclo. Dicha investigación se desarrolla en el mes de febrero, en la Escuela la Cima, Dulce Nombre, Cartago, La Unión, localizada en Costa Rica.

1.1.2.3 Delimitación Temporal

El estudio comprende el periodo de febrero del 2019

1.1.2.4 Delimitación Geográfica

La investigación se realiza con estudiantes de la provincia de Cartago en el cantón de La Unión, distrito Dulce Nombre.

1.1.3 Justificación

La malnutrición en los niños tiene graves repercusiones en su desarrollo, ya que son fundamentales para su crecimiento y desarrollo. En ese periodo de desarrollo hay una gran demanda de energía para satisfacer las necesidades biológicas y sociales de crecimiento y maduración. La malnutrición adquiere toda su importancia sobre los determinantes ambientales del desarrollo psicobiológico (FAO, s.f.).

El surgimiento del Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente se origina debido a las fallas y deficiencias nutricionales en los niños en edad escolar y los adolescentes, y es así como beneficia a las diferentes escuelas y colegios públicos del país. Esto permite que las instituciones escolares desarrollen estrategias educativas que conlleven a implementar una cultura alimentaria en los alumnos, docentes y padres, con el propósito de obtener los hábitos alimentarios necesarios para el mantenimiento de la salud y el comportamiento social.

El abordaje del problema planteado es de suma importancia ya que la buena alimentación es esencial en la niñez para un buen rendimiento y un estado nutricional adecuado. La implementación de hábitos alimentarios apropiados y una dieta, que contenga cantidades adecuadas de los distintos nutrientes, mejora la calidad de vida de los estudiantes.

Por otra parte, la obesidad infantil es un problema de salud pública cada vez más importante en el país. En la mayoría de los casos tiene una causa exógena; es decir, viene determinada por el balance calórico y está relacionada con la dieta y la actividad física. Además de originar problemas orgánicos y psicológicos en la infancia, es el determinante principal de obesidad en la edad adulta, aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades respiratorias y cardíacas, hipertensión arterial, dislipernia y problemas osteomusculares. Se relaciona con el gran incremento de casos de diabetes tipo II en adultos, pero también en niños. (Zulueta B. , 2011)

Los hábitos alimentarios en la infancia son los que se mantendrán durante toda la vida influyendo directamente en las prácticas alimentarias del adulto. Este hecho, junto con el

incremento de los niños que hacen uso del comedor escolar, en donde se oferta una de las principales comidas del día, cinco días a la semana, en un periodo de nueve meses, son los que hacen que la alimentación en los colegios sea una materia de máximo interés y repercusión. Por lo tanto, el comedor escolar, eje central de la vida cotidiana de muchas familias, debe ser un marco en el que, día a día, los niños adquieran mejores hábitos alimentarios y conozcan de forma práctica las normas para una buena alimentación y nutrición durante toda su vida. Además, es necesario que este servicio satisfaga los requerimientos diarios de energía y de nutrientes de la población infanto-juvenil, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, para asegurar su correcto crecimiento y desarrollo. Por lo tanto, por lo expresado anteriormente, es imprescindible que los menús oferten una variedad de alimentos que garanticen el aporte de todos los nutrientes, ya que algunos son de gran interés para el crecimiento (vitaminas, fósforo, calcio, etc.) (Castro, 2016)

La población infantil es un grupo especialmente vulnerable a desequilibrios nutricionales, pero también especialmente receptivo a cualquier modificación y educación nutricional por lo que la merienda y el almuerzo escolar pueden y deben ser, una oportunidad para que en el que día a día las niñas y niños conozcan de forma práctica las recomendaciones para una alimentación y nutrición saludables, con el fin de mantener una buena salud y estado nutricional adecuado mediante la práctica de hábitos alimentarios saludables. (Lic. Nut. Patricia Serafin, 2012)

La investigación verificará que es relevante como una alimentación sana inciden en el positivamente en el estado nutricional de los estudiantes de la escuela Central de Tres Ríos, por lo cual se involucra a toda la comunidad educativa para corregir gradualmente el problema, permitiendo que los beneficiarios de esta investigación puedan corregir los errores detectados. El problema observado incide en un área estratégica de la formación de los menús, lo cual busca que toda la población tenga acceso a una adecuada alimentación y aprendan hábitos alimentarios adecuados.

1.2 REDACCIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL: PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el aporte de energía y nutrientes que proporcionan los menús escolares del MEP, versus las recomendaciones dietéticas y el estado nutricional en niños escolares del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago durante el mes de febrero del 2019?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Relacionar la energía y nutrientes aportados por los menús escolares del Ministerio de Educación Pública (MEP) versus las recomendaciones dietéticas de referencia y el estado nutricional en niños escolares del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago durante el mes de febrero del 2019.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Conocer las características sociodemográficas de los estudiantes de la Escuela La Cima
2. Determinar las cantidades de kilocalorías, hidratos de carbono, proteínas y grasas que aporta el menú escolar.
3. Identificar los valores de referencia de energía y nutrientes
4. Evaluar el Estado Nutricional de los escolares por medio de los indicadores de IMC y Talla para la Edad.
5. Comparar el aporte de energía y nutrientes brindado por el menú con la ingesta recomendada para niños en etapa escolar y su estado nutricional.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

En este apartado, se especifican los alcances y limitaciones del estudio, lo cual involucra los hallazgos e imprevistos que surgen del presente estudio.

1.4.1 Alcances

La información suministrada en esta investigación, puede contribuir a describir la situación nutricional de la población, y así tomar medidas para la mejora tanto los hábitos alimentarios, como estado nutricional de los escolares. Permite tomar medidas certeras durante esta etapa de crecimiento, optimizar un desarrollo intelectual adecuado y alcanzar buenos resultados en los centros educativos.

En el aspecto social, se pretende reforzar las buenas prácticas de alimentación en los centros educativos, conocer el estado nutricional de los estudiantes con el fin de relacionarlo con el aporte de energía y nutrientes que proporciona el menú brindado por el comedor en dos tiempos de comida, como son el complemento y el almuerzo. A su misma vez poder observar el nivel de conocimiento en materia de alimentación por parte de los estudiantes y observar cómo aplican esto en su diario vivir.

También se contemplan aquellos errores en relación con los comedores estudiantiles, cumplimiento del menú establecido, porciones y horarios.

Los profesionales en el área de la nutrición, en conjunto con el Ministerio de Educación Pública (MEP), pretenden prevenir y eliminar factores de riesgo a nivel nutricional que estén afectando este grupo poblacional, permitiendo alcanzar una alimentación adecuada que ocasiona que los niños gocen de un estado nutricional apto durante toda su vida.

1.4.2 Limitaciones

Una de las principales limitantes en el proceso de desarrollo de la investigación, fue la escasa información aportada por el MEP tanto en su página web, como vía telefónica o por correo electrónico.

Por otra parte, la huelga de educadores también fue una limitante, debido a que muchos centros educativos se mantuvieron cerrados por más de 4 meses.

Otra limitación, en algunos casos, es la falta de veracidad a la hora de responder el cuestionario enviado al hogar, ya sea por honestidad con la que los niños y los padres de familia responden las preguntas realizadas o por miedo.

También la falta de investigaciones a nivel nacional que evalúan los comedores estudiantiles y el menú establecido por PANEA, en relación con el estado nutricional de los escolares, lo cual es importante para respaldar el análisis de resultados.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

En el segundo capítulo, se presenta un análisis bibliográfico con respecto al tema en estudio a nivel del contexto teórico conceptual de algunos términos relevantes para el estudio.

2.1 CONTEXTO TEÓRICO-CONCEPTUAL

En este apartado, se sintetizan aquellas variables y definiciones importantes que refuerzan la investigación, los resultados y las conclusiones.

2.1.1 Niñez

Según la UNICEF (2013), la niñez es el periodo que transcurre entre el nacimiento y la edad adulta, se trata de una etapa crucial de crecimiento y desarrollo, porque las experiencias de la niñez pueden influir en todo el ciclo de vida de un individuo. Es una importante ventana de oportunidades para ir generando las bases para el aprendizaje y la participación, previniendo posibles retrasos del desarrollo.

El período que comienza cuando el niño cumple 2 años de edad y que dura hasta la pubertad es considerado a menudo como una fase de latencia o quiescencia del crecimiento, en contraposición a los llamativos cambios que se producen hasta ese momento y en la adolescencia. Aunque el crecimiento físico no sea tan notable y tenga lugar a un ritmo más lento que durante el primer año de vida del niño, estos años, que coinciden con la educación preescolar y primaria, representan una etapa de importante crecimiento en las áreas social, cognitiva y emocional. (Lucas, 2013)

2.1.1.1 Crecimiento y Desarrollo

El desarrollo infantil es una parte fundamental del crecimiento humano, se considera que en los primeros años se forma la arquitectura del cerebro, a partir de la interacción entre la herencia genética y las influencias del entorno en el que vive el niño. Para la promoción de la salud infantil, es esencial la comprensión de sus peculiaridades, así como las condiciones ambientales favorables para su desarrollo. La percepción de los cuidadores acerca de las características y necesidades de los niños, como resultado de su proceso de desarrollo, facilita un crecimiento integral. (Souza, 2015)

Es importante recordar que son tres los fenómenos que caracterizan el 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, como 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, fenómeno, este último que se conoce como maduración. (Arce, 2015)

El aumento de tamaño se relaciona más con el crecimiento y la capacidad funcional del ser humano y con el concepto de desarrollo o de maduración. La estatura de los niños y niñas y su ritmo de crecimiento se ve afectado por diversos factores genéticos, hormonales, ambientales y especialmente nutricionales, que interactúan desde el momento de la concepción hasta el final de la pubertad. (FAO, Guía Metodológica para la Enseñanza de la Alimentación y Nutrición, 2010)

Por otra parte, se entiende crecimiento como un aumento constante de la masa corporal, tanto en el incremento del número de células como por su tamaño. Este conlleva una elevación del peso y de las dimensiones del organismo y las partes que la conforman; se puede expresar en kilogramos y medir en centímetros. Este proceso va de la mano con el desarrollo, por lo que ambos están condicionados por agentes genéticos y ambientales. Los factores que condicionan el crecimiento y desarrollo físico de cada persona son: factores genéticos, nutricionales, función endocrina, entorno psicosocial, estado de salud y afectividad.

El crecimiento de cada niño y niña tiene características individuales, incluso dentro de una misma familia. La medición periódica de peso y talla es uno de los procedimientos para establecer si el niño o niña están dentro de los límites normales para su edad y sexo. El individuo en el primer año de vida y el inicio de la adolescencia tienen un crecimiento acelerado y en el caso del inicio de la adolescencia el desarrollo emocional e intelectual también es más rápido, los cuales suelen afectar los hábitos alimentarios. (FAO, Guía Metodológica para la Enseñanza de la Alimentación y Nutrición, 2010)

El crecimiento es, en general, regular y lento durante los años de preescolar y de educación primaria, pero puede ser variable en algunos niños, con períodos de ausencia de crecimiento seguidos de estirones. Estos patrones suelen ser paralelos a las variaciones en el apetito y en la ingesta alimentaria.

La composición corporal de los niños de preescolar y educación primaria se mantiene relativamente constante, el crecimiento de la cabeza es mínimo, el crecimiento del tronco se frena notablemente y, en cambio, se alargan considerablemente las extremidades, todo lo cual da lugar a proporciones corporales de aspecto más maduro.

La grasa disminuye gradualmente durante los primeros años de la infancia, alcanzando un mínimo entre los 4 y los 6 años de edad. Los niños experimentan entonces el rebote adiposo o incremento de la grasa corporal como preparación al estirón de la pubertad. El rebote adiposo temprano se ha asociado a incremento del índice de masa corporal en el adulto. (Lucas, 2013)

Las diferencias entre sexos en cuanto a composición corporal se tornan cada vez más evidentes, los niños tienen más masa corporal magra por centímetro de altura que las niñas. Las niñas, en cambio, presentan un porcentaje más elevado de peso en forma de grasa que, incluso en edades preescolares, pero tales diferencias en cuanto a masa corporal magra y grasa no son realmente significativas hasta la adolescencia. (Lucas, 2013)

El crecimiento promedio anual durante los años escolares es de 3.18 kg (7 lb) y 6.35 cm (2.5 pulgadas) aproximadamente en un niño sano. El crecimiento no se distribuye de manera equilibrada a lo largo del año, lo que se refleja en un apetito inconsistente. El progreso del niño debe verificarse en las tablas o gráficas de crecimiento. (Lutz, 2011)

Las gráficas diseñadas para niños desde el nacimiento hasta los 36 meses de edad se basan en las mediciones de la longitud y del peso sin ropa, mientras que las gráficas que se utilizan para individuos entre 2 y 20 años de edad se basan en la estatura (altura de pie) y el peso con ropa ligera y sin calzado. (Lucas, 2013)

El peso constituye un indicador de la masa y volumen corporal (indicador global de la masa corporal) fácil de obtener y reproducible en la práctica. En cuanto el concepto de talla es la medición del crecimiento lineal en niños o niñas mayores de dos años. Esta medición se realiza en posición de pie. (Norma nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años, 2015)

La relación entre peso y longitud o altura es un elemento esencial en la valoración del crecimiento. Este parámetro se determina anotando el peso para una determinada longitud en las gráficas de crecimiento de la OMS desde el nacimiento hasta los 24 meses o calculando el IMC y anotando su valor en las gráficas de crecimiento de la CCSS de 5 a 19 años de edad. Las mediciones del crecimiento obtenidas a intervalos regulares proporcionan información sobre el patrón de crecimiento del individuo. (Lucas, 2013)

El seguimiento regular del crecimiento permite identificar las tendencias problemáticas de forma temprana e iniciar la intervención de manera que el crecimiento a largo plazo no se vea comprometido. Un peso que aumenta rápidamente y atraviesa canales de crecimiento sugiere el desarrollo de obesidad. La ausencia de aumento de peso o su pérdida a lo largo de meses puede ser el resultado de desnutrición, enfermedad aguda, enfermedad crónica no diagnosticada o importantes problemas familiares o emocionales.

No obstante, muchos niños son evaluados por los profesionales de atención sanitaria solo cuando están enfermos, de modo que la evaluación del crecimiento y del desarrollo no puede ser el centro de las medidas de atención. (Lucas, 2013)

2.1.2 Valoración del Estado Nutricional durante la Niñez

Estado nutricional se refiere a la condición del organismo en cuanto a su relación con la ingesta y uso de nutrientes. Todos los miembros del equipo de servicios de salud tienen un papel en la valoración eficiente del estado nutricional del paciente. (Lutz, 2011)

El estado nutricional es un indicador indirecto del desarrollo socioeconómico de la población, pues existe una estrecha correlación entre alimentación, educación y salud, que afecta

diferencialmente a la población dependiendo de determinantes sociales y condiciones de desigualdad. Un inadecuado estado nutricional puede conducir a la aparición de enfermedades y afectar la capacidad cognitiva, lo que repercutirá en el futuro de cada uno de los individuos y en el desarrollo socioeconómico del país. (Norma nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años, 2015)

La Valoración Nutricional puede ser definida como la interpretación de la información obtenida a partir de estudios antropométricos, alimentarios, bioquímicos y clínicos. Dicha información es utilizada para determinar el estado nutricional de individuos o grupos de población en la medida que son influenciados por el consumo y la utilización de nutrientes. (Figuroa, 2015)

La valoración puede responder a diversos objetivos como la valoración nutricional en la práctica clínica, la detección de casos para su tratamiento en internación y también la evaluación de la situación nutricional de una población. (Figuroa, 2015)

Una completa valoración nutricional incluye la obtención de datos antropométricos. Estos son la longitud o estatura, el peso y la relación peso/altura o IMC, datos todos ellos que quedan reflejados en las gráficas o tablas de crecimiento. (Lucas, 2013)

2.1.2.1 Valoración Antropométrica

La Antropometría, es el tratado de las proporciones y medidas del cuerpo humano. Medidas de las partes del cuerpo, aplicadas en todas las edades que permiten comparar las medidas obtenidas con patrones de referencia estándar, para la evaluación nutricional y la vigilancia del crecimiento. Ente las proporciones y medidas del cuerpo en la etapa escolar, son de importancia el peso actual y la talla o longitud, los cuales son un parámetro de importancia para la evaluación del estado nutricional. (Informe Metodológico Censo Escolar Peso/Talla, 2016)

La estatura se puede medir en centímetros o pulgadas. Los adultos y niños mayores se miden de pie con la cabeza erguida con un estadímetro; los lactantes y niños pequeños se miden acostados sobre una superficie firme y plana. (Lutz, 2011)

El peso se puede anotar en kilogramos o libras. Deben seguirse las políticas institucionales sobre la calibración de las básculas. Cada vez que se pese a un paciente, debe ser en la misma báscula, a la misma hora del día y el paciente debe vestir el mismo tipo de ropa. (Lutz, 2011)

Los estándares antropométricos y los puntos de corte empleados para clasificar el estado nutricional se establecieron con base a la Norma Nacional de uso de las Gráficas Antropométricas para Valoración Nutricional de la población de 0-19 años en Costa Rica. Se emplearon los patrones de crecimiento y desviaciones estándar de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del año 2006 . (Informe Metodológico Censo Escolar Peso/Talla, 2016)

Para la etapa escolar el indicador de crecimiento que relaciona la edad con la talla actual, refleja el estado nutricional alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits o excesos. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo. Otro indicador de importancia es la relación del Índice de Masa Corporal (IMC) con la edad del individuo, para la valoración del estado nutricional en personas mayores de 5 años de edad. (Informe Metodológico Censo Escolar Peso/Talla, 2016)

Tabla N°1 Clasificación del Estado Nutricional según Talla para la Edad (T/E)

Matemática DE	En Letras	Interpretación de T/E
≥ 3	En la línea o superior a 3 DE	Muy Alto
$< 3 \text{ a } \geq 2$	Inferior a 3 y en la línea o superior a 2 DE	Alto
$< 2 \text{ a } > -2$	Inferior de 2 y superior a -2 DE	Normal
$\leq -2 \text{ a } > -3$	En la línea o inferior a -2 DE a superior de -3 DE	Baja Talla
≤ -3	En la línea o inferior a -3 DE	Baja Talla Severa

Fuente: (Norma nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años, 2015)

Tabla N°2 Interpretación de Desviación Estandar para las gráficas de IMC para edad.

Matemática DE	En Letras	Interpretación de IMC
≥ 2	En la línea o superior a 2 DE	Obesidad
$< 2 \text{ a } \geq 2$	Inferior a 2 y en la línea o superior a 1 DE	Sobrepeso
$< 1 \text{ a } > -2$	Inferior de 1 y superior a -2 DE	Normal
$\leq -2 \text{ a } > -3$	En la línea o inferior a -2 DE a superior de -3 DE	Desnutrición
≤ -3	En la línea o inferior a -3 DE	Desnutrición Severa

Fuente: (Norma nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años, 2015)

La tabla N°1, muestra los puntos de corte e interpretación de las gráficas de talla para edad y la tabla N°2 presenta los parámetros empleados para clasificar el estado nutricional según el IMC.

El IMC, es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m^2). Índice ampliamente utilizado para determinar el nivel de adiposidad de una persona y es conocido también como el Índice de Quetelet. Es considerado un índice para identificar niños o niñas que están con desnutrición, sobrepeso u obesidad y deficiencias nutricionales agudas. Se utiliza de 5 años a 19 años de edad. (Norma nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años, 2015)

Un IMC alto indica obesidad o sobrepeso, que puede ser debido a exceso de masa grasa o de masa magra, no informando de la composición corporal, por lo que debe valorarse junto con otros parámetros. A pesar de ello, es el más utilizado a cualquier edad, pero, sobre todo, a partir de los 2 años.

La talla para la edad, es un indicador de crecimiento que relaciona la estatura con la edad en años y meses del niño. Este refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla, indicando la situación actual del estado nutricional del individuo, independiente de la edad. Es considerado un índice para identificar niños o niñas que están con un adecuado crecimiento o retardos en el crecimiento debido a deficiencias nutricionales. (Norma nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años, 2015)

Las líneas de referencia de las curvas de crecimiento se llaman líneas de puntuación "Z" también conocidas como puntuación de desviación estándar (DE). La desviación estándar es el "promedio" o variación esperada con respecto a la media aritmética. Estas puntuaciones se calculan de forma diferente para mediciones de la población de referencia con distribución normal y no-normal. (Norma nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años, 2015)

2.1.2.2 Necesidades Nutricionales

La nutrición, en las primeras edades de vida, tiene como principal objetivo ayudar al crecimiento y desarrollo del niño, por lo que es necesario conocer las necesidades nutricionales durante la etapa pediátrica.

Dado que los niños se encuentran en una etapa de desarrollo y crecimiento de huesos, dientes, músculos y sangre, necesitan más alimentos nutritivos en relación con su tamaño que los adultos. Pueden correr riesgo de malnutrición cuando tienen poco apetito durante un largo período, comen un número limitado de alimentos o empobrecen su dieta considerablemente con alimentos poco nutritivos. (Lucas, 2013)

Los patrones de alimentación y las necesidades de nutrientes durante la niñez van a estar condicionados por las necesidades metabólicas basales, así como por el ritmo de crecimiento y el grado de actividad física, junto al desarrollo psicológico. El desequilibrio entre consumo de nutrientes y gasto es la causa de la aparición de exceso de peso, que en la población española de esta edad supera el 45% en el grupo de edad entre 8 y 13 años, y que aparece asociado a las clases sociales más desfavorecidas y con menos estudios. (Moreno Villares, 2015)

La energía derivada de los alimentos es utilizada por el organismo humano para realizar todas sus funciones, incluida la síntesis de tejido y diversas sustancias, la actividad de las células y organismos, los movimientos y procesos metabólicos. Además, los niños y las mujeres embarazadas transforman una parte de la energía ingerida en tejidos de crecimiento. (Menchú, 2012)

Los principales factores que determinan el gasto energético son la Tasa Metabólica Basal (TMB) y la actividad física. La TMB representa el gasto de energía indispensable para mantener las funciones vitales de una persona en reposo absoluto, tales como, respirar, movimientos cardiacos y otros procesos fisiológicos y metabólicos esenciales para la vida. (Menchú, 2012)

Según la OMS, el cálculo del gasto energético de un niño sano se hace en función de su peso corporal. Para un niño de 7 a 10 años, se establece 70 kcal/kg. De 10 a 12 años, se encuentran diferencias según el sexo; se puede estimar el peso multiplicando 55 kcal por kilogramo de peso si es varón, y 47 kcal por kilogramo de peso para mujeres, permitiendo hacer una estimación aproximada, considerando, además, que los niños activos tienen necesidades mayores que los sedentarios. Con respecto al aporte de macronutrientes, los porcentajes recomendados son, para proteína de un 10-15%; grasas 35% o menos; y los carbohidratos deben representar entre un 50-60% del total de las calorías.

Los carbohidratos son los compuestos orgánicos más abundantes de la biosfera y a su vez los más diversos. A lo largo de la historia han sido la fuente primaria más abundante, disponible y económica de energía alimentaria para el hombre. La función principal de los carbohidratos, es proveer energía al cuerpo, principalmente al cerebro y al sistema nervioso que solamente utilizan glucosa como fuente de energía. Se encuentran principalmente como almidones, dextrinas (oligosacáridos) y como azúcares, siendo los más comunes la sacarosa o azúcar de caña, la lactosa o azúcar de la leche y los monosacáridos glucosa y fructosa. (Menchú, 2012)

Las proteínas son moléculas grandes formadas por una cadena lineal de aminoácidos, los cuales son esenciales para la síntesis de proteínas corporales, péptidos, ácidos nucleicos y creatina. Muchas de ellas tienen funciones importantes como en el transporte de triglicéridos, colesterol, fosfolípidos, ácidos grasos libres, bilirrubina, minerales y vitaminas liposolubles. (Menchú, 2012)

Los lípidos son compuestos orgánicos que incluyen ácidos grasos, acilglicerol, fosfolípidos, eicosanoides, resovinas, esteroides y ésteres de esteroides. En los alimentos, los lípidos de importancia son los triglicéridos, los ácidos grasos y el colesterol. (Menchú, 2012)

2.1.2.3 Recomendaciones Dietéticas

Las recomendaciones dietéticas son orientaciones de carácter general sobre las necesidades de energía y nutrientes en las distintas etapas de la vida. Estas recomendaciones, traducidas en frecuencias de consumo de alimentos y raciones, sirven de orientación para diseñar una dieta saludable. (Moreno Villares, 2015)

Otro estándar empleado para planificar la atención nutricional es la Ingesta Dietética de Referencia (IDR). Parte de esta DRI la constituyen los aportes dietéticos recomendados. Cuando se les promovió en forma inicial, los RDA se enfocaban en la prevención de enfermedades causadas por deficiencias nutricionales. La investigación actual apoya el papel de ciertos nutrientes en la reducción del riesgo de enfermedades crónicas. Esta información se incluyó en las nuevas normas para América del Norte. Además de los RDA de vitaminas y minerales, también se ha establecido la DRI de macronutrientes (carbohidratos, grasas y proteínas), agua y electrolitos. (Lutz, 2011)

Las ingestas dietéticas de referencia (IDR) se basan en el actual conocimiento de el consumo de nutrientes necesarias para una salud óptima. Las IDR se utilizan para mejorar la salud a largo plazo de la población mediante la reducción del riesgo de enfermedades crónicas y de la prevención de carencias nutritivas. Así pues, cuando las ingestas están por debajo del nivel recomendado, no se puede asumir que un niño en particular presenta nutrición inadecuada. (Lutz, 2011)

Las IDR están compuesta de cinco valores de referencia basados en nutrientes que se pueden utilizar para evaluar y planificar dietas para grupos de personas según su etapa cronológica y género. La IDR tiene el propósito de aplicarse a la población general sana y hace referencia a consumos diarios promedio durante una o más semanas. Los componentes de la IDR son:

Requerimiento medio estimado (RME): que es el nivel de ingesta diaria de un nutriente que se estima adecuado para cubrir los requerimientos de la mitad (50%) de los individuos sanos de un grupo de población en una etapa de la vida y género particular. En el caso de la

energía, se denomina EER (*Estimated Energy Requirement* - Requerimiento energético estimado), y hace referencia a la ingesta energética media estimada para mantener el balance energético de adultos sanos de una edad, género, peso, altura y nivel de actividad física saludable definida. En los niños, embarazadas y mujeres que dan lactancia materna, el EER incluye las necesidades asociadas a la formación de nuevos tejidos o producción de leche. En el caso de personas con sobrepeso u obesidad, conviene aplicar una reducción al concepto EER ya que no tienen un peso saludable y sería conveniente que redujeran la ingesta energética por debajo del EER. (Cuervo, 2009)

Aporte dietético recomendado (RDA): ingesta que satisface las necesidades de 97 a 98% de los individuos en el grupo definido. El RDA tiene el propósito de emplearse como meta de la ingesta diaria de los individuos, no para evaluar la idoneidad de la ingesta de nutrientes de una persona. (Lutz, 2011)

Ingesta Adecuada (AI): que es el nivel de ingesta media diaria recomendada, basada en datos de ingesta media de nutrientes de grupos de individuos sanos, determinados mediante estudios observacionales, estudios experimentales o bien por extrapolación. Dicha estimación se utiliza cuando no hay suficiente evidencia científica para establecer el valor de RME y calcular la RDA. (Cuervo, 2009)

Nivel máximo de ingesta tolerable (NM): máxima ingesta promedio diaria de una persona, que es poco probable que sea un riesgo de efectos adversos sobre la salud en 97 a 98% de los individuos en el grupo definido. Por lo común, el NM se refiere a ingesta a partir de alimentos, comida fortificada, agua y suplementos (complementos). (Lutz, 2011)

Recomendaciones Dietéticas Diarias (RDD): cantidad de energía y nutrientes que los alimentos deben aportar para satisfacer las necesidades nutricionales de todos los individuos sanos de una población. (INCAP, 2012)

Tabla N°3. Recomendaciones indicadas en las Ingestas Dietéticas Diarias (RDD) de Macronutrientes.

Grupo de Población	Edad	Energía (Kcal/día)	Hidratos de Carbono (g/día)	Proteínas (g/día)	Lípidos (g/día)
Niños/as	6-10 años	1500	100	34	50

Fuente: INCAP, 2012

La OMS recomienda rebajar el consumo de sodio a fin de reducir la tensión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares, ACV y cardiopatía coronaria entre los adultos. Se recomienda reducir la ingesta de sodio por debajo de los 2 g (5 g de sal) al día en el caso de los adultos y en niños, debe reducirse 2 g/día, del consumo máximo recomendado para adultos para que sea proporcional a las necesidades energéticas del niño. (OMS, 2013)

Las recomendaciones se fundamentan en todos los datos científicos existentes sobre la relación entre el consumo de sodio y la tensión arterial, la mortalidad por cualquier causa, las enfermedades cardiovasculares, los ACV y la cardiopatía coronaria, así como los posibles efectos adversos en la lipemia, las concentraciones de catecolaminas y la función renal. Los datos relativos a la relación con la tensión arterial son de alta calidad, mientras que los relativos a la mortalidad, las enfermedades cardiovasculares, los ACV y la cardiopatía coronaria son de menor calidad. Por consiguiente, conviene que se revisen las recomendaciones cuando se disponga de nuevos datos sobre la relación del consumo de sodio con la mortalidad por cualquier causa y las enfermedades cardiovasculares. (OMS, 2013)

2.1.3 Comedores Escolares

El comedor escolar es un servicio complementario capaz de cumplir varias funciones: la alimentación, la socialización, la educación y la reducción de desigualdades de los niños y niñas en edad escolar. A través de ellas se persigue una correcta nutrición y la adquisición de hábitos relacionados con la alimentación que influyan positivamente en su salud.

Los comedores estudiantiles juegan un papel clave en el proceso educativo: son un punto de convergencia importante y en ellos se fortalece los procesos de enseñanza- aprendizaje relacionados con la promoción de la salud. Constituyen además espacios en los que la población estudiantil convive y comparte al tiempo que incorpora estilos de vida saludables para toda su vida.

En Costa Rica los comedores estudiantiles han representado un factor de gran relevancia para la protección social y la integración de las comunidades educativas. La alimentación saludable, adecuada y continua es un requerimiento imprescindible en todas las etapas de la vida; pero es sobre todo un derecho humano. El bienestar y calidad de vida presente y futura de la población estudiantil están condicionados por el tipo de alimentación recibida; siendo los centros educativos espacios significativos para la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre nutrición, y constituyéndose en uno de los pilares básicos para la prevención de la obesidad. Asimismo, el comedor estudiantil constituye una parte importante de la dieta diaria que consumen las personas estudiantes durante cinco días a la semana y por más de 200 días al año. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

En la actualidad, los niños se ven influenciados por los centros educativos, ya que desde pequeños comienzan a asistir a las escuelas, y, además, se une el comienzo del desarrollo psicomotor y social, convirtiendo estos centros en un lugar de importancia en la educación nutricional de los niños y en la adopción de hábitos alimentarios saludables, que influyen en el desarrollo de estos. Es por esto que los centros educativos, en especial los comedores escolares, son necesarios para influir de forma positiva en la adquisición de hábitos alimentarios y educación nutricional, en especial en aquellos grupos vulnerables de la sociedad.

Los comedores escolares no son solo un lugar dedicado a repartir comida, por el contrario, es un medio para educar, ya que a través de estos, se pueden modificar hábitos a largo plazo, dado a que el niño llega al hogar a enseñar lo que aprende en la escuela.

2.1.4 Características del Menú Escolar de PANEA

El menú debe ser suficiente. Por consiguiente, está trazado para dar en cada tiempo de comida un aporte de energía ajustado a las necesidades nutricionales de los distintos beneficiarios. Así, este esfuerzo, está cimentado en ofrecer a las personas estudiantes la alimentación que requieren durante su estancia en el centro educativo, garantizándole el consumo de una alimentación saludable durante su horario. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

El menú debe ser completo. Las preferencias de alimentos inician en la infancia y se continúan desarrollando en la niñez. Por eso en cada tiempo de comida se sirve en el plato todas las preparaciones, para ofrecerle a la persona estudiante una alimentación completa que contenga los alimentos con los nutrientes requeridos para su desarrollo. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

En el menú se sirven porciones adecuadas y ajustadas para la edad. Por ello considera las necesidades de energía de cada grupo beneficiario, e incluye no solo alimentos saludables, sino también servidos en la cantidad adecuada según la población. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

El menú es adecuado para el tiempo de comida y horario. Los comedores servirán el complemento alimentario en diferentes horarios para favorecer la creación de hábitos alimenticios saludables, proporcionar la cantidad de nutrientes necesarios y en correspondencia con las necesidades de los estudiantes, para asegurar su sano crecimiento y desarrollo. Por esto, el servicio de alimentación en los comedores estudiantiles deberá adecuarse al horario en el que se reciben las lecciones y a su capacidad de producción. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Este menú para comedores estudiantiles brinda tiempos de comida ajustados a las necesidades nutricionales de los diferentes grupos beneficiarios, promoviendo el

mantenimiento del estado nutricional adecuado y la formación de hábitos de alimentación saludables. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Los complementos alimentarios propuestos son los siguientes: complemento de mañana y tarde, almuerzo y cena. El desayuno se incluye como opción de alimentación en aquellas poblaciones que presentan vulnerabilidad socioeconómica, familiar, entre otras, debidamente documentada. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Es importante destacar que se podrán ofrecer dos tiempos de comida cuando el centro educativo sea de horario extendido. El esfuerzo anterior tiene como premisa ofrecer la alimentación que los estudiantes requieren durante su estancia en el centro educativo de forma que se desmotive el ingreso de alimentos del hogar, ventas dentro del centro educativo y compras en la soda estudiantil cuando exista. Así se podrá garantizar que los estudiantes consumen una alimentación saludable durante su horario lectivo.

El menú es apetitoso. Para responder a este objetivo, en su diseño se han considerado características como el color, sabor, olor, consistencia, textura, apariencia, temperatura, en la medida en que todos estos elementos determinan la aceptación final por parte la población estudiantil. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

El menú es culturalmente aceptado. Según los hallazgos del diagnóstico realizado para el diseño del menú, no existen diferencias de preparaciones entre las diferentes regiones, por lo que el nuevo menú no será diferenciado por regiones geográficas. Sin embargo, este menú incluye las recetas preferidas, que fueron mencionadas en cada región, lo que llevó a recopilarlas en cada una de las zonas. Estas representan principalmente la culinaria costarricense, la cocina sencilla de los hogares. El menú incluye preparaciones especiales para efemérides y días festivos. Nos referimos a festividades como día del niño y la niña, la salida a clases, entre otras. Se consideran las recetas favoritas, con el propósito de brindar un reconocimiento y visibilizar el aporte del comedor estudiantil, así como crear consciencia y establecer normas sobre los alimentos que son permitidos en el espacio educativo. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

El menú es una herramienta de aprendizaje. Los comedores estudiantiles juegan un papel clave en el proceso educativo: son un punto de convergencia importante y en ellos se fortalece los procesos de enseñanza- aprendizaje relacionados con la promoción de la salud. Constituyen además espacios en los que la población estudiantil convive y comparte al tiempo que incorpora estilos de vida saludables para toda su vida. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

El menú considera la estacionalidad de la producción de alimentos en el país. Para ello se diseñó un calendario anual de las frutas y vegetales que están de temporada en los doce meses del año, de forma que sea considerado para hacer los pedidos de alimentos y para el aprovechamiento de los mejores precios. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

2.1.4.1 Aporte Nutricional por Tiempo de Comida

Tabla N°4 Distribución de Energía y macronutrientes establecidos por el MEP para Educación de I Ciclo.

	Energía (Kcal)	Carbohidratos (g)	Proteína (g)	Grasas (g)
Recomendación	1400	182	63	47

Fuente: (Ministerio de Educación Pública, 2017)

La distribución de energía y macronutrientes de los diferentes complementos alimentarios se basa en las recomendaciones indicadas en las Ingestas Dietéticas de Referencia (DRI). El aporte porcentual de macronutrientes para el valor energético total (VET) se definió en 18% para proteína, 30% para grasa y 52% para carbohidratos (no más de 10% del VET en forma de azúcares simples, basados en la directriz: Ingesta de azúcares para adultos y niños 2015 de FAO/OMS). (Ministerio de Educación Pública, 2017)

La distribución del VET está planeada para aportar un 20% en el complemento ofrecido en la mañana, en un horario de 8:00 am a 10:00 am, el cual es mayor que una merienda, pero menor al aporte del 30% que se brinda en el almuerzo, el cual se ofrece en un horario de 11:00 am a 1:00pm.

En los centros educativos con horario extendido el aporte nutricional será de 50% del VET con los dos tiempos de comida propuestos. El desayuno no se recomienda para la mayoría de la población, puesto que este es un tiempo de comida que debe ofrecerse en el hogar y si se agrega como regla general, se ofrecería a la población estudiantil calorías adicionales que propician un exceso en la ingesta de energía y a su vez, puede favorecer la ganancia de peso. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

2.1.4.2 Patrón de Menú

La planificación de menús tiene como objetivo satisfacer y cumplir las necesidades nutricionales de la población, alcanzando un alto grado de satisfacción en el comensal, con la máxima utilización de los recursos existentes. Permite conocer quienes serán los usuarios del servicio y tener una visión de la demanda a la que estará sometido, para poder ajustar los objetivos en miras de satisfacer esa demanda.

Para cada tiempo de comida, los patrones de menú se calcularon con la metodología de listas de intercambio, utilizando como referencia la publicación original de la Asociación Americana de Diabetes (ADA). Para cumplir con los criterios de variedad se utilizó con los intercambios una metodología de frecuencias, en la cual se establecen las diferentes posibilidades de combinación de patrones de menú según tiempo de comida, esto permite que cada ciclo de menú posea todos los componentes de la alimentación usual costarricense tomando en cuenta los recursos actualmente existentes en los comedores estudiantiles.

El criterio de variedad también se tomó en cuenta para el diseño de los ciclos de menú, utilizando una frecuencia impar en las semanas, lo que permite aumentar la cantidad de platos servidos. La duración de los ciclos de menú elaborados es de cinco semanas para complemento y almuerzo.

En el complemento se utilizó una propuesta de patrones de menú basada en la combinación de la fuente principal de proteína con almidones, frutas y vegetales, los cuales fueron la base para derivar las 25 opciones que componen el ciclo de menú.

En la siguiente figura, se muestra el patrón utilizado para elaborar el menú de los complementos. Se utilizó una propuesta de patrones de menú basada en la combinación de la fuente principal de proteína con almidones, frutas y vegetales, los cuales fueron la base para derivar las 25 opciones que componen el ciclo de menú.

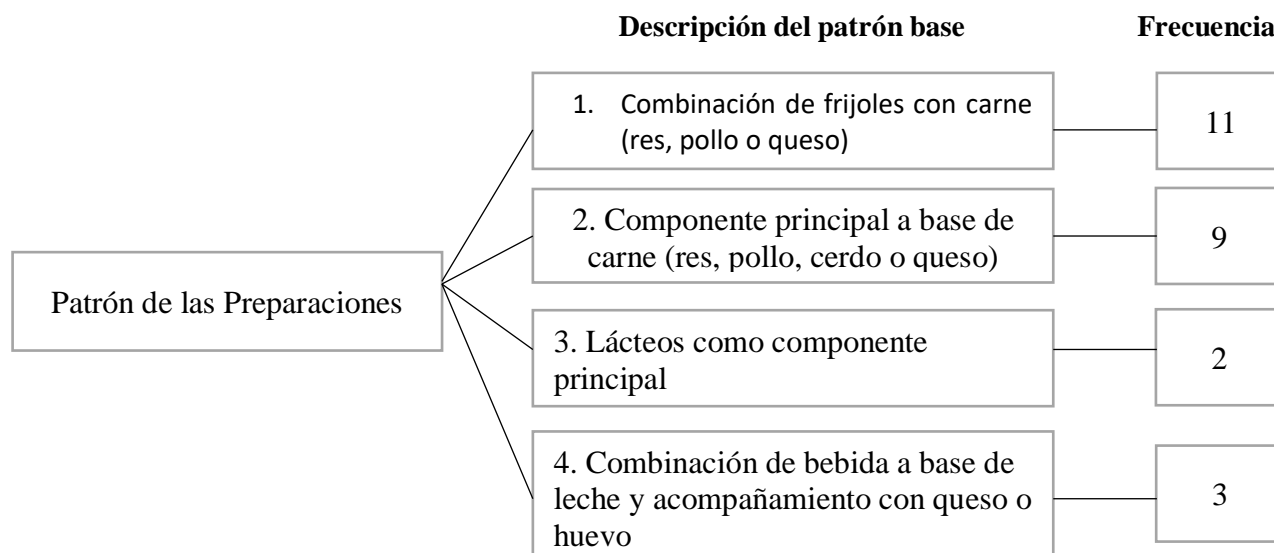


Figura N°1. Descripción de los patrones base del menú de Complementos del MEP.

Fuente: (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Para calcular las combinaciones de menú, se tomó en cuenta el plato servido completo, a partir del siguiente patrón: plato principal, ensalada, aderezo, fruta y bebida, que siempre debe de ser agua o bebida láctea únicamente según lo indica el menú.

Para el tiempo de comida de almuerzo o cena, se realizó un análisis previo de los resultados encontrados en el diagnóstico (2016), tomando en cuenta el tipo de preparaciones incluidas, preferencias de los beneficiarios y composición del plato servido. Además, se analizaron diferentes recetas de preparaciones que usualmente son servidas en este tiempo de comida.

Con este análisis, se elaboraron ocho diferentes grupos de preparaciones, de las cuales se derivan las 25 opciones de platos principales del ciclo de menú y aportan en promedio el 30% del VET.

En la siguiente figura, se muestra el patrón utilizado para elaborar el menú de los almuerzos. Se elaboraron ocho diferentes grupos de preparaciones, de las cuales se derivan las 25 opciones de platos principales del ciclo de menú y aportan en promedio el 30% del VET.

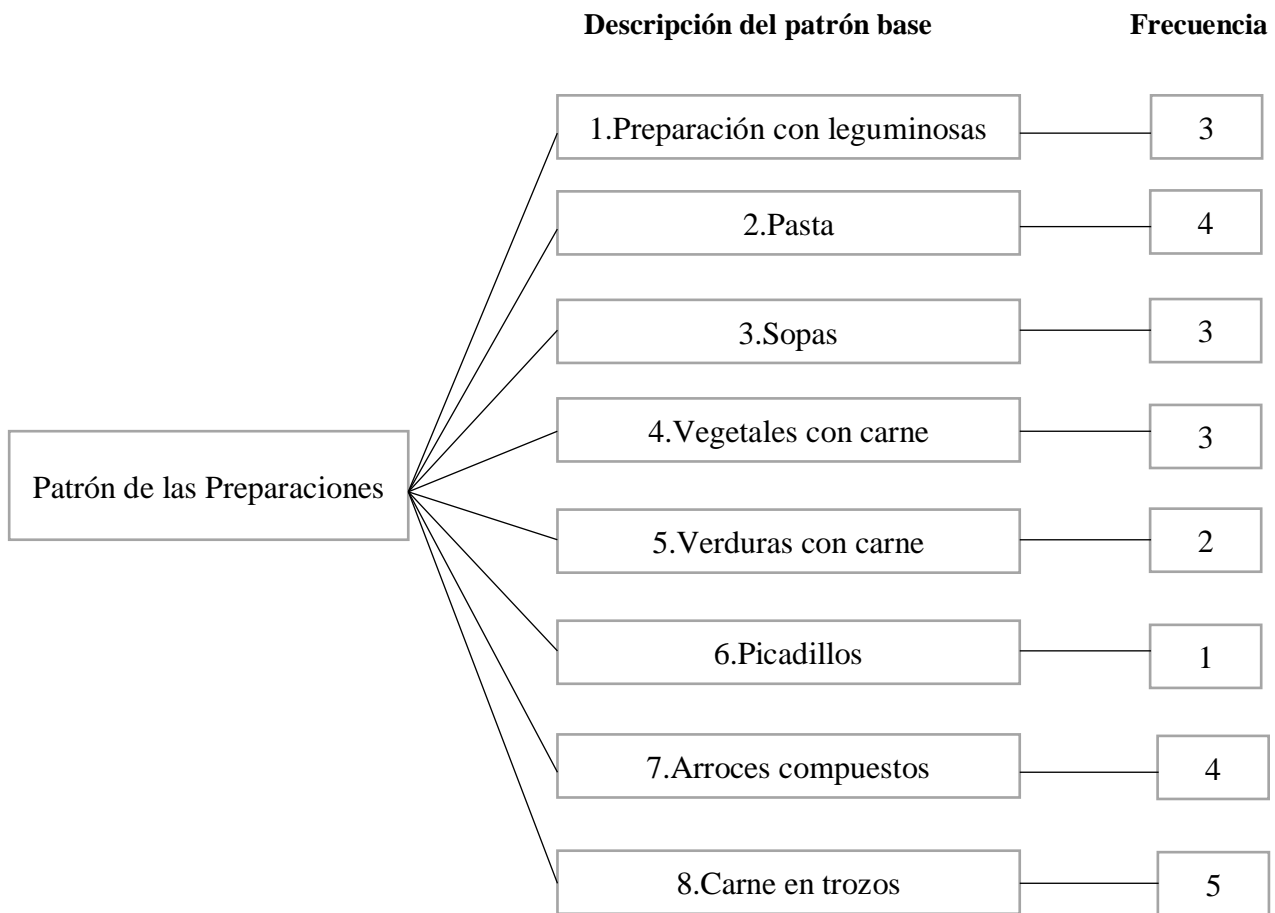


Figura N°2. Descripción de los patrones base del menú de Almuerzos del MEP.Fuente: (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Para definir las combinaciones de los platos se utilizó el siguiente patrón de menú: plato principal, arroz, frijoles, ensalada, aderezo, fruta y bebida. La combinación de los elementos

de este patrón depende específicamente de la receta y de los componentes que culturalmente se sirven con cada plato. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Los manuales de menú también incluyen las recetas calculadas para cada uno de los ciclos propuestos. Cada receta muestra los ingredientes permitidos a utilizar, las instrucciones de preparación, recomendaciones para servir las preparaciones, las porciones recomendadas para cada grupo beneficiario y logos con información importante para elaboración de las recetas. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

El enfoque de la investigación es de tipo mixta. Este enfoque utiliza preguntas abiertas y cerradas para realizar la investigación. Por este motivo es más complejo, también realiza recolección de datos y análisis de los mismos, unos se transforman en datos numéricos y otros solamente se interpretan. Esta investigación se enfoca en este tipo, pues los datos que se recopilen se pueden analizar de ambas maneras y se pueden utilizar preguntas abiertas y cerradas para la investigación.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es correlacional ya que se plantea estudiar cómo se comporta una variable conociendo el comportamiento de otras variables relacionadas. En este estudio se visualiza cómo se vinculan diversos fenómenos entre sí, o si por el contrario no existe relación entre ellos.

3.3 UNIDADES DE ANÁLISIS U OBJETOS DE ESTUDIO

Área de Estudio

La Unión es el cantón número 3 de la provincia de Cartago, en Costa Rica, siendo el más pequeño de los ocho que la componen, pero el más densamente poblado. El cantón tiene un área de 44,83 km² y su cabecera es la ciudad de Tres Ríos.

De acuerdo con el Censo Nacional del 2011, la población del cantón era de 99.399 habitantes, de los cuales, el 9,7% nació en el extranjero. El mismo censo destaca que habían 26.979 viviendas ocupadas, de las cuales, el 69,7% se encontraba en buen estado y habían problemas de hacinamiento en el 4,7% de las viviendas. El 97,0% de sus habitantes vivían en áreas urbanas.

3.3.1 Población

Población escolar que cursa el primer ciclo de primaria en la Escuela La Cima, durante el curso lectivo del 2019.

3.3.2 Muestra

Se selecciona una muestra probabilística por muestreo aleatorio simple, siendo calculada con la fórmula cuando el tamaño de la población (N) es conocida.

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

Para la muestra se toma en cuenta 100 estudiantes de primaria, los cuales estén cursando el primer ciclo, durante el curso lectivo del 2019. Para dicho resultado se utilizó como factor de confiabilidad 99%.

3.3.3 Criterios de Inclusión y Exclusión

Tabla N°5 Criterios de inclusión o exclusión de la Escuela la Cima, La Unión, Dulce Nombre, Cartago, 2019.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Niños que estudian en la Escuela la Cima, en el periodo lectivo del 2019	Niños que llevan merienda desde sus casas
Niños de edades entre 6 a 10,9 años	Niños que llevan dinero para comprar merienda en la soda escolar
Niños que consumen exclusivamente los alimentos del comedor escolar	

Fuente: Elaboración propia, 2018.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

A continuación se describen los instrumentos desarrollados y validados con los niños escolares. Esto con el fin de dar resultados no sesgados, no alejados de la realidad.

La recolección de datos se realiza mediante un cuestionario de aplicación a los padres de los estudiantes de I ciclo del centro educativo La Cima de Dulce Nombre, La Unión, Cartago durante febrero del 2019.

Primeramente, se caracteriza la población de estudio con el fin de conocer el lugar de residencia. Se aplica un cuestionario donde se llena un formulario, el cual se basa en preguntas directas, que busca obtener información válida y relevante para la investigación. Este instrumento incluye datos generales del participante, como condición sociodemográfica y una anamnesis nutricional enfocada en las mediciones antropométricas que permita determinar el estado nutricional de los escolares.

El cuestionario comienza con una serie de preguntas de marque con “X” sobre el grado que cursa, edad del niño y género. El siguiente apartado contiene preguntas directas relacionadas con el nivel socioeconómico de las familias representadas por los escolares e información sobre el encargado responsable del escolar.

Los datos antropométricos se toman con el fin de responder al objetivo específico de evaluar el estado nutricional de los escolares. Esto se hace mediante la toma de la talla, la cual se realiza con un tallímetro marca Seca y la toma del peso corporal se realiza con una balanza digital marca FitScan.

La composición corporal se interpretará mediante las gráficas de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS), 2006 y los resultados de los diferentes indicadores antropométricos para niños en etapa escolar son reportados por términos de desviaciones estándar.

Por otra parte, para analizar la energía y nutrientes que aporta el menú se realizó un formulario el cual consiste en observación y pesaje de cada alimento que se utiliza en la preparación tanto de los complementos como de los almuerzos. Este consiste en un

formulario en el cual se detallan todos los ingredientes de las recetas de cada día del menú. Estos ingredientes se pesan con una balanza de alimentos y se miden con medidas caseras.

Con esto, se busca obtener el cálculo de energía y macronutrientes que se sirve en el comedor escolar, para lo cual se utilizan las listas de alimentos del American Diabetes Association (ADA) del 2014. Se solicita a las encargadas de cocina, que suministren el plato de comida que se da a los niños de I ciclo para ser pesado y así determinar, las cantidades de los grupos de alimentos que están consumiendo. Esta evaluación se realiza durante cinco semanas y en dos tiempos de comidas.

Para determinar el contenido calórico y de energía que estipula PANEA, se utiliza el manual de primaria para comedores escolares publicado en el 2017, en el cual se especifica el porcentaje de cada tiempo de comida, porciones que se deben de servir y metas nutricionales. En cuanto, a las recomendaciones dietéticas utilizadas en el estudio, se revisan las estipuladas por el INCAP para la población escolar y adolescente.

Tabla N° 6 Equipo necesario para llevar a cabo los objetivos de la investigación

Categoría	Equipo	Marca	Capacidad	Presición
Antropometría	Balanza	FitScan	150 kg	0,1kg
Antropometría	Tallímetro	Seca 213	205cm	1mm
Dietética	Balanza de Alimentos	SI Manufacturing	2 kg	1,0g
Dietética	Tazas medidoras	Tomoral	1tz, ½ tz, 1/3 tz, ¼ tz y 1/8 tz	
Dietética	Cucharas medidoras	Tomoral	1 cda, ½ cda, 1 cdta, ½ cdta	

Fuente: Elaboración propia, 2019.

3.4.1 Validez del cuestionario

Uno de los tipos de validez es el de contenido, el cual determina la representatividad con que cada ítem de la medida o dato comprueba el dominio de interés, además de la dimensión de cada ítem dentro del instrumento el cual propone medir un determinado fenómeno de

investigación. Aunque hay varios métodos empíricos para establecer esa validez, el que parece ser más efectivo solicitarle a un panel de especialistas que comparen los objetivos del test con su contenido, utilizando el resultado para definir los ítems que serán mantenidos, revisados o eliminados. (Vieira, 2016)

Se utiliza como referencia un cuestionario sociodemográfico de un estudio realizado en Brasil, el cual consistió en la validación de un instrumento para la detección de adolescentes con sobrepeso.

En el estudio realizado, según el artículo, el ítem perfil sociodemográfico y datos generales los criterios de precisión y adecuación permanecieron con baja concordancia, una vez que dos especialistas discordaran en cuanto a la variable raza, justificando que clasificarse a sí mismos como raza es una cuestión subjetiva, pero en este caso no se toma en cuenta debido a que no es de relevancia para el estudio. (Vieira, 2016)

3.4.2 Confiabilidad

En instrumento utilizado como base, constó de un estudio metodológico llevado a cabo en tres etapas: creación del “Formulario para la detección de adolescentes con sobrepeso en la escuela”; evaluación psicométrica por especialistas; modificación del instrumento de acuerdo con las recomendaciones. Las pruebas estadísticas de Kappa y Chi-Quadrado fueron utilizadas en el análisis. (Vieira, 2016)

En la etapa de evaluación del instrumento para la validación de contenido del formulario en análisis, se optó por utilizar los criterios psicométricos: organización (los ítems deben estar organizados, o sea, se debe evaluar si la posición del ítem es adecuada para evitar la contaminación con otro ítem); claridad (el ítem debe ser inteligible); simplicidad (debe expresar una única idea); facilidad de lectura (debe presentar redacción accesible para el sujeto que aplica el protocolo); adecuación del vocabulario (debe estar construido de manera a evitar palabras de poca aplicación en el proceso de trabajo); objetividad (debe buscar un aspecto específico); precisión (debe tener una posición definida en el continuo del constructo

y ser distinto de los demás); credibilidad (debe ser formulado de modo que no parezca infantil, adecuado para la edad); y adecuación (debe presentar potencial para verificar la representación comportamental de los atributos latentes de determinado aspecto). A cada criterio psicométrico se le atribuyó un concepto, SI o NO, para cada variable. (Vieira, 2016)

La etapa de validación de contenido se llevó a cabo de enero a febrero de 2013. Tras la evaluación de los resultados, el instrumento en análisis fue modificado conforme a los pareceres de los especialistas, correspondiendo a la última etapa de este estudio. (Vieira, 2016)

3.5 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio tiene un diseño no experimental, debido a que se observa el fenómeno desde su entorno natural y no se manipula ninguna de las variables, se limita a observar el comportamiento de las mismas y analizar sus resultados. En este caso se valoran las variables por medio de la observación y el análisis de los menús escolares se realiza mediante el funcionamiento del Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente y como estos inciden en el estado nutricional de la población en estudio según lo estipulado en los mismos.

Por otra parte, el diseño de la investigación no experimental se clasifica como transversal, debido a que los datos se recolectan en un único momento y se tiene un único contacto con la población en estudio con el propósito de describir los indicadores, analizando los datos que se registran en tiempo pasado. También permite analizar la relación entre un conjunto de variables en un punto del tiempo.

3.6 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

En este punto, se presenta las variables de cada uno de los objetivos específicos.

Tabla N°7 Operacionalización de las Variables

Objetivo específico	Variable	Def. Conceptual	Def. Operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
Conocer las características sociodemográficas de los estudiantes de la Escuela	Edad	Cualidades demográficas que pueden ser medidos o contados, como sexo y edad	Mediante una encuesta realizada durante el trabajo de campo	Edad	Años	Anamnesis
	Género	Primeramente se describe la edad como el tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento y representa la etapa de la vida.		Género	Femenino, Masculino	Nutricional, hoja de anotación.
	Nacionalidad	Se define género como el conjunto de personas que tienen características generales comunes.		Nacionalidad	Costarricense Nicaragüense Otro	
	Grado de Escolaridad	La nacionalidad es la condición que reconoce a una persona la pertenencia a un estado o nación, lo que conlleva una serie de derechos y deberes políticos y sociales. El grado de escolaridad es el tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza.		Escolaridad	Primaria Incompleta Primaria Completa Secundaria Incompleta Secundaria Completa Universidad Incompleta Universidad Completa	

Continúa en la siguiente página...

Objetivo específico	Variable	Def. Conceptual	Def. Operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
Identificar los valores de referencia de energía y nutrientes	Kilocalorías	La energía tanto de los alimentos como dentro del cuerpo se mide en kilocalorías	Recomendaciones indicadas en las	Ingestas Dietéticas de	Kilocalorías	RDI of Institute of Medicine. (Oliveira & Gonzalo, 2007)
	Hidratos de Carbono	Carbohidratos, grasas y proteínas, los nutrientes que proporcionan energía, se conocen como nutrientes energéticos.	Ingestas Dietéticas de Referencia	Referencia	Hidratos de Carbono	
	Proteínas	Todos los carbohidratos, grasas y proteínas satisfacen las necesidades energéticas básicas del cuerpo; sin embargo, los carbohidratos se recomiendan como la principal fuente de energía porque se degradan con rapidez y, por tanto, se les puede utilizar de inmediato.			Proteínas	
	Grasas	Por lo general las grasas se consideran como sólidos, en tanto que los aceites son líquidos. Las proteínas animales y vegetales que comemos se degradan en sus aminoácidos componentes durante el proceso digestivo. Después, se vuelven a unir para formar proteínas humanas.			Grasas Gramos	

Objetivo específico	Variable	Def. Conceptual	Def. Operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
Determinar las cantidades de kilocalorías, hidratos de carbono, proteínas y grasas que aporta el menú escolar.	Kilocalorías	La energía tanto de los alimentos como dentro del cuerpo se mide en kilocalorías	Mediante la observación del funcionamiento y aplicación de los menús en el comedor escolar.	Manual de Menú para comedores estudiantiles de primaria	Kilocalorías	Hoja de cálculo para la estandarización del menú
	Hidratos de Carbono	Carbohidratos, grasas y proteínas, los nutrientes que proporcionan energía, se conocen como nutrientes energéticos.			Hidratos de Carbono	
	Proteínas	Todos los carbohidratos, grasas y proteínas satisfacen las necesidades energéticas básicas del cuerpo. Sin embargo, los carbohidratos se recomiendan como la principal fuente de energía porque se degradan con rapidez y, por tanto, se les puede utilizar de inmediato.			Proteínas	
	Grasas	Por lo general las grasas se consideran como sólidos, en tanto que los aceites son líquidos. Las proteínas animales y vegetales que comemos se degradan en sus aminoácidos componentes durante el proceso digestivo. Después, se vuelven a unir para formar proteínas humanas.			Grasas Gramos	

Continúa en la siguiente página...

Objetivo específico	Variable	Def. Conceptual	Def. Operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
Evaluar el estado Nutricional de los escolares por medio de los índices de IMC y Peso para la edad.	Estado	Estado de salud de una persona	Mediante un protocolo antropométrico	Peso Corporal	Kg	Balanza marca FitScan
	Nutricional	en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación.		Talla Corporal	Cm	Tallímetro marca Seca
	Peso Corporal	La estatura se puede medir en centímetros o pulgadas. Los adultos y niños mayores se miden de pie con la cabeza erguida con un estadímetro; los lactantes y niños pequeños se miden acostados sobre una superficie firme y plana.		IMC	Kg/m ²	Anamnesis y hojas de anotaciones
	Talla Corporal	El peso se puede anotar en kilogramos o libras. Deben seguirse las políticas institucionales sobre la calibración de las básculas. Cada vez que se pese a un paciente, debe ser en la misma báscula, a la misma hora del día y el paciente debe vestir el mismo tipo de ropa.		Talla/Edad	Tablas de la CCSS, Medición del cambio de estado nutricional	

Objetivo específico	Variable	Def. Conceptual	Def. Operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
Comparar el aporte de energía y nutrientes brindado por el menú con la ingesta recomendada para niños en etapa escolar y su estado nutricional.	Energía y nutrientes brindados por el menú	Todos los alimentos ingresan al cuerpo como energía química. La energía química se transforma en señales eléctricas en los nervios y en energía mecánica en los músculos. Los nutrientes son las sustancias químicas provistas por la comida que el cuerpo requiere para su crecimiento, mantenimiento y reparación	Mediante la observación del funcionamiento y aplicación de los menús en el comedor escolar.	Manual de Menú para comedores estudiantiles de primaria	Kilocalorías Hidratos de Carbono Proteínas Grasas Gramos	Hoja de cálculo para la estandarización del menú
	Ingesta recomendada	La Ingesta recomendada es, en nutrición, la dosis mínima que se debe consumir de un nutriente para mantenerse sano.	Recomendaciones indicadas en las Ingestas Dietéticas de Referencia.	Ingestas Dietéticas de Referencia	Energía y nutrientes	Anamnesis Nutricional, hoja de anotación.
	Estado Nutricional	Estado Nutricional incide en el estado de salud de una persona en relación con los nutrientes de su régimen de alimentación.	Mediante un protocolo antropométrico	Peso Corporal Talla Corporal IMC Peso/Talla	Kg Cm Kg/m ² Tablas de la OMS, Medición del cambio de estado nutricional	

3.7 PLAN PILOTO

El plan piloto se inicia con la observación de la población de la Escuela Central de Tres Ríos, ubicada en el cantón de La Unión de la provincia de Cartago. En esta etapa, primeramente, se pide autorización, a la directora del centro educativo, para realizar el estudio y aclarar que es un trabajo sin fines de lucro y se realizan todos los permisos necesarios para la elaboración de la investigación.

Se efectúa una reunión con la directora del centro educativo para mostrar el cronograma de trabajo de campo, los requisitos para conformar la muestra de estudio y el material por utilizar para su respectiva aprobación.

Se obtiene una muestra que corresponde a 10 estudiantes que cursan el segundo grado del curso lectivo del 2017. Posteriormente se le entrega a los niños el formulario denominado “Consentimiento Informado” (ver anexo 1) para ser leído y firmado por los padres, junto a este se les entrega el instrumento de recolección de datos denominado “Anamnesis Nutricional” (ver anexo 2)

Luego de recibir la aprobación por parte de los padres de familia, se informa a los estudiantes en estudio, el procedimiento por realizar en las evaluaciones antropométricas así como asistir a las mediciones con ropa cómoda y con el uniforme de educación física.

Con respecto a la anamnesis entregada a los padres, no hubo problemas encontrados en la misma. Las preguntas realizadas fueron contestadas en forma correcta y no se presentaron dudas por parte de los encuestados. Dicha anamnesis es un cuestionario de seis preguntas sobre datos sociodemográficos, los cuales son necesarios para la investigación.

CAPÍTULO IV
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En este apartado, se realiza el análisis e interpretación de cada uno de los resultados emitidos de acuerdo con los objetivos planteados en dicho estudio. Se utiliza una muestra de 100 niños en un rango de 6 a 10,11 años, de ambos sexos, escolares de primer ciclo de primaria, beneficiarios del Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente (PANEA) en el Centro educativo la Cima de Dulce Nombre.

4.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LOS ESTUDIANTES DE PRIMER CICLO DEL CENTRO EDUCATIVO LA CIMA DE DULCE NOMBRE

Entre las características sociodemográficas, se representa el total de la población en estudio según rango de edad, así también el género de los estudiantes e información de los encargados legales de los menores que cursa el primer ciclo de educación primaria en el Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre en la provincia de Cartago.

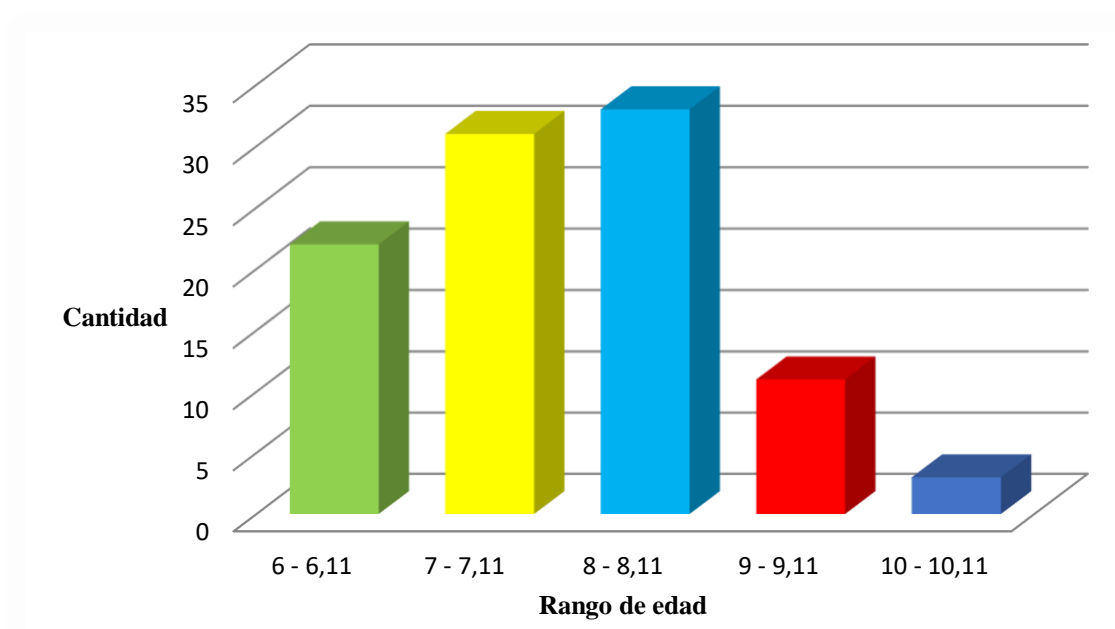


Figura N°3. Cantidad de encuestados por rango de edad del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019.

La figura N° 3 muestra el rango de edad de la población en estudio. Se puede observar que la mayor cantidad de la población tiene una edad entre 8 a 8,11 años de edad, dando como resultado un 33%. Luego un 31% de la población tiene una edad de entre 7 a 7,11 años, seguido de un 22% de la población en estudio tiene un rango de edad de entre 6 a 6,11 años. Un 11% de la población tiene un rango de edad entre 9 a 9,11 años y por último, un 3% representa el rango de edad ente 10 a 10,11 años.

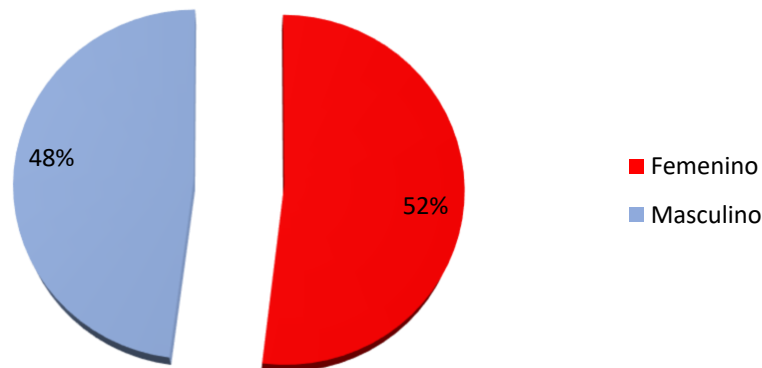


Figura N°4. Cantidad de encuestados según el género de estudiantes de primer ciclo del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la figura N° 4, se representa el porcentaje total de la muestra según el género. Se puede observar un mayor número de niñas que de niños encuestados. El 52% representa la cantidad de mujeres y el 48% representa la cantidad de hombres, siendo esta la totalidad de la población que cursa el primer ciclo de primaria en el Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago.

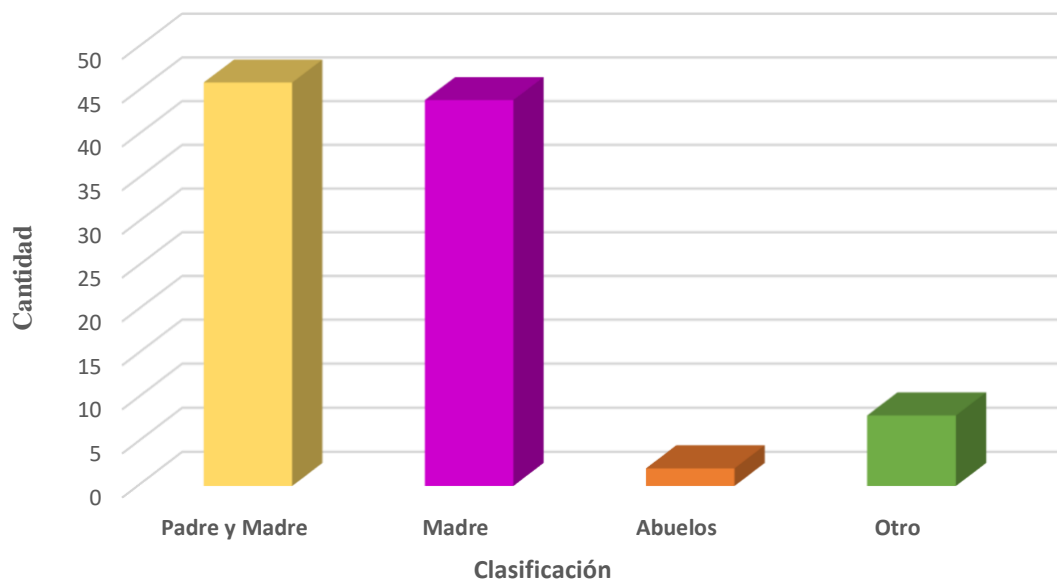
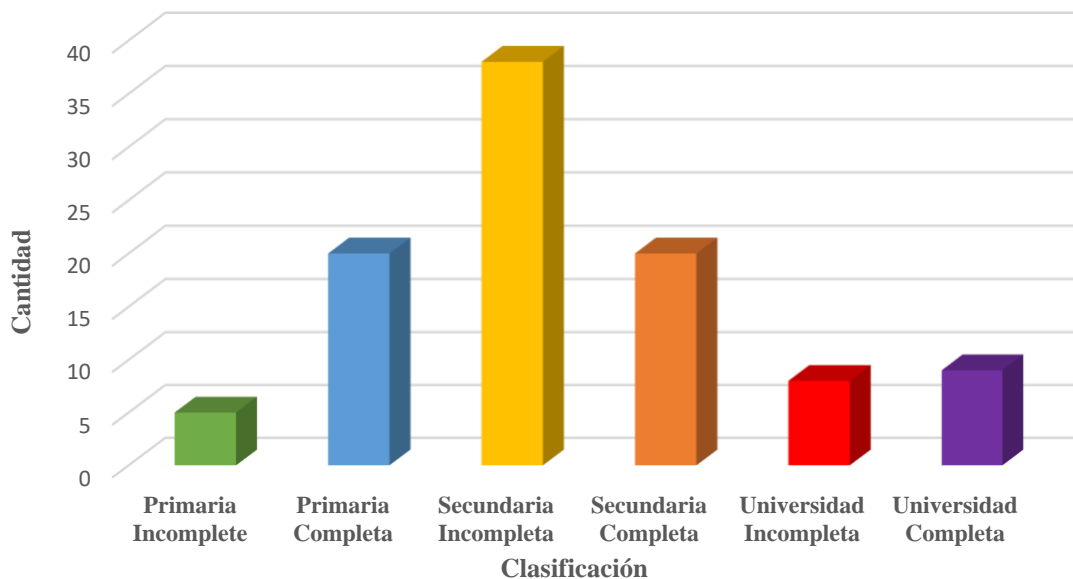


Figura N°5. Encargados de estudiantes de primer ciclo del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura N°5, se representa la clasificación de los diferentes encargados de los escolares. La mayor cantidad de escolares, que representa un 46%, está a cargo tanto del padre como de la madre, seguido de un 44% de los escolares cuyo encargado es solo la madre. Un 8% de los escolares se encuentran a cargo de una persona fuera de su familia, esto debido a que son niños que viven a cargo de las Aldeas Infantiles SOS. Por último, un 2% de los escolares encuestados se encuentra a cargo de sus abuelos.



*Figura N°6. Mayor grado de escolaridad alcanzado por los encargados de estudiantes de primer ciclo del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.
Fuente: Elaboración propia, 2019.*

En la figura N°6, se puede observar el grado de escolaridad alcanzado por los encargados de los escolares de primer ciclo del Centro Educativo La Cima. El mayor grado de escolaridad alcanzado es secundaria incompleta, representado por el 38%, seguido de un 20% que indicó tener primaria completa y otro 20% indicó tener secundaria completa. Por otra parte, un 8% indicó tener universidad incompleta como mayor grado de escolaridad y un 9% indicó tener Universidad Completa.

4.2 CANTIDADES DE KILOCALORÍAS, HIDRATOS DE CARBONO, PROTEÍNAS Y GRASAS QUE APORTA EL MENÚ ESCOLAR DEL MEP

Tabla N° 8. Kilocalorías, hidratos de carbono, proteínas y grasa que aporta el ciclo de menú de los complementos del comedor escolar del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.

Semana	Día	CHO (g)	CHON (g)	GRASA (g)	KCAL
1	lunes	30,3	13,55	11	272,6
	martes	23,9	8,82	8,08	204,9
	miércoles	37	11,8	8,83	274,1
	jueves	58,77	11,78	11,8	382,65
	viernes	31,4	17,2	12	303,9
Promedio		36,274	12,63	10,342	287,63
2	lunes	43,08	2,27	2,88	207,7
	martes	32,47	13,28	7,8	253,45
	miércoles	31,1	13,62	13,58	299,4
	jueves	38,4	11,68	8,06	273,3
	viernes	15,8	8,32	8,34	173,7
Promedio		32,17	9,834	8,132	241,51
3	lunes	38,85	15,46	6	265,25
	martes	17,25	4,75	2,75	110
	miércoles	26,25	5,75	4,25	166,5
	jueves	32,9	10,62	7,18	239,4
	viernes	31,4	10,32	8,58	244,9
Promedio		29,33	9,38	5,752	205,21
4	lunes	42	11	6	260
	martes	31,1	13,62	13,58	299,4
	miércoles	30,1	17,04	12	149,5
	jueves	30,9	6,68	3,56	182,3
	viernes	31,5	10,6	6	222,5
Promedio		33,12	11,788	8,228	222,74
5	lunes	30,3	10,12	11	261,5
	martes	17,7	14,58	9,5	215
	miércoles	39	15,6	9	299,7
	jueves	42	11	6	260
	viernes	31,1	20,6	18,58	374,4
Promedio		32,02	14,38	10,816	282,12

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N° 7, se pueden observar los resultados obtenidos al evaluar el ciclo de menú del tiempo de comida de los complementos. El ciclo de menú comprende 5 semanas de lunes a viernes, la cuales se analizaron por completo. Se evalúa tanto la cantidad de carbohidratos (CHO), proteína (CHON) y grasa de cada preparación por medio de porciones y el peso directo de cada porción para obtener la cantidad correcta de macronutrientes, los que están dados en gramos y la energía en kilocalorías (Kcal).

En la primera semana, se logra observar que el día jueves el contenido de carbohidratos en la preparación realizada es el mayor de toda la semana con 58,7 gramos (g) de dicho macronutriente, seguido del viernes con un total de 31,4g. El promedio de carbohidratos consumidos esta semana en los complementos es de 36,2g.

Por otra parte, se puede observar en la tabla que en el día viernes el consumo de proteína (CHON) es el mayor de toda la semana con 17,2g, seguido del jueves con 11,8g. El promedio en gramos obtenidos de proteína en la semana, fue de 11,6g. En cuanto al consumo de grasas, se logró apreciar que el día con mayor consumo de este macronutriente es el día jueves, con un total de 11,8 g y se registró un promedio de 8,1g de grasa consumidos esta semana.

En cuanto a la energía dada en kilocalorías (kcal), se registra un promedio de 247,8 kcal en la primer semana. El día en que se registra mayor aporte de Kcal, es el día jueves con un total de 382,6 Kcal, seguido del día viernes con un total de 303,9 kcal consumidas por los escolares. El día en que se registra un menor aporte de energía es el martes, con un total de 204,9 kcal.

En la segunda semana, se logra observar que el día con mayor consumo de carbohidratos es el lunes, con un total de 43g. En dicha semana el promedio de carbohidratos consumido es de 32,1g. En cuanto al consumo de proteínas en dicha semana, el promedio es de 9,8 g, siendo el miércoles el día en que se registra un mayor consumo de este macronutriente con un total de 13,6g. En cuanto al consumo de grasas, el promedio registrado es de 8,1 g y el de energía de 241,5 kcal.

En la tercera semana, se logra observar que el día con mayor consumo de carbohidratos durante el complemento es el día lunes, con un total de 38,8g consumidos en este tiempo de comida, seguido del día miércoles con un total de 26,2 g de CHO consumidos. El día que se registra menor consumo de carbohidratos es el martes, con un total de 17,2g consumidos en este tiempo de comida.

La tabla muestra que el consumo de proteína de la tercera semana es muy variado entre los cinco días. El lunes se registra el mayor consumo, con un total de 15,4 g de proteína consumidos por los escolares en el complemento. En esta semana el promedio de consumo es de 9,3g en total, donde el menor consumo que se registra es en el día martes con un total de 4,7g de proteína.

En la cuarta semana se puede observar que según la tabla N°7, el consumo de carbohidratos tiene un promedio de 33,1g totales, en donde el mayor consumo registrado es el del día lunes, con un total de 42g aportados en el complemento. Por otra parte el menor consumo de carbohidrato obtenido es el del día miércoles, con un total de 30,1g aportados en la preparación de este tiempo de comida.

El aporte de proteína de la cuarta semana tiene un promedio de 11,7g aportados en los complementos. El día miércoles se registra un consumo de 17 g de proteína, siendo este el más elevado de la semana. El menor consumo se registra en el día viernes, con un total de 10,6 g. En cuanto al aporte de grasas registrado en la cuarta semana, se observa que el día martes se registra un mayor aporte de grasas con un total de 13,5g y los días con menor aporte de grasa son el lunes y viernes, en donde se obtiene 6g de grasa en la preparación dada en el complemento. Esta semana registra un promedio de grasas de 8,2 g.

Se puede observar en la tabla que el aporte de energía de la cuarta semana tiene un promedio de 222,7 kcal, en donde el día en que se consume un mayor número de calorías es el martes, con un total de 299,4 kcal. El día con el menor aporte de calorías es el miércoles, con un total de 149,5 kcal que aporta el complemento de dicho día.

En la quinta semana, se logra observar que el promedio de consumo de carbohidratos es de 32g, en donde el jueves se registra un consumo de 42g siendo este el día con mayor aporte de este macronutriente. El martes se registra un consumo de 17,7 g, siendo este el menor aporte en la semana.

En la tabla anterior, también se puede observar que con respecto al aporte de proteína del complemento, el promedio de la quinta semana es de 14,3 g. El viernes se registra el mayor aporte de proteína con un total de 20,6g y el menor aporte es el del día lunes, con un total de 10,1g de proteína. En cuanto al aporte de grasas, se registra un promedio de 10,8g en los complementos de la quinta semana, el viernes se registra un consumo de 18,5g, siendo este el más elevado de la semana y el día jueves se registra un consumo de 6g de grasa, siendo este el más bajo de toda la quinta semana.

En cuanto a la energía registrada en la quinta semana, se obtuvo un promedio de 282,1 kcal. El día en que se registra mayor aporte de Kcal es el día viernes con un total de 374,4 Kcal, seguido del día miércoles con un total de 299,7 kcal consumidas por los escolares. El día en que se obtuvo un menor aporte de energía fue el martes, con un total de 215 kcal.

Tabla N° 9. Kilocalorías, hidratos de carbono, proteínas y grasa que aporta el ciclo de menú de almuerzos del comedor escolar del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019.

Semana	Día	CHO	CHON	GRASA	KCAL
1	lunes	46,95	13,78	9,8	329,95
	martes	23,5	15,91	12	268,6
	miércoles	46,1	13,45	7,6	306,2
	jueves	39,25	18,9	12,4	346,3
	viernes	38	18,7	12,5	341,5
Promedio		38,76	16,148	10,86	318,51
2	lunes	30,82	10,33	5,5	211,6
	martes	35,27	18,38	15	351,6
	miércoles	48,3	17,34	10,76	359,7
	jueves	27,33	18,95	5,05	226,2
	viernes	39,6	20,66	18,62	405,3
Promedio		36,264	17,132	10,986	310,88
3	lunes	40,5	19,7	14,8	374,7
	martes	53,57	19,97	16,1	439,35
	miércoles	32,8	13,22	8,12	257,1
	jueves	28,67	20,59	11,92	304,2
	viernes	43,4	13,11	10,75	321,75
Promedio		39,788	17,318	12,338	339,42
4	lunes	40,3	19,62	14,3	369,2
	martes	46,95	17,28	9,8	344,95
	miércoles	23,8	20,94	17,36	332
	jueves	23,18	21,04	15,3	316,3
	viernes	19,2	18,14	11,48	254,6
Promedio		30,686	19,404	13,648	323,41
5	lunes	35,05	18,27	12,45	327,3
	martes	30,65	21,01	13,55	328,2
	miércoles	42,8	16,37	10,8	334,2
	jueves	34,9	11,12	7,25	248,65
	viernes	40,7	19,78	13	359,5
Promedio		36,82	17,31	11,41	319,57

Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la tabla N° 8, se pueden observar los resultados obtenidos al evaluar el ciclo de menú del tiempo del almuerzo. El ciclo de menú comprende 5 semanas de lunes a viernes, estas se analizaron por completo. Se evalúa tanto la cantidad de carbohidratos (CHO), proteína (CHON) y grasa de cada preparación por medio de porciones y el peso directo de cada porción para obtener la cantidad correcta de macronutrientes, los cuales están dados en gramos y la energía en kilocalorías (Kcal).

En la primera semana, se logra observar que el día lunes el contenido de carbohidratos en la preparación realizada es el mayor de toda la semana con 46,9 gramos (g) de dicho macronutriente, seguido del miércoles con un total de 46,1 g. El promedio de carbohidratos que aporta esta semana en los almuerzos del comedor escolar es de 38,7 g.

Por otra parte, se puede observar en la tabla que en el día jueves el consumo de proteína es el mayor de toda la semana con 18,9 g, seguido del viernes con 18,7 g. El promedio en gramos obtenidos de proteína en la semana, es de 16,1 g. En cuanto al consumo de grasas, se logró apreciar que el día con mayor consumo de este macronutriente es el día viernes, con un total de 12,5 g y se registró un promedio de 10,8 g de grasa consumidos esta semana.

En cuanto a la energía de la primera semana, se registra un promedio de 318,5 kcal. El día en que se registra mayor aporte de Kcal, es el día jueves con un total de 346,3 Kcal, seguido del día viernes con un total de 341,5 kcal consumidas por los escolares. El día en que se registra un menor aporte de energía es el martes, con un total de 268,6 kcal.

En la segunda semana, se logra observar que el día con mayor consumo de carbohidratos es el miércoles, con un total de 46,1 g. En dicha semana el promedio de carbohidratos consumido es de 38,7 g. En cuanto al consumo de proteínas en dicha semana, el promedio es de 16,1 g, siendo el viernes el día en que se registra un mayor consumo de este macronutriente con un total de 20,6 g. En cuanto a las grasas el promedio registrado fue de 10,8 g y de energía se registra un promedio total de 310,8 kcal.

En la tercera semana, se logra observar que el día con mayor consumo de carbohidratos durante el almuerzo es el día martes, con un total de 53,5 g seguido del día viernes con un total de 43,4 g de CHO consumidos. El día que se observa menor consumo de carbohidratos es el jueves, con un total de 28,6 g consumidos en este tiempo de comida.

La tabla muestra que el consumo de proteína de la tercera semana es muy variado entre los cinco días, el jueves se registra el mayor consumo, con un total de 20,5 g de proteína en el almuerzo. En esta semana el promedio de consumo es de 17,3 g en total, donde el menor consumo se observa el día viernes con un total de 13,1 g de proteína.

En la cuarta semana se puede observar que según la tabla N°7, el consumo de carbohidratos tiene un promedio de 30,6 g en donde el mayor consumo que se registra es el del día martes, con un total de 46,9 g aportados en el almuerzo. Por otra parte el menor consumo de carbohidrato obtenido es el del día viernes, con un total de 19,2 g en este tiempo de comida.

El aporte de proteína de la cuarta semana tiene un promedio de 19,4 g aportados en los almuerzos. El día jueves se registra un consumo de 21,04 g de proteína, siendo este el más elevado de la semana. El menor consumo se registra en el día martes, con un total de 17,2 g. En cuanto al aporte de grasas registrado en la cuarta semana, se observa que el día miércoles hay un mayor aporte de grasas con un total de 17,3 g y el día con menor aporte de grasa es el martes en donde se obtiene 9,8 g en las preparaciones dadas en el almuerzo. Esta semana registra un promedio de grasas de 13,6 g.

Se puede observar en la tabla que el aporte de energía de la cuarta semana tiene un promedio de 323,4 kcal, en donde el día en que se consume un mayor número de calorías es el lunes, con un total de 369,2 kcal. El día con el menor aporte de calorías es el viernes, con un total de 254,6 kcal que aporta el almuerzo.

En la quinta semana, se logra observar que el promedio de consumo de carbohidratos es de 36,8 g, en donde el miércoles se registra un consumo de 42,8 g siendo este el día con mayor

aporte de este macronutriente. El martes se registra un consumo de 30,6 g, siendo este el menor aporte en la semana.

En la tabla anterior, también se puede observar que con respecto al aporte de proteína del almuerzo el promedio de la quinta semana es de 17,3 g. El martes se registra el mayor aporte de proteína con un total de 21,01 g y el menor aporte es el del día jueves, con un total de 11,1g de proteína.

En cuanto al aporte de grasas, se registra un promedio de 11,4 g que aportan en los almuerzos de la quinta semana, el martes se registra un consumo de 13,5 g, siendo este el más elevado de la semana y el día jueves se registra un consumo de 7,2 g de grasa, siendo este el más bajo de toda la quinta semana.

En cuanto a la energía registrada en la quinta semana, se obtuvo un promedio de 2319,5 kcal. El día en que se registra mayor aporte de kcal es el día viernes con un total de 359,5 Kcal, seguido del día miércoles con un total de 334,2 kcal consumidas por los escolares en el almuerzo. El día en que se obtuvo un menor aporte de energía fue el jueves con un total de 248,6 kcal.

4.3 ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESCOLARES DE PRIMER CICLO DEL CENTRO EDUCATIVO LA CIMA DE DULCE NOMBRE POR MEDIO DE LOS INDICADORES DE IMC Y TALLA PARA LA EDAD

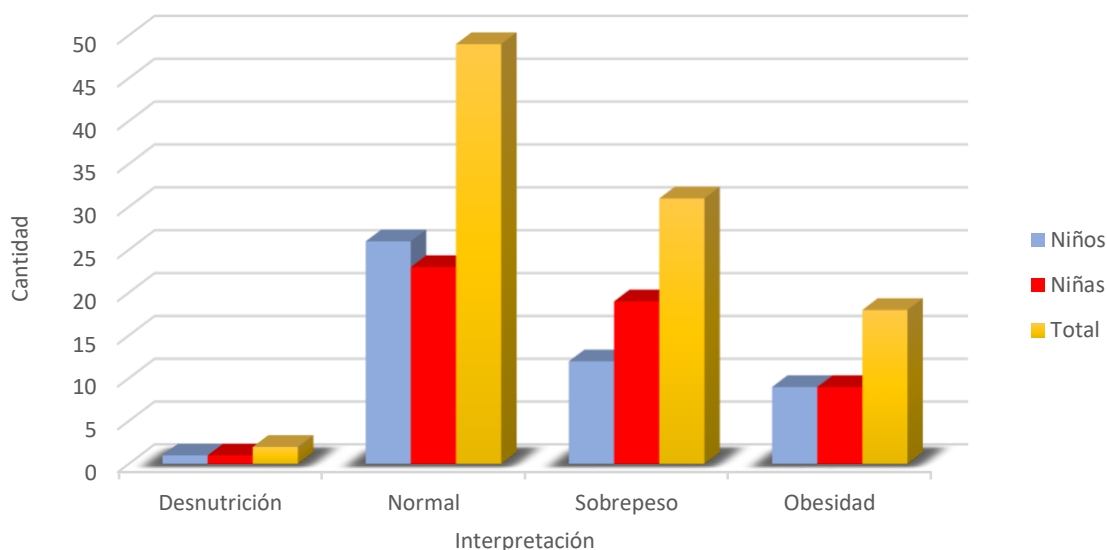


Figura N°7. Clasificación del estado nutricional de estudiantes de primer ciclo, según IMC del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019.

La figura N°7, representa la clasificación del IMC de los estudiantes evaluados del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre. Se puede observar que la mayor cantidad de escolares presentan un estado nutricional normal según el IMC, representado por un 49% del cual un 26% señalado por hombres y un 23% por mujeres.

Por otra parte, un 31% de los escolares presentan un estado nutricional de sobrepeso, en el cual predominan las mujeres con un 19% y los hombres representan un 12% del total. Un 18% se encuentra en el rango de obesidad, del cual un 9% representa a las mujeres y otro 9% a los hombres. Por último, solo un 2% se encuentra con un IMC de desnutrición, del que el 1% representa a las mujeres y otro 1% a los hombres.

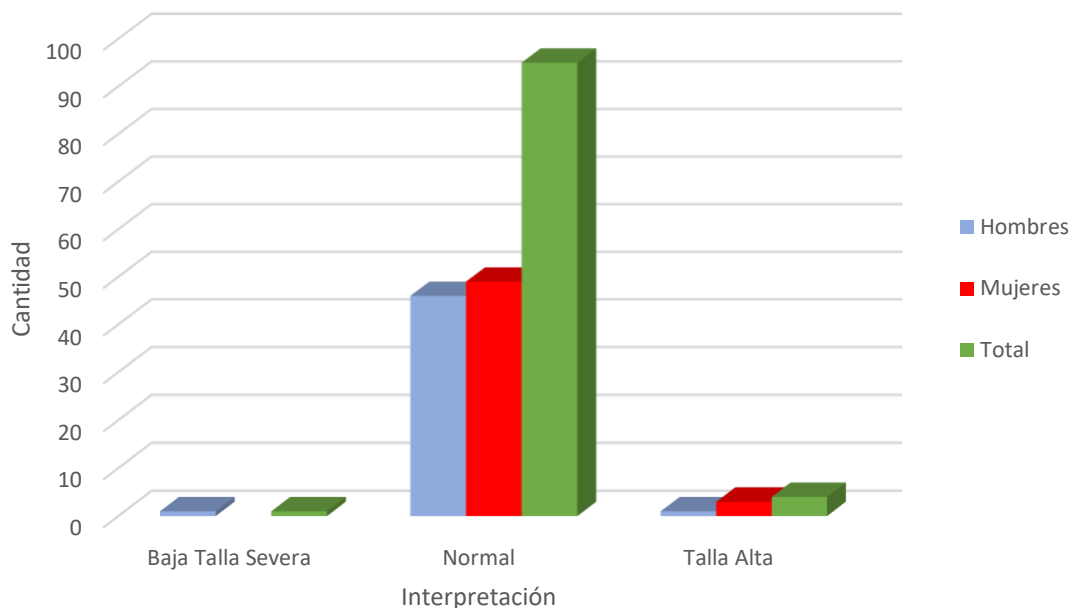


Figura N°8. Clasificación de talla para la edad de estudiantes de primer ciclo, según género del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019.

En la figura N°8, se logra observar el indicador de talla para la edad de los niños estudiados. Se evidencia que un 95% se encuentra con una talla normal para la edad que tienen; un 4%, una talla alta; y un 1%, una baja talla severa para la edad. Por otra parte, se puede observar la clasificación según el género de los escolares, en donde el 49% de las mujeres y un 46% de hombres tiene una talla normal. Un 3% de las mujeres encuestadas presenta una talla alta y un 1% de los hombres también se encuentra en este rango. El 1% que representa una baja talla severa corresponde solo a un hombre.

4.4 APOORTE DE ENERGÍA Y NUTRIENTES BRINDADO POR EL MENÚ CON LA INGESTA RECOMENDADA PARA LOS ESTUDIANTES DE PRIMER CICLO DEL CENTRO EDUCATIVO LA CIMA DE DULCE NOMBRE Y SU ESTADO NUTRICIONAL

Para analizar el aporte de energía y nutrientes brindado por los ciclos de menú, primero se analizó el menú de complementos, seguido por el de almuerzos. Posteriormente se establece un promedio de los valores obtenidos para carbohidratos, proteína, grasas y kilocalorías, los cuales se relacionan con el promedio establecido para los menús por el MEP y las RDD del INCAP.

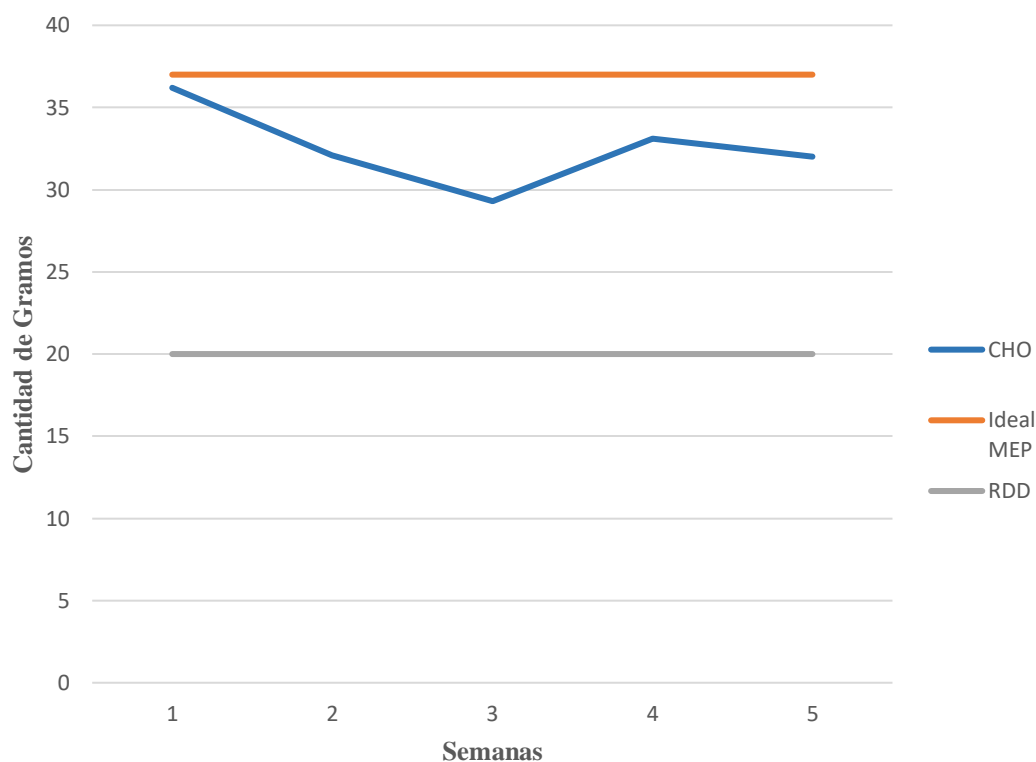


Figura N°9. Evolución del aporte medio de carbohidratos proporcionados en los complementos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura N°9, se logra apreciar la evolución del consumo de carbohidratos en los complementos proporcionado por el comedor del centro educativo en relación con las recomendaciones establecidas por el MEP y las RDD establecidas por el INCAP. En dicha figura, se ve que el consumo de carbohidratos a lo largo de las 5 semanas evaluadas, es superior a las RDD, pero inferior a lo establecido en el ciclo de menú por el MEP.

En cuanto a la relación de los carbohidratos servidos en el comedor en comparación con las RDD, se observa que lo aportado a lo largo de las 5 semanas es superior por más de 10 g a lo recomendado. Si se relaciona las RDD con respecto a lo establecido en el menú del MEP, se puede ver una diferencia de 17 g de carbohidratos, siendo muy superior a lo que estipula el MEP.

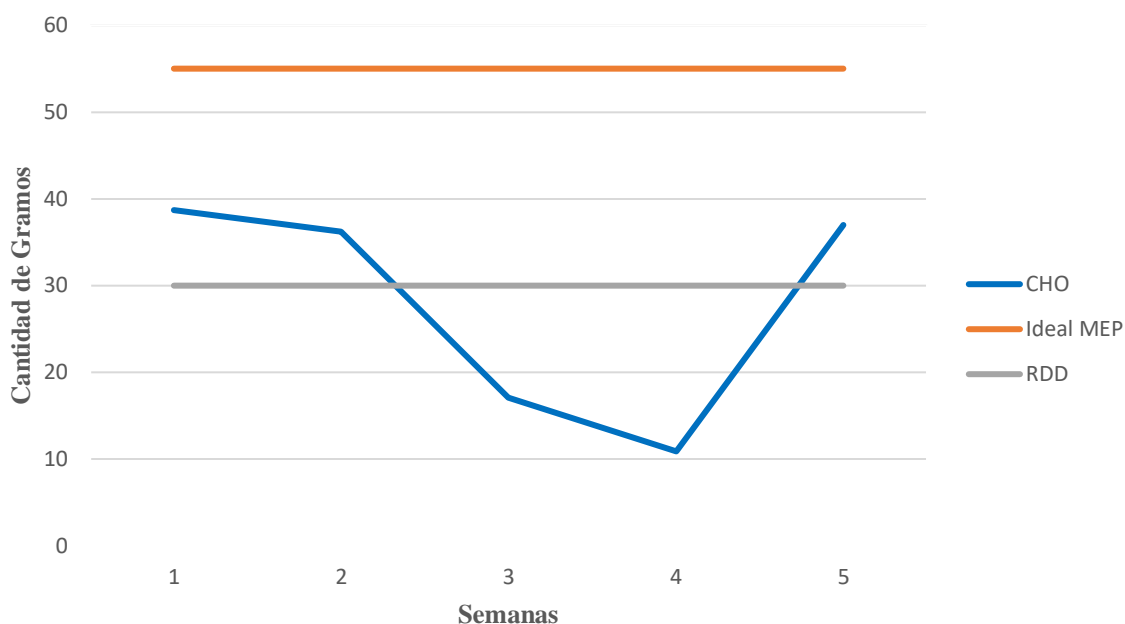


Figura N°10. Evolución del aporte medio de carbohidratos proporcionados en los almuerzos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura N° 10, se logra apreciar la evolución del consumo de carbohidratos proporcionado en el almuerzo por el comedor del centro educativo en relación con las recomendaciones establecidas por el MEP, ésta se representa en la línea de color anaranjado y las RDD establecidas por el INCAP, las cuales se ven representadas por la línea de color gris. En dicha figura, se observa que el consumo de medio de carbohidratos a lo largo de las 5 semanas evaluadas, es superior a las RDD la primera, segunda y quinta semana, pero inferior a lo establecido en el ciclo de menú por el MEP. La tercera y quinta semana muestran una media inferior a la RDD.

Por otra parte, se observa en la figura, que lo establecido en el menú estipulado por el MEP es mucho mayor a la RDD y a lo que se brinda durante las cinco semanas en el comedor escolar. Esto muestra un incumplimiento del menú establecido por parte del centro educativo en donde no se cumplen las porciones establecidas por el MEP.

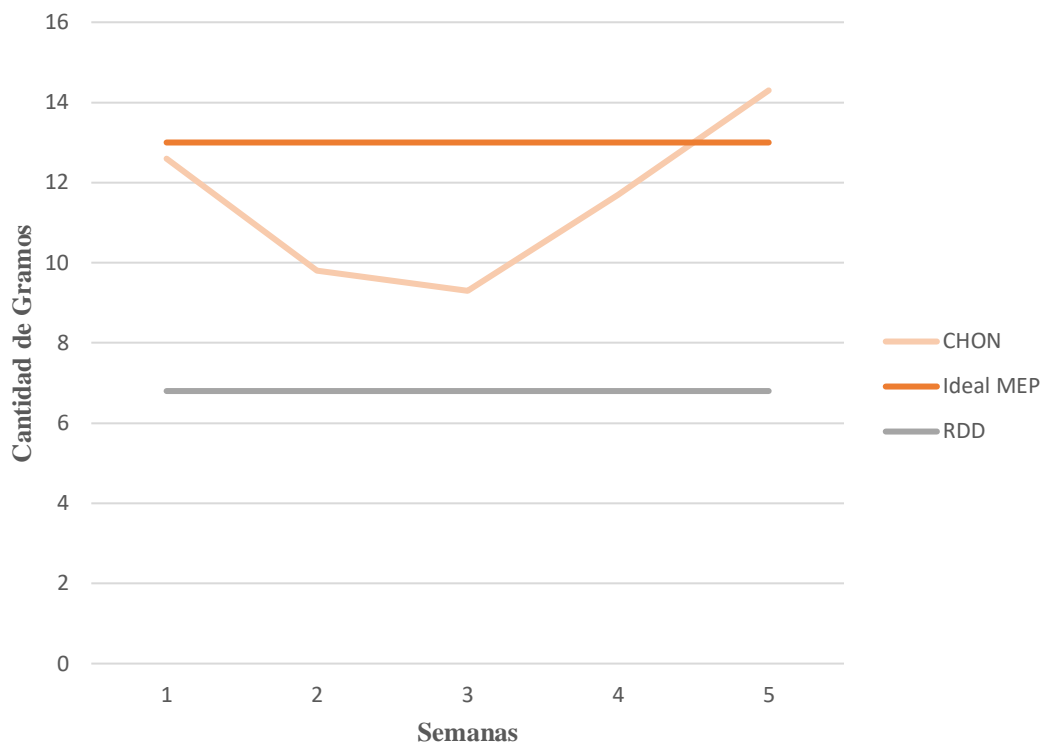


Figura N°11. Evolución del aporte medio de proteína proporcionados en los complementos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura N° 11, se aprecia la evolución del consumo de proteína proporcionado en los complementos por el comedor del centro educativo en relación con las recomendaciones establecidas por el MEP y las RDD establecidas por el INCAP. En dicha figura, se observa que el consumo de proteína a lo largo de las 5 semanas evaluadas es superior a las RDD, pero inferior a lo establecido en el ciclo de menú por el MEP, con excepción de la quinta semana, en donde el aporte de proteína medio es de 14,3 y lo establecido por el MEP es de 13 g.

Por otra parte, se logra apreciar que las RDD para proteína, que se observa en la línea gris, son inferiores a lo observado en la línea anaranjada, que representa lo establecido por el MEP en el menú. La diferencia entre las RDD y lo establecido por el MEP es de 7 g aproximadamente de proteína.

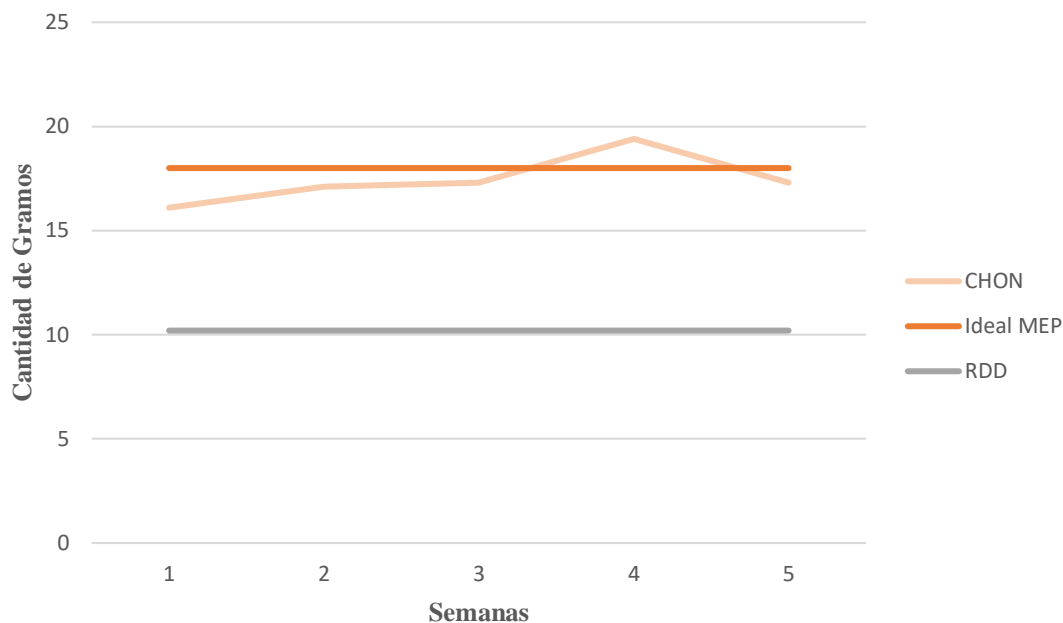


Figura N°12. Evolución del aporte medio de proteína proporcionados en los almuerzos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura N° 12, se observa la evolución del consumo de proteína proporcionado en el almuerzo por el comedor del centro educativo en relación con las recomendaciones establecidas por el MEP y las RDD establecidas por el INCAP. En dicha figura, se observa que el consumo medio de proteína en los almuerzos a lo largo de las 5 semanas evaluadas, es superior a las RDD, pero inferior a lo establecido en el ciclo de menú por el MEP, con excepción a la cuarta semana en donde se supera lo establecido por el MEP.

El MEP establece un aporte de proteína de 18 g y las RDD establecen 10,2 g aproximadamente, la cual se ve representado en la línea de color gris en la figura. En la tercera semana es donde el consumo medio de proteína proporcionado por el comedor se acerca a la línea anaranjada, la cual establece el aporte adecuado según lo estipulado por el MEP.

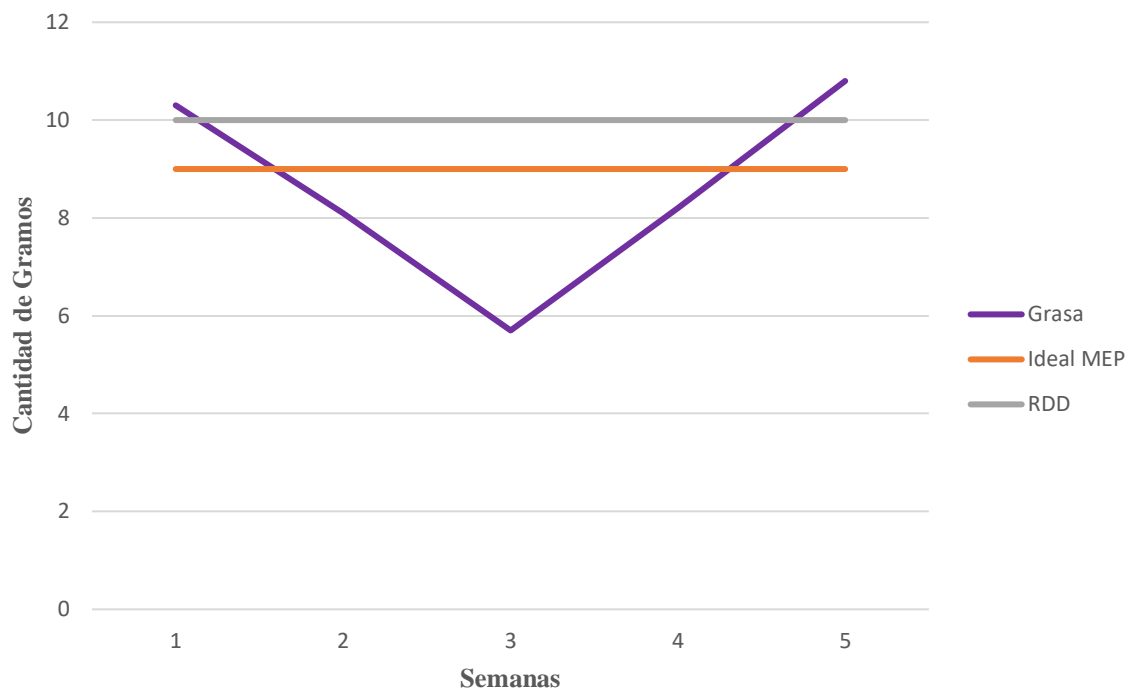


Figura N°13. Evolución del aporte medio de grasa proporcionados en los complementos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura N° 13, se valora la evolución del consumo de grasa proporcionado por el comedor del centro educativo en relación con las recomendaciones establecidas por el MEP en los complementos a lo largo de las cinco semanas. Se representa en la línea de color anaranjado y las RDD establecidas por el INCAP, las cuales se ven representadas por la línea de color gris. En dicha figura, se logra ver que el consumo de medio de grasa en los complementos a lo largo de las 5 semanas evaluadas, es superior a las RDD en la primera y quinta semana, pero inferior en la segunda, tercera y cuarta semana.

Según lo establecido en el ciclo de menú por el MEP, se llega a cumplir con el requerimiento establecido en la segunda y cuarta semana. La tercera semana tiene una media de aporte de grasa muy por debajo de las recomendaciones establecidas tanto por el MEP como por el INCAP.

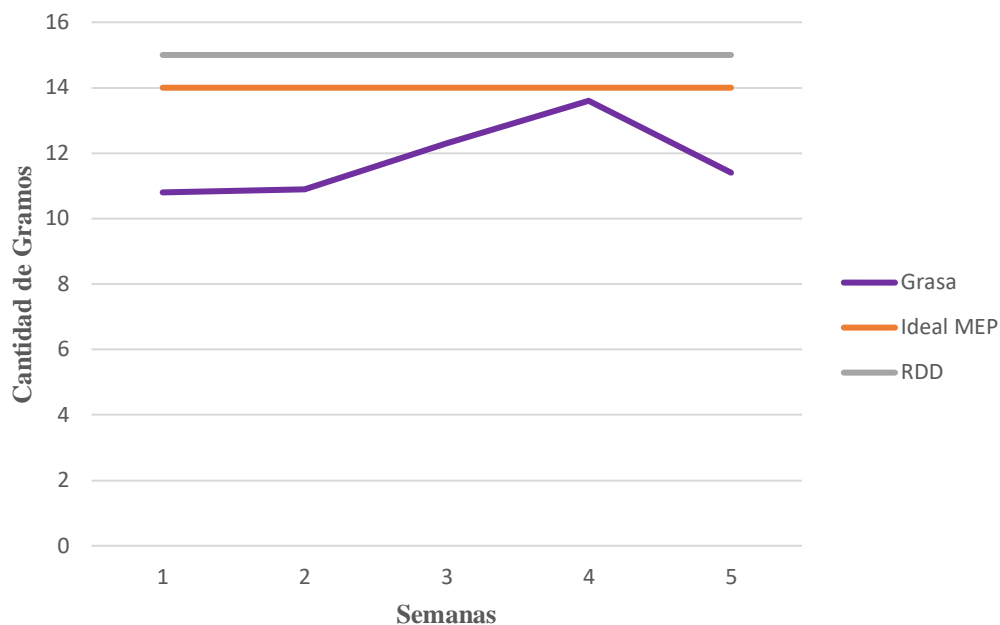


Figura N°14. Evolución del aporte medio de grasa proporcionados en los almuerzos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura N° 14, se observa la evolución del consumo de grasas proporcionadas en el almuerzo por el comedor del centro educativo en relación con las recomendaciones establecidas por MEP, la cual se representa en la línea de color anaranjado y las RDD establecidas por el INCAP, que se ven representadas por la línea de color gris. En dicha figura, se observa que el consumo medio de grasa a lo largo de las 5 semanas evaluadas es inferior a las RDD y también a lo establecido en el ciclo de menú por el MEP. La cuarta semana es la única que se acerca a la recomendación del MEP.

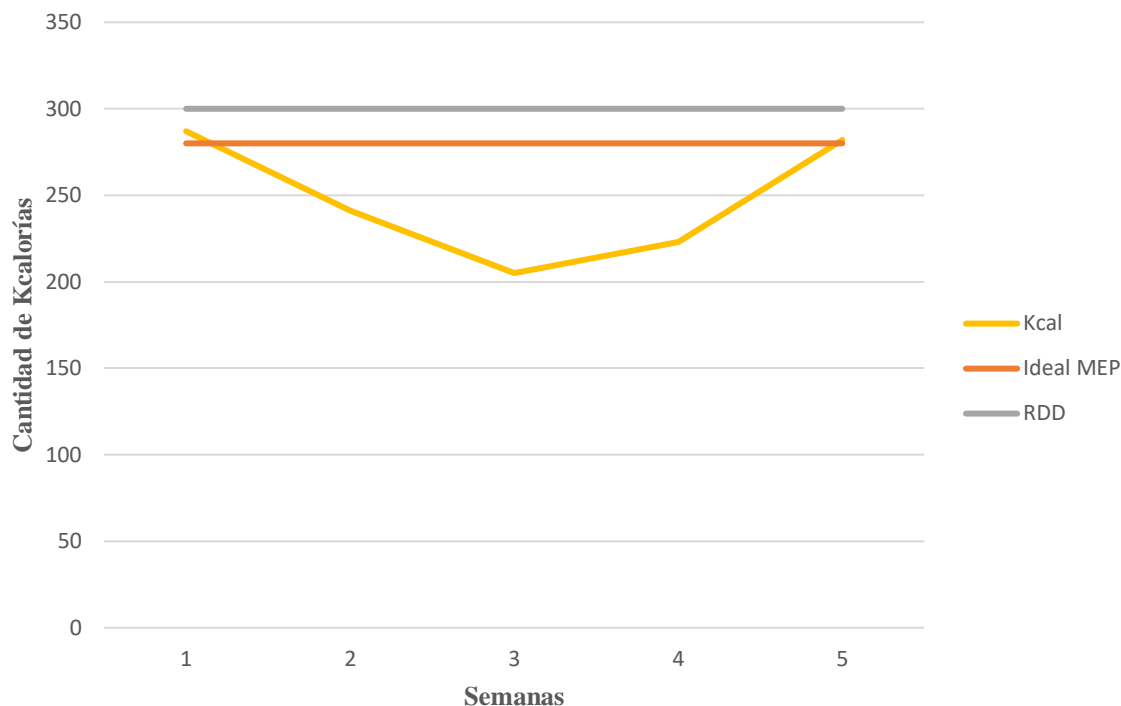


Figura N°15. Evolución del aporte medio de energía proporcionados en los complementos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia, 2019

En la figura N° 15, se aprecia la evolución del consumo de energía proporcionado en los complementos por el comedor del centro educativo en relación con las recomendaciones establecidas por el MEP, la cual se representa en la línea de color anaranjado y las RDD establecidas por el INCAP, las cuales se ven representadas por la línea de color gris. En dicha figura, se determina que el consumo medio de energía a lo largo de las 5 semanas evaluadas, es inferior a las RDD, pero según lo establecido en el ciclo de menú por el MEP. En la primera y quinta semana se cumple el aporte de energía brindado con respecto a lo establecido con el MEP.

Por otra parte, la segunda, tercera y cuarta semana muestran una media inferior tanto al comparar lo aportado en el comedor con las RDD y lo establecido en el menú por el MEP. El aporte de energía está entre las 200 y 300 kcal para el tiempo de comida del complemento.

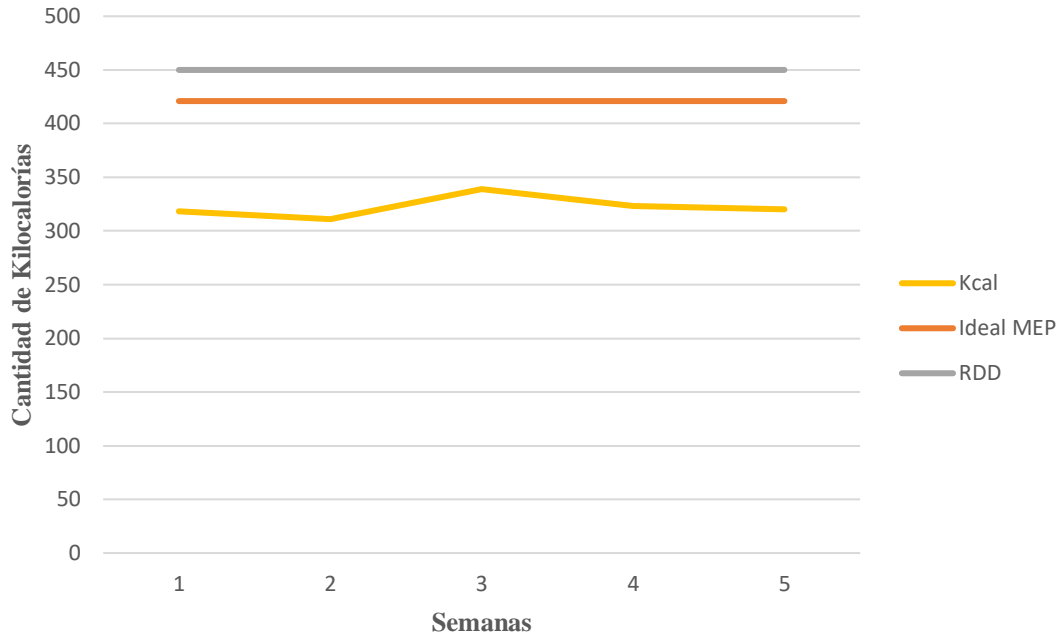


Figura N°16. Evolución del aporte medio de energía proporcionados en los almuerzos del menú del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, febrero 2019. Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 16, se valora la evolución del consumo de energía proporcionado en los almuerzos brindados por el comedor del centro educativo en relación con las recomendaciones establecidas por el MEP, la cual se representa en la línea de color anaranjado y las RDD establecidas por el INCAP, aporte de energía brindado en los almuerzos a lo largo de las 5 semanas evaluadas es inferior a las RDD, y a lo establecido en el ciclo de menú por el MEP.

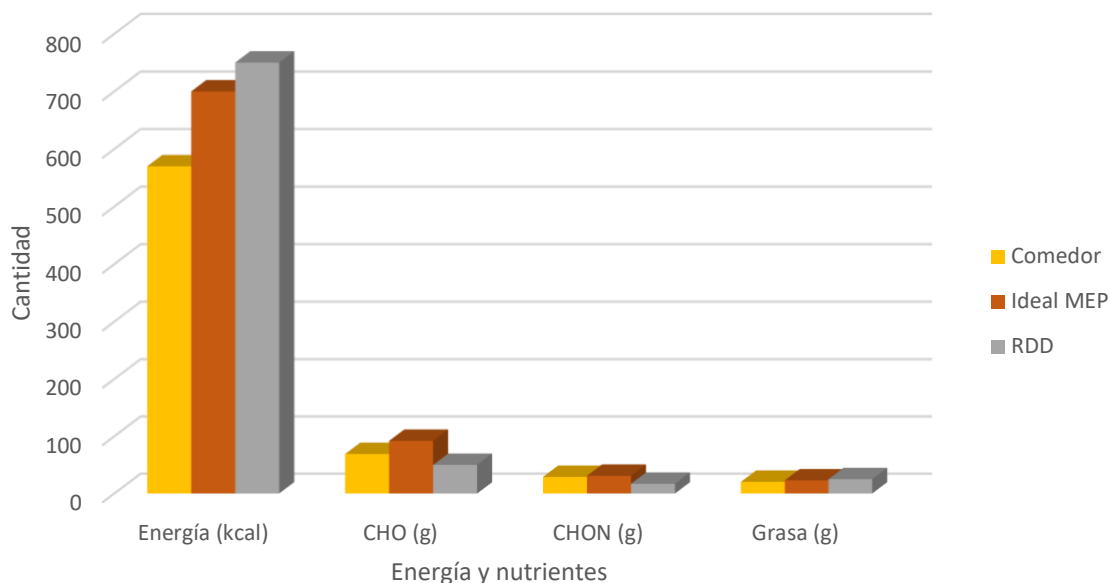


Figura N° 17. Evolución media de energía y nutrientes aportados por el comedor escolar versus lo estipulado por el MEP y las RDD del INCAP. Fuente: elaboración propia, 2019.

En la figura anterior, se muestra las diferencias entre energía y nutrientes que se brindan en el comedor escolar, en comparación con lo que establece el MEP y las RDD del INCAP. Como se observa, la energía proporcionada en el comedor escolar es inferior a las recomendaciones establecidas tanto por el MEP como con el INCAP, también se observa que la RDD es superior a la meta nutricional diaria de energía establecida por el MEP.

Por otro parte, en cuanto a los nutrientes que se analizan, en el que se muestra menor diferencia son las grasas, en donde lo estipulado por el MEP es menor por 2 g a las RDD, en cuanto al aporte promedio de energía que se brinda en el comedor es menor a ambas referencias, siendo este de 20 g. En cuanto al aporte de proteína, el MEP estipula en su menú un aporte de 31 g, mayor al de las RDD de 17g y el aporte promedio dado en el comedor es de 29 g. En cuanto al aporte medio de carbohidratos, en el comedor escolar se brinda diariamente un aproximado de 69 g, siendo este inferior a lo que establece el MEP, pero superior a las RDD.

CAPÍTULO V
DISCUSIÓN E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Este trabajo estudia la evolución de los menús ofertados a niños entre seis y diez años en el comedor escolar del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago, dentro del programa del MEP que realiza PANEA, analizados en febrero del 2019, desde el punto de vista de su contenido en energía y macronutrientes. También se busca relacionar el estado nutricional de los escolares con el contenido de energía y nutrientes que aportan los menús.

Una adecuada nutrición es primordial para el crecimiento y desarrollo del niño, pues las afectaciones nutricionales que se producen durante la infancia tienen repercusiones duraderas para el resto de la vida. El conocimiento de la situación nutricional de los escolares posibilita realizar intervenciones oportunas que eviten secuelas ulteriores. (Blanco, 2010)

La presencia de sobrepeso y desnutrición, en estos niños indica que existe malnutrición. Es necesario corregir esta situación, poniendo mayor énfasis en el grupo de los 7 a 10 años donde todavía es posible tener la oportunidad de una recuperación y éxito en el desarrollo físico e intelectual del niño. (Blanco, 2010)

Durante años los comedores escolares han desempeñado una función alimentaria básica. Originalmente este servicio iba dirigido a los niños cuyas familias carecían de ingresos suficientes para ofrecerles una alimentación adecuada. En la actualidad, la falta de tiempo debida a la incorporación de la mujer al mundo laboral y la mayor distancia desde el domicilio hasta el centro escolar son las principales razones por las que ha aumentado la demanda del comedor escolar. En España más del 20% de la población escolarizada realiza la comida principal del día en su centro de enseñanza, cifra que se eleva hasta el 32% para los escolares de enseñanza primaria. Los alimentos del comedor escolar contribuye de manera importante a la energía total de la dieta ya que se repite cinco días por semana, durante nueve meses al año. (Zulueta, Irastorza, Oliver, & García, 2011)

El niño en edad escolar se somete a importantes tensiones psicológicas y emocionales propias de sus nuevas actividades y responsabilidades. Existen evidencias de que el estrés psíquico puede producir en algunos niños retraso en su crecimiento. La edad escolar se caracteriza por un crecimiento intenso, incremento en el esqueleto óseo del tejido muscular, cambios

metabólicos, actividad de los sistemas endocrinos, nerviosos y cardiovasculares, lo cual se manifiesta en una aseveración del desarrollo físico y en una maduración sexual temprana. Esta etapa es la más estable en el crecimiento, pero su continuidad con la siguiente es la más imprecisa, pues dentro de ella y hacia sus finales comienzan los cambios de la adolescencia, diferentes para cada sexo y de gran variabilidad de comienzo dentro del mismo sexo. (González Hermida, 2010)

Al comparar los datos obtenidos en la presente investigación con respecto a el primer censo peso-talla 2016, en el cual se encuestaron un total de 347.379 escolares, de los cuales un 51,4% eran hombres y un 48,6% eran mujeres. Se puede observar que hay más hombres en edad escolar que mujeres, contrario a los datos que se muestran en la figura N°4. Esta variable en los estudios de la cantidad de niños y niñas puede deberse al rango de edad debido a que en el censo peso-talla se evalúan escolares de 6 a 12 años de edad.

Por otra parte, entre los resultados sociodemográficos obtenidos en el estudio, se puede ver que el mayor nivel de escolaridad alcanzado por los encargados de los escolares es la secundaria incompleta. Esta variable es de importancia ya que nos muestra el nivel socioeconómico medio de la población en estudio y los conocimientos relacionados a nutrición y estilos de vida saludables. (Marrugo, 2015)

En un estudio realizado en Chile, en donde se comparó el estado nutricional y el nivel educativo de los padres, este no mostró relación significativa. El análisis de los diferentes niveles educativos mostraron que la mayoría de los sujetos del nivel medio tenían un peso normal (50,6 %). Por otro lado, en los niveles educativos básico y superior, más del 50 % tenían exceso de peso (52,0 y 53,6 %, respectivamente). (Díaz, 2013)

En dicho estudio, se encontró relación entre la calidad de consumo alimentario y la escolaridad de los padres. Así, los niños y las niñas que clasificaron como baja calidad, provenían mayoritariamente de familias con nivel educativo medio y superior (65,6 y 71,4%, respectivamente). Por otro lado, los escolares con padres de un nivel educativo básico tenían

proporciones similares de calidad de consumo alimentario baja (48,0 %) y alta (44,0%). (Díaz, 2013)

En otro estudio de tipo transversal descriptivo correlacional, se evidenció que a mayor edad y años de escolaridad de la madre aumenta significativamente el puntaje Z de los niños. El modelo arrojó que las madres que realizan entre 5 y 10 controles prenatales, tienen hijos con tallas mayores que aquellas madres que en su periodo de gestación realizan menos de cinco controles. (Marrugo, 2015)

En un estudio realizado en Colombia, en el cual se evalúan las determinantes sociodemográficas de la nutrición infantil, en las regiones evaluadas las diferencias en la talla de los niños son significativas según la posición socioeconómica del hogar. Elevar el nivel de ingresos de la población y los años de escolaridad, así como la prevención de embarazos en adolescentes, podría jugar un papel fundamental en la disminución de la desnutrición. (Marrugo, 2015)

Con respecto a la edad, el IMC y la escolaridad de la madre, se evidencia que a medida que se incrementan, disminuye el mal estado nutricional de los niños. De igual modo, existe una fuerte asociación entre los controles prenatales y el estado nutricional de los niños, como lo muestran estudios realizados en Argentina y la India, donde un menor número de controles aumenta la probabilidad de mal estado nutricional. (Marrugo, 2015)

Con respecto al estado nutricional de los escolares, se logró encontrar que en su mayoría se encuentran con un IMC normal, seguido de un estado nutricional de sobrepeso, en el cual predominan las mujeres. Según los resultados, hay mayor prevalencia de sobrepeso que de obesidad en los escolares. En el censo escolar peso-talla realizado en el 2016, en donde se encuestaron a 347.379 escolares, de los cuales el 64.2% se clasificaron con un estado nutricional normal, 1.8% estaban desnutridos y 34% tenían sobrepeso y obesidad, siendo mayor la prevalencia de sobrepeso (19.8%) con respecto a la de obesidad (14.1%).

En Costa Rica, según la Encuesta Nacional de Nutrición (2008-2009), un 6,1 % de los niños de 5 a 12 años se encuentra en un estado nutricional de delgadez; mientras que un 72,4% en estado normal y un 21.4% de la población está en sobrepeso y obesidad, con base en el índice de masa corporal.

En un estudio realizado en México, en donde se evaluó el estilo de vida de niños en conjunto con el peso y la talla, en el cual se calculó el IMC, y se encontró un promedio general de 18.3 kg/m², que al clasificarlo, mostró que el 64.6% tenía peso normal o bajo y el 35.4% mostraba sobrepeso u obesidad. Al evaluar el estado nutricional de los niños por sexo, donde 6 de cada 10 niñas y 7 de cada 10 niños se encontraron en peso normal. Sin embargo, 2 de 10 niños y niñas se encontraron en sobrepeso y uno de 10 niños y niñas en obesidad y bajo peso. (Vega Rodríguez, 2015)

Otro estudio realizado por Bucco en el 2013, mostró que existían diferencias motoras entre niños y niñas de 6 a 10 años con sobrepeso y obesidad versus normopesos de la misma edad, concluyendo que las niñas presentan niveles de desempeño inferiores que los niños. Este resultado lo atribuyó al estilo de juego que practicaba habitualmente cada grupo. En relación con las áreas específicas de ejecución motora, identificó un retraso motor mayor en los niños de ambos sexos con obesidad y sobrepeso en las áreas de equilibrio, organización temporal, organización espacial y esquema corporal. (Cigarroa, Sarqui, & Zapata, 2016)

La presencia de sobrepeso y desnutrición en estos niños indica que existe una malnutrición. La coexistencia de desnutrición y obesidad constituye un fenómeno comúnmente observado en numerosos países, en algunos de ellos, la obesidad estaría reemplazando a la desnutrición. Los eventuales factores que pueden asociarse son las políticas de asistencia alimentarias implementadas como paliativo. Los alimentos aportados, si bien son suficientes para cubrir las necesidades nutricionales básicas durante el crecimiento, suelen ser hipercalóricos y además la reducción del gasto energético debido al sedentarismo.

En una investigación realizada en Brasil, se investigó sobre la disminución de la desnutrición y el aumento del sobrepeso y la obesidad. Los estudios sobre obesidad y bajo peso en niños

en edad escolar y adolescentes en Brasil, China, Estados Unidos y Rusia han encontrado que el bajo peso aumentó solo en Rusia. En contraste, Brasil, China y Estados Unidos han mostrado un aumento en la prevalencia de sobrepeso. (Teixeira, Teixeira, Gomes, & LA, 2017)

Un estudio en Japón examinó a los niños de la escuela primaria a la secundaria, evaluando el peso y la estatura cada año. Los resultados mostraron que aproximadamente el 50% de los niños obesos en la escuela primaria seguían siendo obesos a los 17 años. En la escuela secundaria, el 40% de los obesos continuaban con sobrepeso a los 17 años, mientras que el 70% de los adolescentes obesos en la escuela secundaria seguían siendo obesos a los 17 años (Teixeira, Teixeira, Gomes, & LA, 2017)

La talla es un indicador determinado por el crecimiento óseo, siendo este un proceso complejo, influenciado por la interrelación de múltiples factores, y en el que se requiere la adecuada funcionalidad e integralidad de los diferentes sistemas para lograr alcanzar la talla esperada de cada individuo. (Figueroa. 2015)

Como parte de la evaluación del estado nutricional de los escolares en estudio, se realizó el análisis de talla-edad en donde los resultados obtenidos muestran que el 95% de los niños mantienen una talla normal en relación al rango de edad y solo el 1% muestra una baja talla severa, siendo este rango predominante en hombres. En el censo escolar peso-talla realizado en el 2016, se encuentra que a nivel nacional se establece una prevalencia de 3.6% de baja talla. La proporción de escolares con talla alta es 2.1%, por lo cual, en el año 2016, el 94.2% de los escolares se ubicaron en la categoría de talla normal.

Este indicador es importante en el análisis del estado de salud del niño, ya que un retraso en el crecimiento puede llegar a ser la primera manifestación de distintos procesos patológicos subyacentes. Se puede ver afectada la talla por distintos factores como: endógenos, que se dan por genética; exógenos, por indicadores nutritivos, afectivos y ejercicio. (Pombo, Castro-Feijóo, & Cabanas Rodríguez, 2011)

Entre las causas no hormonales, que afectan la talla, las principales enfermedades son: celiaca, inflamatoria intestinal crónica, infección por *Helicobacter pylori*, desnutrición, renal crónica, acidosis tubular renal, hematológicas (drepanocitosis y talasemias), fibrosis quística, displasia broncopulmonar, asma, enfermedades infecciosas (VIH), parasitosis, errores innatos del metabolismo, otras (deficiencia de zinc). (Jiménez, Alfaro, Balthazar, & Zuluaga, 2011)

La importancia de la detección temprana del déficit de crecimiento es que las consecuencias adversas, que pueden continuar durante toda la vida, se pueden abordar, incluyendo déficits cognitivos o de rendimiento en la infancia o en la edad adulta. Además, el aumento de peso excesivo durante la infancia se asocia con un mayor riesgo de enfermedades crónicas en la edad adulta. (Arija, 2015)

Se debe reforzar el aporte de proteínas, vitaminas y minerales, pero cuidando el peso, para que este sea adecuado con el crecimiento. Es aquí donde se ve el importante papel que cumple el comedor escolar y la importancia del seguimiento del aporte de energía y nutrientes que aporta el mismo en cada tiempo de comida establecidos en la institución.

Al planificar los menús escolares, no solo debe pensarse en su contenido en nutrientes, sino también en la forma en que se suministran; es decir, cuáles son los alimentos que se eligen, cómo se preparan y con qué frecuencia semanal son servidos. Y no solo es importante la correcta planificación del menú escolar para el equilibrio de la alimentación infantil, sino también su evaluación con una muestra amplia para comprobar que se cumplen las recomendaciones. (Llorens-Ivorraa, Arroyo, Quiles-Izquierdoc, & Richart-Martíneze, 2017)

Por ello, el objetivo del presente estudio es relacionar la energía y nutrientes aportados por los menús escolares del Ministerio de Educación Pública (MEP) versus las recomendaciones dietéticas de referencia y el estado nutricional en niños escolares del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre, Cartago durante el mes de febrero del 2019.

A finales del siglo XX, no se conocía con precisión si los alimentos del comedor escolar contribuía adecuadamente a la dieta de la población infantil. Además, este servicio complementario no se contemplaba en el proyecto educativo del centro pese a considerarse fundamental en todas sus dimensiones. (Valero-Gaspar, 2016)

El ciclo de menú para comedores estudiantiles de primaria establecido por PANEA en conjunto con el MEP, comprende 5 semanas de lunes a viernes, que se analizan por completo. Se evalúa tanto la cantidad de carbohidratos (CHO), proteína (CHON) y grasa de cada preparación por medio de porciones y el peso directo de cada preparación para obtener la cantidad correcta de energía y macronutrientes, los cuales están dados en gramos y la energía en kilocalorías (Kcal).

Se puede observar que entre los resultados obtenidos en el presente estudio al evaluar el ciclo de menú de los complementos y almuerzos, no se cumple el requerimiento establecido por el MEP en su manual de menú. Esto se debe al incumplimiento en porciones, además le sirven al niño lo que le gusta, excluyendo las preparaciones con vegetales como lo son las ensaladas y los vegetales al vapor. Al disminuir las porciones establecidas es en donde se encuentran las deficiencias de energía y de nutrientes.

La energía que aporta el menú no depende del peso de las raciones que lo integran, sino que es fundamental su composición en alimentos y su preparación culinaria. Además, hay que recordar que un mayor aporte de energía por parte del menú escolar no implica necesariamente una mayor calidad del mismo, pero sí que podría contribuir a generar problemas de sobrepeso, máxime en el caso de ir asociado a un estilo de vida en el que predominen las actividades sedentarias o de intensidad ligera. Ante el aumento global de la obesidad en niños, cobra especial importancia promover el consumo de alimentos con alta densidad de nutrientes, es decir, que aporten cantidades significativas de macronutrientes con un número de calorías relativamente bajo, lo que facilitaría cubrir sus necesidades evitando un consumo energético excesivo. (Zulueta, Irastorza, Oliver, & García, 2011)

En la distribución de macronutrientes, y de acuerdo con las recomendaciones para comedores escolares del programa PANEA, el aporte de grasas es bajo. Sin embargo, el aporte de proteínas es bajo en los complementos y el promedio obtenido de proteína en los almuerzos se acerca a lo establecido, por otra parte, el aporte de hidratos de carbono es bajo.

En un estudio realizado en España, se evaluó el aporte energético mensual de cada menú y la distribución de macronutrientes (glúcidos, lípidos y proteínas) en comparación con los valores de referencia. Todos los menús aportaron la energía adecuada para el almuerzo de niños de entre 1 y 3 años. A pesar de que la distribución de macronutrientes se deba evaluar para la ingesta calórica total diaria, se observó un aporte excesivo de proteínas (18-19%) en el almuerzo ofertado por todos los menús. Por otro lado, todos satisfacían adecuadamente los requerimientos de carbohidratos (~55%); sin embargo, el porcentaje calórico correspondiente a los lípidos fue más bajo de lo recomendado (< 30%), observándose además un bajo aporte de grasas monoinsaturadas y poliinsaturada. (Vergara, 2016)

Según lo evaluado, la cantidad de carbohidratos en los complementos de la presente investigación, en la primera semana, se observa que el promedio de carbohidratos consumidos esta semana en los complementos es de 36,2g. Donde el día jueves el contenido de carbohidratos en la preparación realizada es el mayor de toda la semana con 58,7 gramos (g) de dicho macronutriente, seguido del viernes con un total de 31,4g.

En la segunda semana, se logra observar que el día con mayor consumo de carbohidratos es el lunes, con un total de 43g. En dicha semana el promedio de carbohidratos consumido es de 32,1g. En la tercera semana, se logra apreciar que el promedio de carbohidratos que se consume es de 39,7 g en el cual, el día con mayor consumo de carbohidratos durante el complemento es el día lunes, con un total de 38,8g consumidos en este tiempo de comida, seguido del día miércoles con un total de 26,2 g de CHO consumidos. El día que se registra menor consumo de carbohidratos es el martes, con un total de 17,2g consumidos en este tiempo de comida.

En la cuarta semana se puede percibir que según la tabla N°7, el consumo de carbohidratos tiene un promedio de 33,1g totales, en donde el mayor consumo registrado es el del día lunes, con un total de 42g aportados en el complemento. En la quinta semana, se vislumbra que el promedio de consumo de carbohidratos es de 32g, en donde el jueves se registra un consumo de 42g siendo este el día con mayor aporte de este macronutriente. El martes se registra un consumo de 17,7 g, siendo este el menor aporte en la semana.

Al evaluar el contenido de carbohidratos que aportan los almuerzos ofrecidos en el comedor escolar, en la primera semana, se logra verificar que el día lunes el contenido de carbohidratos en la preparación realizada es el mayor de toda la semana con 46,9 gramos (g) de dicho macronutriente, seguido del miércoles con un total de 46,1 g. El promedio de carbohidratos que aporta esta semana en los almuerzos del comedor escolar es de 38,7 g.

En la segunda semana, se coteja que el día con mayor consumo de carbohidratos es el miércoles, con un total de 46,1 g. En dicha semana el promedio de carbohidratos consumido es de 36,2 g. En la tercera semana, se logra observar que el día con mayor consumo de carbohidratos durante el almuerzo es el día martes, con un total de 53,5 g consumidos en este tiempo de comida, siendo de 39,7 g el promedio de carbohidratos.

En la cuarta semana se advierte que según la tabla N°7, el consumo de carbohidratos tiene un promedio de 30,6 g en donde el mayor consumo que se registra es el del día martes, con un total de 46,9 g aportados en el almuerzo. En la quinta semana, se revela que el promedio de consumo de carbohidratos es de 36,8 g, en donde el miércoles se registra un consumo de 42,8 g siendo este el día con mayor aporte de este macronutriente. El martes se registra un consumo de 30,6 g, siendo este el menor aporte en la semana.

Estudios muestran que los hidratos de carbono (HC) digeribles aportan energía a las células del organismo, particularmente al cerebro que es un órgano dependiente de los carbohidratos. La OMS estimó la cantidad de HC imprescindible para que no se produzca cetosis en 50 g/día. El INCAP definió las RDA para los HC en 100 g/día para niños en etapa escolar, considerando que es el suficiente para cubrir los requerimientos del cerebro en más del 98%

de los individuos de la población sana. No obstante, la ingesta de HC, en la mayoría de las poblaciones mundiales, es muy superior a la descrita como RDA. (Olveira & Gonzalo, 2007)

Al comparar esto con lo que establece PANEA en su manual de menú, se observa que la recomendación de carbohidratos diaria es superior a lo que establecen las RDD, pero inferior a lo establecido por el MEP. Según Belén Castro Rodríguez, (2010), en los últimos tiempos, en la sociedad, se ha venido observando una disminución en el consumo de los hidratos de carbono, ya que se ha menospreciado su contenido en nutrientes y se tiene la errónea idea de que son alimentos que engordan, subestimando su aporte energético. Una ingesta inapropiada de carbohidratos puede generar problemas. Por un lado, el exceso en su consumo puede llevar a un incremento de las calorías totales causando sobrepeso u obesidad, hipertrigliceridemia o diabetes; y por otra parte, una baja ingesta puede ocasionar desnutrición al no cubrir las calorías requeridas por el individuo. Así mismo, puede generar una ingesta excesiva de grasas al cubrirse el total de las calorías a partir del consumo elevado de otros macronutrientes.

En el programa del MEP se establecen como metas lograr el siguiente valor respecto a la cantidad de carbohidratos; es decir, 368 kcal correspondiendo a 92 g, lo que equivale al 26% en ambos tiempo de comida ofrecidos al escolar. Esto pretende cubrir el 50% del requerimiento del niño, lo cual no se está logrando cumplir por diferentes factores presentes en el comedor. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Según lo obtenido en los resultados de la investigación, el consumo promedio por semana de proteína es de 11,6 g en los complementos y un 17,4 en los almuerzos, siendo de 29 g el aporte total en el comedor de dicho macronutriente. El ideal establecido por PANEA es de 31 g diarios de proteína y lo que establecen las RDD es de 17g para los dos tiempos de comida que se ofrecen en el centro educativo. Con esto, se puede ver que el aporte de proteína supera a las RDD pero no logra cumplir lo que establece PANEA.

Según Estefanía Iglesias (2014), la distribución recomendada para las proteínas debe ser de un 10-15%, de origen animal y vegetal un 50%. Con respecto a la cantidad en gramos, se recomienda para un grupo poblacional de 6 a 14 años un consumo de 1.1 g/kg para ambos

sexos. Un déficit en la ingesta de proteína, afecta el crecimiento de los niños, pero un exceso no lo llega a favorecer ni lo acelera.

El aporte de grasas establecido por PANEA es de 23g diarios, en cuanto el promedio que se brinda diariamente en el comedor escolar es de 20,4g de grasa en ambos tiempos de comida. Esto quiere decir que no se logra llegar a la recomendación diaria de grasas en ninguno de los dos tiempos ofertados en el comedor del centro educativo.

Estudios muestran que una dieta muy baja en grasas, como sucede en el análisis del presente estudio, puede ser peligroso porque puede ocasionar déficit de algunos nutrientes como las vitaminas liposolubles, riboflavina, piridoxina, calcio, zinc, hierro, yodo y magnesio que pueden conllevar a déficit del crecimiento. Dicho grupo ayuda como transporte de vitaminas liposolubles y da sabor a los alimentos. Es por eso que resulta importante incluir diariamente grasas de buena calidad, como las insaturadas y las grasas esenciales como el omega-3 y el omega-6. (Royo. 2012)

En cuanto al aporte energético proporcionado por el comedor escolar, semanalmente se registra un promedio de 570 kcal diarias. El cual no llega a cumplir lo estipulado por PANEA que es de 700 kcal, lo cual representa el 50% del requerimiento energético total estipulado para niños que cursan el I ciclo de primaria. Por otra parte, las RDD estipula un total de 750 kcal.

El contenido energético medio de los menús fue de 512,5 kcal, distribuido en proteínas (17,3%), hidratos de carbono (48,8%) y lípidos (33,9%). Se observó un aporte de fibra adecuado (7,8 g/día), pero escaso de calcio y cinc. La oferta de verduras y hortalizas fue adecuada, con una presencia diaria de ensalada, así como la de legumbres, carnes, pescados y frutas. (Sequeir, 2016)

Según la Guía de comedores escolares para España, la comida del mediodía debe aportar alrededor de un 35% de la energía total de las necesidades diarias (Adaro & Ibachuta. 2013).

Con base en lo establecido en el programa PANEA, se utiliza un 20% del requerimiento para cubrir el complemento y un 30% para el almuerzo. (Ministerio de Educación Pública, 2017)

Con respecto a la distribución de macronutrientes, el 50-60% de la energía total debe proceder de hidratos de carbono, un 12-15% de proteínas y entre un 30-35% de lípidos. Los resultados muestran cómo el aporte glucídico fue adecuado en todos los menús, siendo la mayor parte carbohidratos complejos, procedentes de alimentos como pasta, arroz o pan. Además, cabe destacar que el aporte de fibra también se adecuaba a los valores recomendados para este grupo de edad, aprox. 8 g/día (0,5 g/kg peso niño), fundamental para la promoción de un buen funcionamiento intestinal. Sin embargo, el aporte proteico fue excesivo en la totalidad de los menús. Esto puede ser debido a la elevada frecuencia de aparición en los menús de alimentos ricos en proteínas como carnes, pescado y lácteos. Resultados similares se encontraron en las evaluaciones realizadas por Micó y cols. de comedores escolares valencianos, así como en las de Martínez y cols., Zuleta y cols. y Campos y cols., donde el aporte de alimentos proteicos era excesivo en detrimento de los carbohidratos. (Vergara, 2016)

La Asociación Española de Pediatría considera que los menús que ofrecen los comedores escolares en España no son equilibrados y no ayudan a que los niños aprendan a comer correctamente, ya que abusan de la carne y contienen poca fruta, verdura, legumbres y pescado. Diversos estudios han evidenciado que los niños prefieren alimentos como la pasta, el arroz, las patatas y la carne, y que generalmente rechazan las verduras y los pescados. (Silleras B. d., 2015)

Dada la frecuencia con la que nuestros niños y adolescentes utilizan este tipo de servicio, así como el aporte calórico de la comida principal y la educación implícita que lleva consigo, permite evidenciar según la información disponible que, la oferta dietética no siempre se adecua a las recomendaciones indicadas en las Guías de Comedores Escolares. (Micó-Pascual, 2013)

Los hábitos alimentarios en la infancia son los que se mantendrán durante toda la vida influyendo directamente en las prácticas alimentarias del adulto. Este hecho, junto con el incremento de los niños que hacen uso del comedor escolar en donde se oferta una de las principales comidas del día, cinco días a la semana en un periodo de nueve meses, son los que hacen que la alimentación en los colegios sea una materia de máximo interés y repercusión. Por lo tanto, el comedor escolar, eje central de la vida cotidiana de muchas familias, debe ser un marco en el que, día a día, los niños adquieran mejores hábitos alimentarios y conozcan de forma práctica las normas para una buena alimentación y nutrición durante toda su vida. Además, es necesario que este servicio satisfaga los requerimientos diarios de energía y de nutrientes de la población infanto-juvenil, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, para asegurar su correcto crecimiento y desarrollo. Por lo tanto, por lo expresado anteriormente, es imprescindible que los menús oferten una variedad de alimentos que garanticen el aporte de todos los nutrientes, ya que algunos son de gran interés para el crecimiento (vitaminas, fósforo, calcio, etc.) (Castro, 2016)

En cuanto al aporte de energía y nutrientes brindado por el menú con la ingesta recomendada para los estudiantes de primer ciclo del centro educativo La Cima de Dulce Nombre y su estado nutricional, no se logró encontrar relación entre las variables. Esto debido a que el aporte de energía y nutrientes es el mismo para todos los estudiantes.

Según Teixeira, L, los resultados en un análisis realizado en el comedor escolar de un centro educativo público, mostró que, en relación con los macronutrientes, energía y fibras, los estudiantes consumieron cantidades más bajas que las recomendadas por el PNAE para todos los grupos de edad. Con respecto a los micronutrientes, solo fue adecuada la ingesta de zinc para el grupo de 6 a 10 años. Una limitación importante del estudio fue el hecho de que no existe un patrón en el tamaño de las porciones de los alimentos. Las recomendaciones de PNAE están estratificadas por grupo de edad, sin embargo, las comidas en la escuela se sirven por igual para todos los estudiantes que reciben el mismo menú y el mismo tamaño de porción. Esta actitud sugiere una falta de orientación sobre el Programa de alimentación escolar, que caracteriza de manera incorrecta las pautas dietéticas de acuerdo con las necesidades nutricionales. (Teixeira, Teixeira, Gomes, & LA, 2017)

Dicha investigación coincide con lo encontrado en el presente estudio, en donde hubo una ingesta insuficiente en relación con los requisitos de energía y macronutrientes para todos los grupos de edad de los estudiantes. Cabe mencionar la baja presencia de fibras en las comidas escolares, confirmada por el consumo de fibra de 10.2 g por día, probablemente debido al menor consumo de frutas y verduras. (Teixeira, Teixeira, Gomes, & LA, 2017)

El enfoque integrado de la política de seguridad alimentaria y nutricional de Brasil promovió la intersectorialidad en el sistema alimentario, articulando acciones para garantizar el acceso a alimentos saludables y para fortalecer la agricultura familiar. La calidad de las comidas escolares ha mejorado progresivamente. En particular, aumentó la disponibilidad de frutas y verduras. Sin embargo, las normas nacionales con respecto a la composición del menú aún no se han cumplido. Las regulaciones fueron un factor importante, junto con el enfoque de política que vincula la producción de alimentos, la nutrición, la salud y la educación. Los desafíos están relacionados con el conflicto de intereses y con la capacidad insuficiente de los agricultores para cumplir con los requisitos de suministro y los procedimientos técnicos. (Sidaner, Balaban, & Burlandy, 2013)

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación, se presentan las conclusiones basadas en los objetivos del estudio, además de las recomendaciones que pretenden mejorar toda acción que abarque el tema estudiado.

CONCLUSIONES

Con respecto a las características sociodemográficas, en relación con el encargado de la alimentación y cuidado de los niños, se logra ver que dicha responsabilidad recae principalmente sobre la madre, la cual es una figura clave en el desarrollo y fomento de hábitos de alimentación saludable de los hijos. Se observa que las familias numerosas son las que tienen los ingresos mensuales más bajos, igual sucede con el dinero destinado a la compra de alimentos, lo cual afecta la disponibilidad de ellos en el hogar y así va generando futuros problemas a nivel nutricional.

En cuanto al aporte de energía y nutrientes brindado por el menú con la ingesta recomendada para los estudiantes de primer ciclo del centro educativo La Cima de Dulce Nombre y su estado nutricional, no se logró encontrar relación entre las variables. Esto debido a que el aporte de energía y nutrientes es el mismo para todos los estudiantes.

En cuanto al estado nutricional y tomando como referencia los parámetros del IMC, se muestra que la mayoría de los niños está dentro del rango normal, pero también se evidencian un alto grado de escolares con sobrepeso, siendo este predominante en las mujeres. Otro parámetro, que se valora, es el indicador talla/ edad, donde gran parte de la muestra en estudio presenta una talla normal para la edad, pero también se evalúan niños con un rango superior al normal indicando una talla alta y solo el 1% un una baja talla severa.

Se puede observar que según el estado nutricional, sigue existiendo un margen de niños con peso inadecuado, en este caso en exceso; y, en este sentido, el desequilibrio observado, en los platos del programa PANEA, podría estar afectando, considerando que los niños consumen el complemento y el almuerzo de lunes a viernes durante todo el ciclo lectivo.

En relación con el estado nutricional y la ingesta promedio de los estudiantes en el comedor, se logra evidenciar que no existe una constancia en el aporte calórico y de macronutrientes

diario en los tiempos de comida que ofrece el comedor escolar a lo largo de la semana, esto porque se vio que hay días en que el aporte está por debajo de lo recomendado, lo cual debe equivaler al 50% del requerimiento diario; el cual no se logra aportar en el centro educativo al no seguir los parámetros estipulados por PANEA. Esto impide que el niño obtenga una alimentación equilibrada y pueda satisfacer sus necesidades diarias.

A partir del análisis de la eficacia del programa PANEA en relación con el estado nutricional de los estudiantes de I ciclo del Centro Educativo La Cima, se logra observar, una incorrecta selección en las preferencias de los alimentos en el comedor escolar, por ende resulta un bajo consumo de macronutrientes y energía. Los tiempos de comida no establecidos de forma correcta en el hogar pueden inferir en el estado nutricional del escolar, lo cual evidencia que hace falta conocimiento respecto a una buena alimentación y a cómo poner en práctica esos conocimientos.

RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio similar con una muestra mayor e incluir tanto centros educativos de la zona urbana y rural, para obtener más datos y validez a través de los resultados obtenidos. Esto con el fin de tener más información actualizada sobre el tema en estudio.
- Con el fin de combatir la obesidad y el sobrepeso, los cuales son problemas cada día más preocupantes en nuestro país, tanto en la población adulta como en la niñez. Sería de gran ayuda financiar, diseñar e implementar estudios en Costa Rica para estimar el consumo de alimentos, la identificación de beneficiarios de las ayudas sociales y los costos económicos del país por la prevalencia de obesidad infantil y así intervenir en los problemas que se encuentren en estos estudios.
- En futuros estudios, relacionar tanto el aporte de energía y nutrientes brindados en el comedor escolar, así también investigar el consumo de alimentos en el hogar para poder hacer una mejor valoración en cuanto a consumo de alimentos y el estado nutricional de los escolares. Así, poder intervenir tanto en las escuelas como en los hogares por medio de educación nutricional tanto a padres como a los escolares.
- Fortalecimiento de PANEA por parte del MEP mediante la incorporación de más nutricionistas que trabajen en la evaluación de los comedores en los centros educativos y el estado nutricional de los menores, para que así se verifique el cumplimiento adecuado del menú ofertado. Ofrecer educación nutricional a todas las personas del centro educativo y padres de familia, con el fin de hacer conciencia y reducir la obesidad y el sobre peso en la población costarricense.
- Definir políticas públicas para detener el aumento de la obesidad infantil, dirigidas a la mejora en prácticas alimentarias y de estilos de vida saludables y la disminución de brechas socioeconómicas. Esto, mediante la promoción en todos los niveles de gestión (nacional, regional y local), de la ejecución de estrategias institucionales e interinstitucionales para la atención y abordaje de la malnutrición dirigida a la población escolar.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Arce, M. (2015). Crecimiento y desarrollo infantil temprano. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 574-578.
- Arija, V. (2015). Valores de referencia de ingesta dietética y de antropometría en estudios poblacionales. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 157-167.
- Beltran, B. (2011). Influencia de un programa local de comedores escolares. Evolución de la oferta de verduras y hortalizas en los menús (2004-2008). *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 20-27.
- Blanco, P. (2010). EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES DEL PROGRAMA DE ESCOLARIZACIÓN DEL NIÑO, NIÑA Y ADOLESCENTE TRABAJADOR DE COCHABAMBA 2006. *Gaceta Médica Boliviana*, 30-34.
- Castro, M. (2016). Evaluation of school menus: Comparing public, private and charter schools. *Revista de Nutrição*, 97-108.
- Cigarroa, I., Sarqui, C., & Zapata, R. (2016, Marzo 18). Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. *Universidad y Salud*, 156-169.
- Cuervo, M. (2009). Comparison of dietary reference intakes (DRI) between different countries of the European Union, The United States and the World Health Organization. *Nutrición Hospitalaria*, 384-414.
- Díaz, X. (2013). Estado nutricional de escolares según su nivel de actividad física, alimentación y escolaridad de la familia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 640-650.
- FAO. (2019, 01 04). *Fortalecimiento de los Programas de Alimentación Escolar en el ámbito de la Iniciativa América Latina y Caribe Sin Hambre 2025*. Retrieved from Programas de Alimentación Escolar: <http://www.fao.org/in-action/programa-brasil-fao/proyectos/alimentacion-escolar/es/>
- FAO. (2010). *Guía Metodológica para la Enseñanza de la Alimentación y Nutrición*. Retrieved Febrero 2019, from Fao.Org: <http://www.fao.org/docrep/013/am283s/am283s05.pdf>
- Figuroa, G. (2015). *Evaluación Nutricional*. Retrieved from Cátedra de Evaluación Nutricional, Universidad de Buenos Aires: <https://www.fmed.uba.ar/sites/default/files/2018-11/1.pdf>

- González Hermida, A. (2010). Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*, 15-22.
- Informe Metodológico Censo Escolar Peso/Talla. (2016). *Ministerio de Salud*. Retrieved from Ministerio de Salud:
<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/centro-de-informacion/material-publicado/investigaciones/encuestas-de-salud/censo-escolar-peso-talla/2016-3/3252-informe-metodologico-censo-escolar-peso-talla/file>
- Jiménez, R., Ortega, F., & Bultó, E. (2010). "*SOBRE LAS GRASAS Y OTROS ALIMENTOS*". Retrieved Abril 2019, from
http://www.nutricion.org/publicaciones/pdf/prejuicios_y_verdades_sobre_grasas.pdf
- Lucas, B. (2013). Nutrición en la Infancia. In K. Mahan, *Krause, Dietoperapia* (pp. 389-409). Barcelona, España: Elsevier.
- Lutz, C. (2011). Nutrición del ciclo vital: lactancia, infancia y adolescencia. In C. Lutz, *Nutrición y Dietoterapia* (pp. 210-242). México: McGrawHill.
- Llorens-Ivorra, C., Arroyo, I., Quiles-Izquierdoc, J., & Richart-Martínez, M. (2017, marzo 21). Evaluación de equilibrio alimentario de los menús escolares de la Comunidad Valenciana (España) mediante un cuestionario. *Gac Sanit*, 533–538.
- Marrugo, C. (2015). Determinantes sociodemográficos de la nutrición infantil en Colombia. *Salud Uninorte*, 446-457
- Menchú, M. T. (2012). *Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP*. Guatemala: INCAP
- Micó-Pascual, L. (2013). Validación de los menús escolares de acuerdo a los estándares recomendados. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 159-165.
- Ministerio de Educación Pública. (2017). *Manual de menú para comedores estudiantiles de primaria*. Retrieved Octubre 2018, from MEP, Ministerio de Educación Pública:
<https://www.mep.go.cr/programas-y-proyectos/programa-de-alimentacion-y-nutricion>
- Ministerio de Salud, I. C. (2012). *Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009. Fascículo Micronutrientes* “. Retrieved from INEC:
<http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/gestores-salud-tecno-ciencia-encuestas-ms>
- Moreno, A. C. (2011). Factores demográficos, crianza e historia de salud: vinculación con la nutrición y el desarrollo infantil. *Universitas Psychologica*, 789-802.

- Moreno Villares, M. (2015). Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente. *Pediatría Integral*, 268-276.
- Morán-Fagúndez, L. (2013). La planificación del menú escolar; resultado de un sistema de asesoría dietética para la adecuación a las recomendaciones nutricionales. *Nutrición Hospitalaria*, 1145-1150.
- Norma nacional de uso de las gráficas antropométricas para valoración nutricional de 0-19 años.* (2015). Retrieved Enero 2019, from Ministerio de Salud: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/vigilancia-de-la-salud/normas-protocolos-y-guias/vigilancia-nutricional/3188-norma-nacional-de-uso-de-las-graficas-antropometricas-para-valoracion-nutricional-de-0-19-anos/file>
- Olveira, G., & Gonzalo, M. (2007). Actualización en requerimientos nutricionales. *Endocrinología*, 17-29.
- OMS. (2013). Ingesta de sodio en adultos y niños.
- Pombo, M., Castro-Feijóo, L., & Cabanas Rodríguez, P. (2011). El niño de talla baja. *Protoc diagn ter pediatr*, 236-54.
- Sancho Jiménez, A. (2009). Manual de Menús Regionalizados para Comedores Estudiantiles. *Ministerio de Educación Pública*.
- Sequeir, I. (2016). Nutritional assessment of the menus served in municipal nursery schools in Granada. *Anales de Pediatría*, 197-203.
- Sidaner, E., Balaban, D., & Burlandy, L. (2013). The Brazilian school feeding programme: an example of an integrated programme in support of food and nutrition security. *Public Health Nutrition*, 989-994.
- Silleras, B. (2015). Diseño y aplicación de un cuestionario de calidad dietética de los menús escolares. *Nutrición Hospitalaria*, 225-235.
- Soares, D. d. (2015, Julio 31). Quality analysis of menus of the National School Feeding Program in a city of Rio de Janeiro State - Brazil. *Revista Chilena de Nutrición*, 235-240.
- Souza, J. M. (2015, Diciembre). Desarrollo infantil: análisis de un nuevo concepto. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*, 1097-1104.
- Teixeira, L., Teixeira, E., Gomes, H., & LA, P. (2017, Agosto 21). Food Quality and Nutritional Profile of Students of a Public School. *Journal of Food Science and Nutrition*, 021(3), 1-6.

Valero-Gaspar, T. (2016). Programa de comedores escolares de la Comunidad de Madrid (2001-2015): diseño, protocolo, metodología y actualización. *Nutrición Hospitalaria*, 1291-1298.

Vega Rodríguez, P. (2015, Noviembre 11). Estilo de vida y estado de nutrición en niños escolares. *Enfermería Universitaria*, 182-187.

Vergara, D. (2016). Menús ofertados en centros de educación infantil de Sevilla: adecuación a criterios nutricionales y a las recomendaciones dietéticas. *Nutrición Hospitalaria*, 671-677.

Vieira, C. (2016). Instrument validation for screening of adolescents with overweight at school. *Enfermería Global*, 341-349.

Zulueta, B., Irastorza, X., Oliver, P., & García, Z. y. (2011). Perfil nutricional de los menús e ingesta dietética en comedores escolares de Vizcaya. *Nutrición Hospitalaria*, 1183-1187.

GLOSARIO Y ABREVIATURAS

ADA: American Diabetes Association

CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social

DE: Desviación estándar

IMC: Índice de Masa Corporal

INCAP: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá IMC: Índice de masa corporal

MEP: Ministerio de Educación Pública

OMS: Organización Mundial de la Salud

OPS: Organización Panamericana de la Salud

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

P/E: peso para la edad

P/T: peso para la talla

T/E: talla para la edad

PZ: Puntaje Z

IDD: Ingestas Dietéticas Diarias

ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO



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

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: **ENERGÍA Y NUTRIENTES PROPORCIONADOS POR LOS MENÚS ESCOLARES DEL MEP, VERSUS EL ESTADO NUTRICIONAL Y LAS RECOMENDACIONES DIETÉTICAS PARA NIÑOS ESCOLARES EN EL CANTÓN DE LA UNIÓN, TRES RÍOS, CARTAGO, DURANTE EL 2018.**

Nombre del Investigador (a) Principal: Amanda Marín Sánchez.

Nombre del participante: _____

A. PROPÓSITO DE LA INVESTIGACIÓN:

Yo, Amanda Marín Sánchez, estudiante de la universidad Hispanoamericana. La presente investigación tienen como objetivo, indagar si los menús elaborados en los establecimientos escolares del MEP satisfacen los niveles de ingesta diaria recomendada de energía y nutrientes establecidos en relación con el estado nutricional y las recomendaciones dietéticas para niños escolares en el Cantón de La Unión, Tres Ríos, Cartago durante el 2018.

Se pretende realizar la toma del peso y la talla con el fin de analizar el estado nutricional de los escolares. El tiempo que abarcará la investigación será entre octubre de 2018.

B. ¿QUÉ SE HARÁ?:

1. La participación en la investigación consiste tomar medidas de la talla y el peso de los escolares con el fin de evaluar el estado nutricional de cada uno de los participantes. Las condiciones son ser estudiante regular.
2. Para formar parte de la investigación, el estudiante debe de consumir los alimentos proporcionados por el comedor escolar.
3. Al aceptar formar parte de la investigación, se compromete a aportar toda la información que se le solicitará.
4. La investigación tiene la duración de un mes de recolección de datos.





C. **RIESGOS:**

La participación en este estudio puede significar algún tipo de molestia para el estudiante, ya que será observado con el fin de tomar correctamente el peso y la talla. Esto no ocasionará ningún daño para la salud del estudiante.

D. **BENEFICIOS:**

Como resultado de su participación en este estudio, no obtendrá ningún beneficio directo, sin embargo, será posible que los investigadores aprendan más acerca de la alimentación de escolares y este conocimiento beneficiará a otras personas en el futuro.

E. Antes de dar su autorización para este estudio usted debe haber hablado con el(la) investigador(a): **Amanda Marín Sánchez**. 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 **8309-2563** en el horario **Lunes a Viernes de 8am a 2pm**. Cualquier consulta adicional puede comunicarse a la Universidad Hispánica 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 9 años y adolescentes)
 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 2: ANAMNESIS NUTRICIONAL



Universidad Hispanoamericana
 Proyecto de Tesis para optar por el grado de Licenciatura
 Amanda Marín Sánchez

CÓDIGO:

Anamnesis Nutricional

Instrucciones

A continuación, se le indican una serie de preguntas, las cuales debe de responder marcando con una equis (X) en la casilla correspondiente que se ajuste a su caso en particular.

Asegúrese de marcar una sola casilla para cada uno de las preguntas.

Por favor, no deje ningún ítem sin responder, si surge alguna duda, consulte con el encuestados con el fin de que los datos recolectados sean de confiabilidad.

Datos Personales

Edad del estudiante

_____ años, _____ meses

Género del estudiante

Femenino

Masculino

Nacionalidad del estudiante:

Costarricense

Nicaragüense

Otro

Grado que Cursa el estudiante

Primero

Segundo

Tercero

Encargados del niño

Padre y Madre

Madre

Padre

Abuelos

Otro |



Universidad Hispanoamericana
 Proyecto de Tesis para optar por el grado de Licenciatura
 Amanda Marín Sánchez

Grado escolaridad encargado

- Primaria Incompleta
- Primaria Completa
- Secundaria Incompleta
- Secundaria Completa
- Universidad Incompleta
- Universidad Completa

Datos Antropométricos

En esta sección los datos serán tomados en el centro educativo. (No debe de llenar esta parte).

	TOMA 1	TOMA 2	PROMEDIO
PESO			
TALLA			

La información consignada en este formulario es confidencial y solo será utilizada con fines estadísticos.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXO 5. INSTRUMENTO PARA LA OBSERVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL MENÚ ESCOLAR DEL MEP.

COMPLEMENTOS

Número de Semana: _____

Lunes

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

Martes

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

Miércoles

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

Jueves

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

Viernes

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

ALMUERZOS

Número de semana: _____

Lunes

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Arroz				
Frijoles				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

Martes

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Arroz				
Frijoles				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

Miércoles

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Arroz				
Frijoles				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

Jueves

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Arroz				
Frijoles				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

Viernes

Componente	Menú	Medidas		Observaciones
		Balanza	Caseras	
Plato Principal				
Arroz				
Frijoles				
Ensalada				
Aderezo				
Fruta				
Bebida				

ANEXO 4: RESULTADOS PLAN PILOTO

Tabla No 10. Datos Generales de Estudiantes de la Escuela Central de Tres Ríos, La Unión, Cartago, 2018.

Encuesta	Edad	Género	Grado
1	8	M	Segundo
2	8	M	Segundo
3	8	M	Segundo
4	8	F	Segundo
5	8	F	Segundo
6	8	M	Segundo
7	8	M	Segundo
8	8	F	Segundo
9	8	F	Segundo
10	8	F	Segundo

Fuente: Elaboración propia, 2018

Según los resultados de la encuesta realizada a 10 estudiantes de segundo grado de la Escuela Central de Tres Ríos, La Unión, Cartago durante el curso lectiva del 2018.

Como parte de los datos personales obtenidos de los 10 estudiantes encuestados, el 100% tiene una edad de 8 años, nacionalidad costarricense y cursan el segundo grado del periodo lectivo del 2018. Por otra parte, 5 de los escolares encuestados presentaron un género masculino (M) y otro 5 presentaron un género femenino (F).

Tabla No 11. Datos Sociodemográficos de Estudiantes de la Escuela Central de Tres Ríos, La Unión, Cartago, 2018.

Encuesta	Nacionalidad	Encargado	Escolaridad Encargado
1	Costarricense	Madre	Secundaria Incompleta
2	Costarricense	Madre	Secundaria Completa
3	Costarricense	Madre	Secundaria Completa
4	Costarricense	Padre y Madre	Secundaria Completa
5	Costarricense	Padre y Madre	Secundaria Completa
6	Costarricense	Madre	Universidad Incompleta
7	Costarricense	Madre	Primaria Incompleta
8	Costarricense	Padre	Secundaria Completa
9	Costarricense	Madre	Secundaria Incompleta
10	Costarricense	Padre y Madre	Secundaria Completa

Fuente: Elaboración propia, 2018.

Con respecto a los datos Sociodemográficos de la población en estudio, los 10 estudiantes encuestados presentan una nacionalidad costarricense. Con respecto a los encargados de los niños, se encontró que 6 de los 10 estudiantes se encuentran a cargo de únicamente la madre.

El nivel de escolaridad de los encargados en su mayoría presenta secundaria completa, solamente un encargado registró un nivel de escolaridad universitario sin concluir.

El nivel sociocultural, es igualmente crítico para entender el problema, puesto que un medio social desfavorable por sí solo puede constituir un factor de riesgo para el desarrollo del niño, sobre todo cuando este ambiente empobrecido se conjuga con un estado de nutrición deteriorado. Condiciones ligadas a la pobreza, como el nivel educativo insuficiente y la falta de recursos tanto económicos como conductuales de los padres, fungen como precipitantes de prácticas de crianza deficientes. (Moreno, 2011)

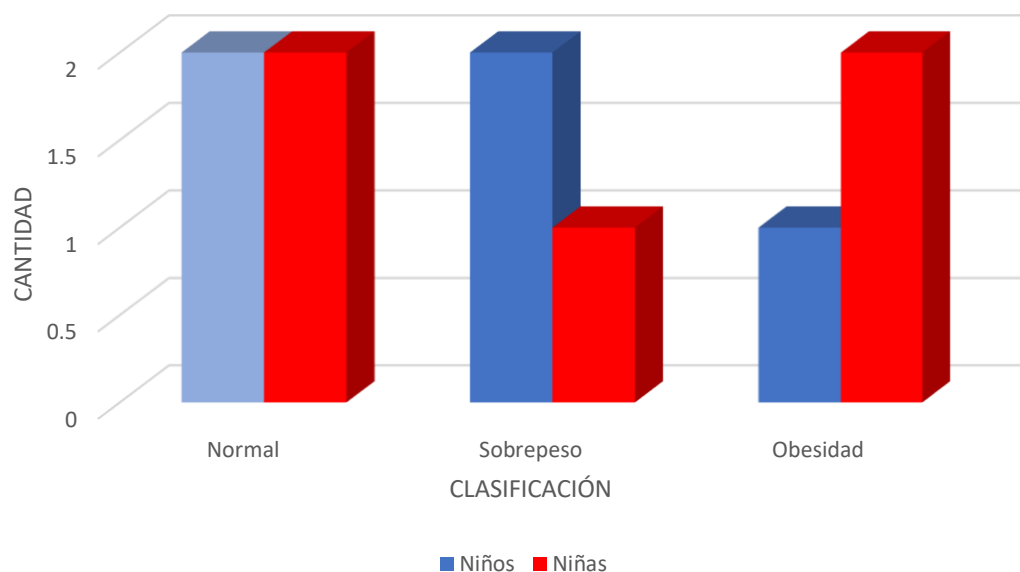


Figura 18. Estado Nutricional según el Índice de Masa Corporal de Estudiantes de la Escuela Central de Tres Ríos, La Unión, Cartago, 2018. Fuente: Elaboración propia, 2018.

En la figura, se representa la clasificación del índice de masa corporal de los estudiantes evaluados de la Escuela Central de Tres Ríos. Se puede observar que la mayor cantidad de escolares presentan un estado nutricional normal según el IMC, representado por un 40% del cual un 20% es representado por hombres y un 20% por mujeres.

ANEXO 6: RESULTADOS EVALUACIÓN MENÚ DE ALMUERZOS.

		Alimento	Porciones	Gramo	U. Casera	CHO (g)	CHON (g)	Grasas (g)	Kcal		
Semana 1/Almuerzos											
Lunes	Plato Principal Papas con Pollo	Pollo (Muslo deshuesado sin piel)	1	30	1/4 tz	0	7	5	75		
		Papas en cubos	0,5	60	1/2 und	7,5	1,5	0,5	40		
		Tomate en cubos	0,04	10	2 cdas	0,2	0,08	0	1		
		Cebolla, Chile Dulce, Culantro	0,02	15,5	1 cda	0,1	0,04	0	0,5		
		Acete Vegetal	0,5	0,7	1/8 cda	0	0	0	0		
		Sal	1	110	3/2 tz	15	3	1	80		
		Arroz	0,06	0,3	1/8 cda	0	0	0	0		
		Sal	0,5	60	1/4 tz	7,5	1,5	0,5	40		
		Frijoles	0,08	1	1/8 cda	0,4	0,16	0	2		
		Especias	1	1	1/8 cda	0	0	0	0		
		Ensalada	0,25	50	1/4 tz	1,25	0,5	0	6,25		
		Aderezo	0	0	0	0	0	0	0		
Fruta	1	1	1 und	15	0	0	60				
		TOTAL				46,95	13,78	9,8	329,95		
		% ADECUACIÓN				85,36%	76,56%	70,00%	78,94%		
Martes	Plato Principal Tortillitas con Carne Molida de Res en salsa de Tomate con Zanahoria	Pasta tipo tortillitas	0,5	60	1/4 tz	7,5	1,5	0,5	40		
		Sal	1,4	1,5	1/8 cda	0	0	0	1,5		
		Acete Vegetal	0,3	1,5	1/8 cda	0	0	0	1,5		
		Carné Molida de Res	55	55	1/4 tz	0	14	10	150		
		Cebolla, Chile Dulce, Ajo y Culantro	0,04	7,5	2 cdas	0,2	0,08	0	1		
		Tomate	0,125	30	2 cdas	0,6	0,25	0	3,1		
		Zanahoria Rallada	0,04	8	2 cdas	0,2	0,08	0	1		
		Garbanos, pimiento, lechuga y chile dulce	0	0	0	0	0	0	0		
		Aderezo de yogur con pimiento	0	0	0	0	0	0	0		
		Fruta	1	240	1tz	15	0	0	60		
				TOTAL				23,9	15,01	12	268,6
				% ADECUACIÓN				42,73%	88,39%	85,71%	64,26%
Miércoles	Plato Principal Sopa Negra con Huevo	Frijoles Negros	1	120	1/2 tz	15	3	1	80		
		Sal	1	1	1/8 cda	0	0	0	0		
		Chile Dulce, Culantro y Ajo	0,09	21	1,5 cdas	0,45	0,18	0	2,25		
		Huevos	1	60	1 und	7	5	7,5	5		
		Arroz Crudo	1	34,5	1/2 tz	15	3	1	80		
		Chayote y Zanahoria	0,125	34	1/8 tz	0,6	0,25	0	3,1		
		Cebolla, ajo y culantro	0,01	3	1/2 cda	0,05	0,02	0	0,25		
		Sal	0,7	0,7	1/8 cda	0	0	0	0		
		Acete Vegetal	1	1,125	1	1	0	0,6	5,6		
		Sandia	1	1	1 rebanada	1	15	0	60		
				TOTAL				46,1	13,45	7,6	306,2
				% ADECUACIÓN				88,82%	74,72%	54,29%	73,25%
Jueves	Plato Principal Muslo de Pollo Deshuesado en salsa de tomate	Muslo de Pollo Deshuesado	2	60	1 Muslo	14	10	10	10		
		Cebolla, Chile Dulce, Ajo y Culantro	0,06	15	1 cda	0,3	0,12	0	1,5		
		Tomate picado en cubos finos	0,06	15	1 cda	0,3	0,12	0	1,5		
		Acete Vegetal	1	1,125	1	1/8 cda	0	0,6	5,6		
		Sal	0,5	1,2	1/8 cda	0	0	0	0		
		Azúcar	0,05	0,8	1/8 cda	0,75	0	0	3		
		Arroz Crudo	1	110	3/2 tz	15	3	1	80		
		Acete Vegetal	0,06	0,3	1/8 cda	0	0	0,3	2,7		
		Sal	0,06	1	1/8 cda	0	0	0	0		
		Frijoles	0,5	60	1/4 tz	7,5	1,5	0,5	40		
		Especias	1	0,08	1	1/8 cda	0,4	0,16	0	2	
		Ensalada	0	0	0	0	0	0	0		
Fruta	1	100	1 rebanada	15	0	0	60				
		TOTAL				39,25	18,9	12,4	346,3		
		% ADECUACIÓN				71,86%	105,00%	88,57%	82,85%		
Viernes	Plato Principal Frijoles Tíeros con Cerdo	Frijoles Tíeros	0,5	60	1/4 tz	7,5	1,5	0,5	40		
		Chile Dulce, Cebolla, Ajo, Culantro y Apio	0,04	7,4	2 cdas	0,2	0,08	0	1		
		Tomate para Salsa	0,06	14,5	1 cda	0,3	0,12	0	1,5		
		Sal	1,3	1,3	1/8 cda	0	0	0	0		
		Acete Vegetal	0,14	0,7	1/8 cda	0	0	0,7	6,3		
		Posta de Cerdo en cubitos	2	77	1/4 tz	0	14	10	150		
		Arroz Crudo	1	110	3/2 tz	15	3	1	80		
		Acete Vegetal	0,06	0,3	1/8 cda	0	0	0,3	2,7		
		Sal	0,06	1	1/8 cda	0	0	0	0		
		Ensalada	0	0	0	0	0	0	0		
		Fruta	1	1	1 und	15	0	0	60		
				TOTAL				38	18,7	12,5	341,5
		% ADECUACIÓN				69,09%	103,89%	89,29%	81,70%		
Semana 2/Almuerzos											
Lunes	Plato Principal Espagueti con Atún, Zanahoria rallada y Zucchini en salsa de Tomate	Espagueti	1	60	1/2 tz	15	3	1	80		
		Sal	1,5	1,5	1/4 cda	0	0	0	0		
		Acete Vegetal	0,5	2,5	1/2 cda	0	0	2,5	22,5		
		Atún en Agua Escurreido	1	85	2 cdas	0	7	2	45		
		Cebolla, Chile Dulce, Ajo	0,02	6,3	1 cda	0,1	0,04	0	0,5		
		Tomate para Salsa	0,125	45	1/8 tz	0,625	0,25	0	3,1		
		Zucchini y Zanahoria rallada	0,02	13	1 cda	0,1	0,04	0	0,5		
		Granadilla/Mandarina	1	1	1 und	15	0	0	60		
				TOTAL				30,825	10,33	5,5	211,6
				% ADECUACIÓN				56,05%	57,39%	39,29%	50,62%
		Martes	Plato Principal Arroz con Pollo	Pechuga de pollo entera desmenuada	2	65	1/4 tz	0	14	10	150
				Sal	1,5	1,5	1/4 cda	0	0	0	0
Cebolla, Chile Dulce, Ajo y Culantro	0,125			26,5	2 cdas	0,625	0,25	0	3,1		
Arroz	44			44	3/2 tz	15	3	1	80		
Acete Vegetal	0,5			2	1/2 cda	0	0	2,5	22,5		
Vainicas en Rodajas finas	0,04			10	2 cdas	0,2	0,08	0	1		
Zanahoria en cuadrillos finos	0,06			17,5	1 cda	0,3	0,12	0	1,5		
Frijoles cocidos	0,25			30	1/8 tz	3,7	0,75	0,25	20		
Cebolla, Chile Dulce, Culantro	0,09			24	1,5 cda	0,45	0,18	0	2,25		
Acete Vegetal	0,25			2	1/4 cda	0	0	1,25	11,25		
Ensalada	0			0	0	0	0	0	0		
Aderezo	0			0	0	0	0	0	0		
Fruta	1	1	1 und	15	0	0	60				
		TOTAL				48,3	17,34	10,76	359,7		
		% ADECUACIÓN				87,82%	96,33%	76,86%	86,05%		
Miércoles	Plato Principal Garbanos con Res, platano verde y chayote	Garbanos	1	100	1/2 tz	15	3	1	80		
		Cecina de res en trocitos	1,5	45	1/4 tz	0	10,5	7,5	112,5		
		Sal	0,8	0,8	1/8 cda	0	0	0	0		
		Acete Vegetal	0,16	0,8	1/8 cda	0	0	0,8	7,2		
		Cebolla, Chile Dulce, Ajo y Culantro	0,06	8	2 cdas	0,3	0,12	0	1,5		
		Tomate para Salsa	0,06	7,5	2cdas	0,3	0,12	0	1,5		
		Chayote Tíero	0,06	15	1 cda	0,3	0,12	0	1,5		
		Platano Verde en rebanadas	0,16	20	1 rebanada	2,4	0,48	0,16	12,8		
		Arroz Crudo	1	110	3/2 tz	15	3	1	80		
		Acete Vegetal	0,06	0,3	1/8 cda	0	0	0,3	2,7		
		Sal	1	1	1/8 cda	0	0	0	0		
		Ensalada	0	0	0	0	0	0	0		
Aderezo	0	0	0	0	0	0	0				
Fruta	1	100	1 rebanada	15	0	0	60				
		TOTAL				48,3	17,34	10,76	359,7		
		% ADECUACIÓN				87,82%	96,33%	76,86%	86,05%		
Jueves	Plato Principal Sopa de Pollo con Vegetales Chayote, camote y zanahoria)	Muslito de Pollo sin Piel	2	60	1/4 tz	0	14	4	90		
		Sal	1	1	1/8 cda	0	0	0	0		
		Cebolla, Chile Dulce, Culantro	0,04	18	1,5 cda	0,08	0,2	0	0		
		Yuca en trocitos	0,25	25	1 trocito	3,75	0,75	0,25	20		
		Chayote en trocitos	0,25	25	1 trocito	0,5	1,25	0	6,25		
		Zanahoria en Cuadrillos	0,25	25	1 cuadrillo	0,5	1,25	0	6,25		
		Arroz Crudo	0,5	70	1/4 tz	7,5	1,5	0,5	40		
		Acete Vegetal	0,06	0,3	1/8 cda	0	0	0,3	2,7		
		Sal	1	1	1/8 cda	0	0	0	0		
		Fruta	1	200	1 rebanada	15	0	0	60		
				TOTAL				27,33	18,95	5,05	226,2
				% ADECUACIÓN				49,69%	105,28%	36,07%	54,11%
Viernes	Plato Principal Deditos de pescado empanizado	Filet de Tilapia	2	60	1 filet peco	0	14	4	90		
		Huevo	0,24	12	1 cda	0	1,08	1,2	18		
		Sal	0,7	0,7	1/4 cda	0	0	0	0		
		Harina de Trigo	0,06	5,5	1 cda	0,9	0,18	0,06	4,8		
		Para Molida	0,06	5	1 cda	0,9	0,18	0,06	4,8		
		Acete Vegetal	2	7,5	2 cdas	0	0	10	90		
		Arroz Crudo	1	110	3/2 tz	15	3	1	80		
		Acete Vegetal	0,06	0,3	1/8 cda	0	0	0,3	2,7		
		Sal	1	1	1/8 cda	0	0	0	0		
		Frijoles	0,5	50	1/4 tz	7,5	1,5	0,5	40		
		Cebolla, Chile Dulce, Culantro	0,06	2,5	1/2 cda	0,3	0,12	0	1,5		
		Acete Vegetal	0,3	1,5	1/8 cda	0	0	1,5	13,5		
Ensalada	0	0	0	0	0	0	0				
Aderezo	0	0	0	0	0	0	0				
Fruta	1	1	1 und	15	0	0	60				
		TOTAL				39,6	20,66	18,62	405,3		
		% ADECUACIÓN				72,00%	114,78%	133,00%	96,96%		

Martes	Plato Principal Pastel de vaca con carne molida y queso	Vaca en trozos	5	30	1 trozo	15	3	1	80																																
		Margarita	0.5	2.5	1/2 cda	0	0	2.5	22.5																																
		Carne Molida de Baa	0.1	30	2 cda	0	0.2	0	7.5																																
		Queso vegetal	0.1	0.2	1/8 cda	0	0	0	6.3																																
		Cebolla, Chile Dulce, Ajo y Culantro	0.03	1.5	1 cda	0.35	0.06	0	0.75																																
		Tomate para salsa	0.125	0	1 cda	0.02	0.25	0	2.5																																
		Sal	0.3	10	1/2 cda	0	0	0	0																																
		Queso tipo Curado	0.3	10	1 cda	0	0	0	22.5																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
Frijoles	Frijoles Negros Cocidos	0.5	50	1/2 lz	2.5	0	0.5	40																																	
	Cebolla, Chile Dulce, Ajo y Culantro	0.06	1.5	1/2 cda	0.35	0.12	0	1.35																																	
	Sal	0.3	10	1/2 cda	0	0	0	0																																	
	Lechuga, tomate y culantro	0	0	0	0	0	0	0																																	
Ensalada	Manzana	0	0	0	0	0	0	0																																	
	Fruta	0	0	1 und	15	0	0	80																																	
<table border="0" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:15%; text-align: right;">% ADICIONACION</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">100</td> <td style="text-align: right;">1/2 lz</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0.2</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">102.7</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.3</td> <td style="text-align: right;">129</td> <td style="text-align: right;">1/2 cda</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> </table>											% ADICIONACION										1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%		1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%		
	% ADICIONACION																																								
	1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%																																
	1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%																																
Miércoles	Plato Principal Pasta corta Cabitos (80) con vegetales: brocoli, zanahoria, chayote y pollo desmenuzado	Pasta tipo conchita	1	100	1/2 lz	0	0	0	80																																
		Sal	1.3	12	1/2 cda	0	0	0	0																																
		Pechuga de pollo desmenuzado	0.125	2	1/8 cda	0	0	0.62	5.6																																
		Zanahoria, Chayote y Brocoli	0.05	0.5	1 cda	1.25	1.5	0.5	0.25																																
		Cebolla, Chile Dulce, Ajo y Culantro	0.06	1.5	1 cda	0.3	0.12	0	1.35																																
		Tomate para salsa	0.125	0	1 cda	0.02	0.25	0	0.25																																
		Manzana de Agua	0.1	0	1 und	0	0	0	80																																
		Fruta	0	0	0	0	0	0	0																																
		<table border="0" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:15%; text-align: right;">% ADICIONACION</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">100</td> <td style="text-align: right;">1/2 lz</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0.2</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">102.7</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.3</td> <td style="text-align: right;">129</td> <td style="text-align: right;">1/2 cda</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> </table>											% ADICIONACION										1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%		1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%
			% ADICIONACION																																						
	1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%																																
	1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%																																
Jueves	Plato Principal Estofado de trocitos de res con vainica y plátano verde en salsa de tomate	Cebolla, Chile Dulce, Ajo y Culantro	0.03	1.5	1 cda	0.35	0.12	0	1.35																																
		Sal	0.3	10	1/2 cda	0	0	0	0																																
		Lechuga para salsa	0.125	0	1 cda	0.02	0.25	0	0.25																																
		Plátano verde en rebanadas	0.12	1.5	1 rebanada	1.87	0.37	0.12	10																																
		Vainica en trozos	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Sal	0.3	10	1/2 cda	0	0	0	0																																
		Frijoles Negros	0.5	50	1/2 lz	2.5	3.5	0.5	40																																
		Frijoles	0.08	1	1/8 cda	0.4	0.16	0	2																																
Ensalada	Manzana	0	0	0	0	0	0	0																																	
	Fruta	0	0	1 und	15	0	0	80																																	
	<table border="0" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:15%; text-align: right;">% ADICIONACION</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">100</td> <td style="text-align: right;">1/2 lz</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0.2</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">102.7</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.3</td> <td style="text-align: right;">129</td> <td style="text-align: right;">1/2 cda</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> </table>											% ADICIONACION										1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%		1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%	
		% ADICIONACION																																							
	1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%																																
	1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%																																
Viernes	Plato Principal Arroz con pollo y vegetales (maiz dulce, espinaca y zanahoria)	Pasta de arroz en cubos desmenuzados	0.06	1.5	1 cda	0.3	0.12	0	1.35																																
		Arroz Blanco Cocido	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
Ensalada	Manzana	0	0	0	0	0	0	0																																	
	Fruta	0	0	1 und	15	0	0	80																																	
	<table border="0" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:15%; text-align: right;">% ADICIONACION</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">100</td> <td style="text-align: right;">1/2 lz</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0.2</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">102.7</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.3</td> <td style="text-align: right;">129</td> <td style="text-align: right;">1/2 cda</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> </table>											% ADICIONACION										1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%		1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%	
		% ADICIONACION																																							
	1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%																																
	1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%																																
Lunes	Plato Principal Frijoles blancos con pollo desmenuzado, zanahoria y chayote	Pasta de arroz en cubos desmenuzados	0.06	1.5	1 cda	0.3	0.12	0	1.35																																
		Arroz Blanco Cocido	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
Ensalada	Manzana	0	0	0	0	0	0	0																																	
	Fruta	0	0	1 und	15	0	0	80																																	
	<table border="0" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:15%; text-align: right;">% ADICIONACION</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">100</td> <td style="text-align: right;">1/2 lz</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0.2</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">102.7</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.3</td> <td style="text-align: right;">129</td> <td style="text-align: right;">1/2 cda</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> </table>											% ADICIONACION										1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%		1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%	
		% ADICIONACION																																							
	1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%																																
	1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%																																
Martes	Plato Principal Pasta de cerdo en salsa criolla con papas y chayote	Pasta de cerdo en cubos desmenuzados	0.06	1.5	1 cda	0.3	0.12	0	1.35																																
		Arroz Blanco Cocido	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
Ensalada	Manzana	0	0	0	0	0	0	0																																	
	Fruta	0	0	1 und	15	0	0	80																																	
	<table border="0" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:15%; text-align: right;">% ADICIONACION</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">100</td> <td style="text-align: right;">1/2 lz</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0.2</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">102.7</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.3</td> <td style="text-align: right;">129</td> <td style="text-align: right;">1/2 cda</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> </table>											% ADICIONACION										1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%		1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%	
		% ADICIONACION																																							
	1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%																																
	1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%																																
Miércoles	Plato Principal Pescado Empanizado	Pasta de arroz en cubos desmenuzados	0.06	1.5	1 cda	0.3	0.12	0	1.35																																
		Arroz Blanco Cocido	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
Ensalada	Manzana	0	0	0	0	0	0	0																																	
	Fruta	0	0	1 und	15	0	0	80																																	
	<table border="0" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:15%; text-align: right;">% ADICIONACION</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">100</td> <td style="text-align: right;">1/2 lz</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0.2</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">102.7</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.3</td> <td style="text-align: right;">129</td> <td style="text-align: right;">1/2 cda</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> </table>											% ADICIONACION										1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%		1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%	
		% ADICIONACION																																							
	1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%																																
	1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%																																
Jueves	Plato Principal Arroz blanco de pollo, cerdo y huevo con cebollino y chayote	Pasta de arroz en cubos desmenuzados	0.06	1.5	1 cda	0.3	0.12	0	1.35																																
		Arroz Blanco Cocido	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
		Arroz	0.06	0.3	1/8 cda	0	0	0	2.7																																
		Arroz Curo	0.1	130	1/2 lz	1.5	2.1	1.5	22.5																																
Ensalada	Manzana	0	0	0	0	0	0	0																																	
	Fruta	0	0	1 und	15	0	0	80																																	
	<table border="0" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width:5%;"></td> <td style="width:15%; text-align: right;">% ADICIONACION</td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> <td style="width:15%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1</td> <td style="text-align: right;">100</td> <td style="text-align: right;">1/2 lz</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td style="text-align: right;">0.2</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">102.7</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">1.3</td> <td style="text-align: right;">129</td> <td style="text-align: right;">1/2 cda</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">0</td> <td style="text-align: right;">110.04%</td> <td style="text-align: right;">10.1</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> <td style="text-align: right;">106.11%</td> </tr> </table>											% ADICIONACION										1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%		1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%	
		% ADICIONACION																																							
	1	100	1/2 lz	15	0.2	110.04%	10.1	102.7	106.11%																																
	1.3	129	1/2 cda	0	0	110.04%	10.1	106.11%	106.11%																																
Viernes	Plato Principal Olla de Carne	Huesos de cerdo en trozos	0.06	1.5	1 cda	0.3	0.12	0	1.35																																
		Cebolla, Chile Dulce, Ajo y Culantro	0.06	1.5	1 cda	0.3	0.12	0	1.35																																
		Chayote, zanahoria y papas	0.12	2.5	1 trozo	0.6	0.24	0	2																																
		Papa en trozos	0.06	0.3	1/8 cda	0.06	0.06	0	0.8																																
		Carne en trozos	0.06	0.3	1 trozo	0.9	0.38	0.06	8.8																																
		Zanahoria en trozos	0.12	2.5	1 trozo	0.6	0.24	0	2																																
		Sal	0.3	10	1/2 cda	0																																			

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Lidia Amanda Marín Sánchez , mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 6-0404-0213 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 NUTRICIÓN juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **Energía y nutrientes proporcionados por los menús escolares del ministerio de educación pública (MEP), versus las recomendaciones dietéticas de referencia y el estado nutricional en niños escolares del centro educativo la cima de dulce nombre de la unión, cartago durante el mes de febrero del 2019**, 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 dieciseis días del mes de abril del año dos mil diecinueve


Firma del estudiante
Cédula: 6-0404-0213

CARTA TUTOR

CARTA DEL TUTOR

San José. 17 de Abril de 2019

Destinatario
Carrera
Universidad Hispanoamericana

Estimado señor:

El estudiante Lidia Amanda Marín Sánchez, cédula de identidad número 6-0404-0213 me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado Energía y nutrientes proporcionados por los menús escolares del ministerio de educación pública (MEP), versus las recomendaciones dietéticas de referencia y el estado nutricional en niños escolares del centro educativo la cima de dulce nombre de la unión, cartago durante el mes de febrero del 2019, el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Nutrición.

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

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

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10%
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	20%
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	30%
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	20%
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20%
	TOTAL	100%	100%

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

Atentamente,


 Nombre Tutor _____

Cédula Identidad 1-1314-0657

Carné Colegio Profesional 248-10.

Dra. Ingrid Cerna Solís
 NUTRICIONISTA
 CPN 248-10

CARTA LECTOR

CARTA DEL LECTOR

24 de Mayo de 2019

Sres.
Departamento de Registro
Universidad Hispanoamericana

Estimado señores:

La estudiante Lidia Amanda Marín Sánchez, cédula de identidad número 604040213, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de Tesis "Energía y nutrientes proporcionados por los menús escolares del Ministerio de Educación Pública (MEP) versus las recomendaciones dietéticas de referencia y el estado nutricional en niños escolares del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre de la Unión, Cartago, durante el mes de febrero del 2019", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura.

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

Por lo tanto se avala el traslado al siguiente proceso.

Atentamente,



MBA. Yurley Chacón Sandí
1-1087-0860
Código Colegio/Profesional 251-10

CARTA FILÓLOGO

CARTA DEL FILÓLOGO

Tres Ríos, jueves 6 de mayo del 2019-06-06

Señores

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

CARRERA DE NUTRICIÓN

Estimados señores:

La estudiante Lidia Amanda Marín Sánchez, número de cédula 604040213, me ha presentado para efectos de corrección de estilo, el trabajo de investigación denominado "ENERGÍA Y NUTRIENTES PROPORCIONADOS POR LOS MENUS ESCOLARES DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA (MEP), VERSUS LAS RECOMENDACIONES DIETÉTICAS DE REFERENCIA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS ESCOLARES DEL CENTRO EDUCATIVO LA CIMA DE DULCE NOMBRE DE LA UNIÓN, CARTAGO, DURANTE EL MES DE FEBRERO DE 2019", el cual se ha elaborado para optar por el grado de LICENCIATURA EN NUTRICIÓN.

He revisado de acuerdo con los lineamientos de la corrección de estilo señalados por la Universidad, los aspectos de estructura gramatical, acentuación, ortografía y los vicios de dicción que se traducen al escrito; he verificado que se han realizado todas las correcciones indicadas en el documento.

Por consiguiente, doy fe que este trabajo se encuentra listo para ser presentado oficialmente a la Universidad.

Atentamente



Profesor Roberto F. Montalván Ruiz

Cédula de identidad 104990217

Carné Colegio de licenciados y Profesores número 65584

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
BIBLIOTECA
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

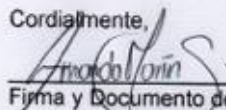
San José, 8 de julio, 2019

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Lidia Amanda Marín Sánchez con número de identificación 604040213 autor (a) del trabajo de graduación titulado **Energía y nutrientes proporcionados por los menús escolares del Ministerio de Educación Pública (MEP), versus las recomendaciones dietéticas de referencia y el estado nutricional en niños escolares del Centro Educativo La Cima de Dulce Nombre de La Unión, Cartago durante el mes de febrero del 2019**. Presentado y aprobado en el año 2019 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Nutrición; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

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

Cordialmente,

Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

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

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

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

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