

**Instituto Universitario de Ciencias de la Salud H.A. Barceló. Facultad de
Medicina**



**FUNDACION H.A.BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA**

**Análisis del Aporte de Macronutrientes, Micronutrientes y Calorías del
Desayuno Institucional en relación a la Aceptabilidad de los Alimentos Teknofood**

Trabajo Final de Investigación

Licenciatura en Nutrición

Autoras: Bunziak, Dayana – Ruiz Lenz, Elyana

Asesora de Contenidos: Lic. Da Luz, Valeria

Asesor Metodológico: Lic. Gentil, Julio

Directora: Lic. Almirón, María Itatí

Agosto, 2016

Agradecimientos

Agradecemos a Dios por iluminarnos y darnos la fuerza para poder finalizar con esta hermosa carrera a través de esta tesis.

Con mucho amor y cariño a nuestros padres, hermanos, amigos, compañeros de aula, que nos brindaron su apoyo incondicional para poder llevar a cabo esta investigación.

A la Universidad de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina Héctor A. Barceló, porque recibimos el conocimiento intelectual y humano de cada uno de los docentes, en especial a las Lic. Patricia Peppo y Lic. Norma Guezikaraian.

Especial agradecimiento a nuestra Directora de Tesis Lic. María Almirón, quien con su conocimiento, su experiencia, su paciencia y su dedicación nos acompañó en este camino recorrido.

A los asesores de metodología Lic. Julio Gentil y de contenido Lic. Valeria Da Luz, por la orientación brindada.

Al personal y a los niños de la Escuela N° 311 Profesor José R. Gutiérrez porque sin su colaboración este trabajo no hubiera podido concretarse.

Con mucho cariño a la Lic. Yvett Dubois quien dedicó su tiempo para leer este trabajo y aportar sus consejos y conocimientos.

ÍNDICE

I. RESUMEN.....	5
II. INTRODUCCIÓN.....	8
II.I PREGUNTA PROBLEMA.....	10
II.II JUSTIFICACIÓN	10
II.III OBJETIVO GENERAL	11
II.IV OBJETIVOS ESPECIFICOS	11
III. MARCO TEÓRICO.....	12
IV. DISEÑO METODOLÓGICO.....	35
IV.I Tipo de estudio y diseño general	35
IV.II Área de estudio.....	35
IV.III Población y muestra	35
IV.IV Técnica de muestreo.	35
IV.V Criterios de inclusión y exclusión.....	36
IV.VI Técnica e instrumentos de recolección de datos.....	36
IV.VII Procedimiento para la recolección de datos	37
IV.VIII Operacionalización de Variables	39
V. RESULTADOS.....	40
VI. DISCUSIÓN	57
VII. CONCLUSIÓN	61
VIII. RECOMENDACIÓN	63
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
X. ANEXO.....	68

I. RESUMEN

Análisis del Aporte de Macronutrientes, Micronutrientes y Calorías del Desayuno Institucional en relación a la Aceptabilidad de los Alimentos Teknofood

Introducción: Durante la edad escolar un correcto desayuno beneficia al desarrollo físico, psíquico, al aprendizaje, la cual es una de las funciones más complejas del cerebro humano e involucra el hecho de tener un adecuado nivel de alerta y concentración mental para captar información, analizarla y almacenarla en los circuitos neuronales. **Objetivo:** Analizar el aporte de macronutrientes, micronutrientes y calorías del desayuno institucional en relación a la aceptabilidad de los alimentos Teknofood, en los alumnos de 5º grado de la Escuela N° 311 Profesor José R. Gutiérrez de la Ciudad de Santo Tomé, Provincia de Corrientes.

Materiales y métodos: Cuantitativo, observacional, descriptivo, de corte transversal.

Resultados: En un período de cuatro semanas se analizaron los menús del desayuno brindados por el comedor escolar; los macronutrientes se encuentran dentro del rango recomendado, hidratos de carbono 54,48 gramos total, las proteínas en

promedio total 9,37 gramos y lípidos 12,29 gramos. Las kilocalorías 366,03 en promedio total, el calcio es aportado en cantidades suficientes con valor promedio de 194,6 miligramos; y el hierro Hem absorbido promedio 1,7 miligramos adecuándose al valor recomendado.

Las proteínas de AVB del desayuno no se adecuan al valor recomendado.

En cuanto a la variedad de los menús, en el desayuno sirven ocho variedades de los mismos, las más frecuentes son las preparaciones “Leche saborizada con budín” y “Leche saborizada con galletitas”. En cuanto a la aceptabilidad, en el desayuno la leche con budín o galletitas tienen una aceptabilidad del 100%.

Conclusión: Es de suma importancia ofrecer una amplia variedad de alimentos acorde a la edad para favorecer la adquisición de hábitos alimentarios adecuados.

Es esencial garantizar la frecuencia adecuada de cada uno de los grupos alimenticios para asegurar una alimentación sana y equilibrada.

Palabras claves: Desayuno, Menú, Teknofood, Adecuación, Aceptabilidad, Variedad, Escolares.

ABSTRACT

Analysis of the contribution of macronutrients, micronutrients and Calorie Institutional Breakfast in relation to the Acceptability of Food Teknofood

Introduction: During school age proper breakfast benefits the physical, psychic development, learning, which is one of the most complex functions of the human brain and involves having an adequate level of alertness and mental focus to capture information, analyze and store in neural circuits. Objective: To analyze the contribution of macronutrients, micronutrients and calories institutional breakfast in relation to the acceptability of food Teknofood in 5th grade students of School N°. 311 Professor Joseph R. Gutiérrez of the City of Santo Tomé, Province of Corrientes.

Materials and Methods: Quantitative, observational, descriptive, cross-sectional.

Results: In a four-week period breakfast menus provided by the school canteen are analyzed; macronutrients are within the recommended range, 54.48 total carbohydrate grams, protein total

average 9.37 grams and 12.29 grams lipids. Kilocalories 366.03 being average total, calcium is provided in sufficient quantities with an average value of 194.6 milligrams; and iron Hem average absorbed 1.7 milligrams adapting to the recommended value.

The breakfast AVB proteins do not match the recommended value.

As for the variety of menus, breakfast served eight varieties of them, the most common are the preparations "Milk flavored with pudding " and "Flavored Milk and cookies". Regarding the acceptability, breakfast milk pudding or cookies they have a 100% acceptability.

Conclusion: It is important to offer a wide variety of age-appropriate foods to favor the acquisition of proper eating habits.

It is essential to ensure the proper frequency of each of the food groups to ensure a healthy and balanced diet.

Keywords: Breakfast, Menu, Teknofood, Suitability, Acceptability, Variety, School.

RESUMO

Análise da contribuição de macronutrientes, micronutrientes e Calorie Institucional Breakfast em relação à aceitabilidade dos alimentos Teknofood

Introdução: Durante idade escolar pequeno-almoço adequado beneficia o desenvolvimento físico psíquica, aprendizagem, que é uma das funções mais complexas do cérebro humano e envolve ter um nível adequado de atenção e concentração mental para capturar informações, analisar e armazenar nos circuitos neurais.

Objetivo: Analisar a contribuição de macronutrientes, micronutrientes e calorias pequeno-almoço institucional em relação à aceitabilidade de Teknofood alimentar em estudantes de 5ª série do Ensino No. 311 Professor Joseph R. Gutiérrez da cidade de São Tomé, província de Corrientes.

Materiais e Métodos: quantitativo, observacional, descritivo, transversal.

Resultados: Em um de quatro semanas menus período pequeno-almoço fornecido pela cantina da escola foram analisados ; macronutrientes estão dentro da faixa recomendada, 54,48 Total de gramas de carboidratos, proteínas totais médios 9,37 gramas e 12,29 gramas de lipídios .

o quilocalorias 366,03 sendo médios totais, cálcio é fornecido em quantidades suficientes com um valor médio de 194,6 mg ; e média Hem ferro absorvida 1,7 miligramas de adaptação ao valor recomendado .

As proteínas de pequeno-almoço AVB não corresponder ao valor recomendado.

Quanto à variedade de menus, café da manhã servido oito variedades delas, as mais comuns são as preparações " leite aromatizado com budin "e" leite e biscoitos com sabor. "

Em relação à aceitabilidade , café da manhã pudim de leite ou biscoitos têm um 100 % aceitabilidade .

Conclusão: É importante para oferecer uma ampla variedade de alimentos de idade apropriada para favorecer a aquisição de hábitos alimentares adequados .

É essencial para garantir a frequência adequada de cada um dos grupos de alimentos para garantir uma dieta saudável e equilibrada.

Palavras-chave: café da manhã , Menu, Teknofood , Conveniência , aceitabilidade, Variedade, Escolares.

II. INTRODUCCIÓN

El desayuno es una comida necesaria para el desarrollo físico e intelectual de los escolares, y tiene mucha más importancia de la que le damos. El desayuno debería proporcionar entre el 15% al 20 % del aporte energético diario, donde las kilocalorías aportadas por el mismo es de 300-400 kilocalorías, y debe estar compuesto de por lo menos una porción de lácteos, otra de fruta y de cereal. Sin embargo, suele ser la ingesta que con mayor frecuencia es insuficiente o nula. (Britos S, 2014).

Es importante recordar que un desayuno equilibrado contribuye a un reparto más armónico de las calorías a lo largo del día y proporciona además, una ración de seguridad de muchos nutrientes como el calcio y hierro importantes en el período escolar, época de gran crecimiento y desarrollo. (Pinilla, 2013).

En el siguiente estudio se evaluó el estado nutricional de los escolares de 5º grado que concurren a la escuela N° 311 Profesor José R. Gutiérrez, en la evaluación antropométrica realizada los grupos etarios estudiados se encontraba Eutróficos.

Según Centro de Estudios sobre Políticas y Economía de la Alimentación (CEPEA) afirma: (...).que la dieta promedio de los argentinos no cubre las necesidades de vitamina A y calcio que son nutrientes que están en la leche y son claves en procesos de formación ósea y prevención de enfermedades crónicas e infecciosas.

Es muy importante que los adolescentes y niños aprendan a comer de forma saludable tanto para conseguir un desarrollo físico y psíquico óptimo, como para evitar posibles factores de riesgo de determinadas patologías propias de los adultos a largo plazo.

La aceptación del alimento durante la infancia está regulada por las necesidades fisiológicas del niño y responde a determinados mecanismos neurofisiológicos y bioquímicos que regulan la sensación del apetito. (Costell E, 2001).

Se debe tener en cuenta que durante la edad escolar los factores que influyen la conducta alimentaria no sólo dependen de la familia, sino que también van a depender del medio escolar donde el adolescente pasa la mayor parte del día, de sus compañeros y amigos, de la publicidad y medios de comunicación, especialmente la televisión, incluyendo también el kiosco escolar.

Un desayuno puede incluir toda clase de alimentos, aunque la cultura alimentaria de una población marca las costumbres y selecciona aquellas que le parecen propias de esta hora de la mañana. (Huerta M.A, 2006).

Evaluar la aceptación y preferencia de un alimento por el estudiante, es un factor importante en la determinación de la calidad del servicio prestado por las escuelas en relación con el suministro de comidas escolares. (Corvell, 2001).

El desayuno institucional, en edades escolares, condiciona el aprendizaje, acarreando un aumento en el rendimiento, la capacidad de locución, expresión, memoria, creatividad y de resolución de problemas. (Britos S, 2014).

La Escuela N° 311 Profesor José R. Gutiérrez de la Ciudad de Santo Tomé, Provincia de Corrientes recibe a través del Gobierno Provincial, por medio de la empresa Teknofood,¹ para la realización del desayuno escolar, productos y refrigerios fortificados de la línea Abanderado. El desayuno se realiza a las 9:30 horas, siendo el mismo variado en los alimentos, en la cantidad de los mismos y en la distribución semanal, esto se debe en ocasiones por la falta de insumos.

¹ Teknofood es una empresa Argentina especializada en la nutrición de grandes comunidades. Interpretando las necesidades particulares de diferentes grupos de poblaciones. Pág. Web: <http://www.teknofood.com/home>

II.I PREGUNTA PROBLEMA

¿Los alumnos de la Escuela N°311 Profesor José R. Gutiérrez que asisten al comedor escolar, en el período Noviembre-Diciembre 2015; cubren con las recomendaciones nutricionales de macronutrientes, micronutrientes y calorías para su edad, con los alimentos Teknofood aportados por el desayuno institucional?

II.II JUSTIFICACIÓN

Esta investigación surge a raíz de la trascendencia que tiene el desayuno, siendo la primer comida del día en la vida cotidiana de un individuo, brindando la energía que una persona necesita luego de pasar varias horas sin comer. (Britos S, 2014).

Por lo cual es importante tener en cuenta que durante la etapa escolar; los niños deberían llevar a cabo un desayuno equilibrado aportando macronutrientes, micronutrientes, calorías correspondientes para su edad, favoreciendo a su desarrollo físico e intelectual, evitando los fallos energéticos a lo largo de la jornada escolar los cuales serían desgano, desconcentración y además posibles factores de riesgo de determinadas patologías propias de los adultos a largo plazo. Por esta misma razón mejorar la primer comida del día tendría repercusiones positivas en la salud del niño.

II.III OBJETIVO GENERAL

Analizar el aporte de macronutrientes, micronutrientes y calorías del desayuno institucional en relación a la aceptabilidad de los alimentos Teknofood, en los alumnos de 5º grado de la Escuela Nº 311 Profesor José R. Gutiérrez de la Ciudad de Santo Tomé, Provincia de Corrientes.

II.IV OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Describir los tipos y cantidades de alimentos que conforman el desayuno a través de una planilla de datos.
- Calcular el aporte calórico, macronutrientes y micronutrientes (calcio, hierro) con una planilla de cálculo a través de la formula química.
- Determinar el porcentaje de adecuación de macronutrientes y micronutrientes.
- Evaluar la aceptabilidad de los alimentos Teknofood, a través de un análisis sensorial por medio del Coeficiente Kappa.

III. MARCO TEÓRICO

El desayuno es la primer comida del día en la vida cotidiana de cualquier individuo, pudiendo definirse como: un alimento ligero que se toma por la mañana antes de algún otro alimento. (Real Academia Española, 2014); Etimológicamente, la palabra “desayunar” significa dejar de “ayunar”, siendo el primer consumo de energía que una persona realiza luego de pasar entre 8 y 10 horas sin recibir ningún alimento, por esta misma razón es considerado como el momento de mayor importancia en lo que respecta a la alimentación diaria de cada sujeto, ya que durante las horas de sueño disminuyen las concentraciones de insulina y algunos neurotransmisores; con respecto a los niños, durante el descanso tienen una mayor tasa de utilización de glucosa, flujo sanguíneo cerebral y utilización de oxígeno en comparación con los adultos. Por tal motivo, el desayuno devuelve al cerebro a una condición metabólica que fue progresivamente perdiendo en las horas de sueño. Un correcto desayuno beneficia al aprendizaje, la cual es una de las funciones más complejas del cerebro humano e involucra el hecho de tener un adecuado nivel de alerta y concentración mental para captar información, analizarla y almacenarla en los circuitos neuronales. (Britos S., 2014).

Los principios nutritivos son sustancias integrantes de nuestro organismo y de los alimentos, los mismos se pueden clasificar teniendo en cuenta las necesidades diarias, basadas en recomendaciones nutricionales en macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y lípidos) y en micronutrientes (vitaminas y minerales). (López & Suarez, 2003).

Si bien todos los principios nutritivos son importantes en las primeras etapas de la vida de un niño, es en este periodo donde adquieren mayor relevancia las proteínas, especialmente las de alto valor biológico que son las que favorecen el crecimiento, desarrollo, aprendizaje, la memoria, la imaginación entre otras. Para que esto pueda llevarse a cabo, es indispensable que la cantidad de proteínas que

se consuma sea la adecuada y que el total de calorías de la dieta proporcionada por hidratos de carbono y grasas sea suficiente, porque de lo contrario la mitad de esas proteínas serán utilizadas para producir calor y energía dejando de cumplir otras funciones. (Reyes M.R, 2001).

Los Hidratos de Carbono: también denominados Carbohidratos, Glúcidos o Sacáridos, que por su naturaleza química se los puede clasificar básicamente en Hidratos de Carbono Simples e Hidratos de Carbono Complejos.

Son macronutrientes cuya principal función consiste en la prestación de energía, que, junto con las grasas satisfacen los requerimientos energéticos del organismo, aportando de modo convencional 4 Kcal/gramo, además, los Carbohidratos constituyen estructuralmente una pequeña parte del peso del organismo. (Fernández JM, 2005).

Un consumo adecuado, es necesario para que las proteínas no releguen su función plástica, ya que ante un consumo deficiente se compensaría utilizando tejidos y proteínas como fuente de energía y así, se utilizaran prioritariamente las proteínas con fines energéticos. Por otra parte, los Hidratos de Carbono, ejercen un papel esencial en la regulación de los lípidos, siendo primordiales para una normal oxidación, dado a que cuando se restringe severamente el aporte de los mismos, las grasas se metabolizan anormalmente acumulándose en el organismo productos intermediarios de este metabolismo (cuerpos cetónicos), provocando cetosis. (López & Suarez, 2003).

Es por ello, que los Hidratos de Carbono, deben constituir el aporte calórico mayoritario de la alimentación de los niños en edad escolar, con predominio de los polisacáridos o Hidratos de Carbono complejos para que puedan tener energía a lo largo de todo el día, sin descuidar los mono y disacáridos que les proveerán de energía rápida en los momentos de mayor desgaste físico. (Funes & García, 2010).

Con respecto a las Proteínas: son macromoléculas, constituidas por aminoácidos y tienen diversas funciones, entre ellas: catalíticas (enzimas), reguladoras (hormonas), metabólicas, de transporte, estructurales, defensivas y energéticas cuando el aporte de Hidratos de Carbono es insuficiente. (Funes & García, 2010).

Dado que en la edad escolar, se caracteriza por ser una etapa anabólica, de formación de tejidos (crecimiento y desarrollo), las proteínas juegan un papel importante en la alimentación de los niños. Se deben elegir las de alto valor biológico, es decir, las provenientes del reino animal, pero sin omitir el consumo de las proteínas de origen vegetal. La calidad biológica de una proteína será mayor cuanto más similar sea su composición a la de las proteínas de nuestro cuerpo.

El Valor Biológico de una proteína representa la proporción de nitrógeno absorbido que es retenida por el organismo para su utilización. Dicho Valor Biológico va a ser alto cuando contiene aminoácidos esenciales en proporción cuantitativa y cualitativa adecuada, ya que un papel fundamental de las proteínas de la dieta es el aporte de aminoácidos. Las proteínas de origen animal son las que contienen un Alto Valor Biológico, mientras que las proteínas de origen vegetal no aportan todos los aminoácidos esenciales, con lo cual no se incluyen en el grupo de las proteínas de Alto Valor Biológico. (Funes & García, 2010). La Fórmula utilizada para calcular el porcentaje cubierto por las Proteínas de Alto Valor Biológico (AVB) es:
$$\frac{\text{Total de Proteínas (gramos)}}{\text{Proteínas de AVB (gramos)}} \times 100\%$$

Los lípidos o Grasas: son macronutrientes que al igual que los glúcidos, se utilizan en su mayor parte para aportar energía al organismo, pero también son imprescindibles para otras funciones como la absorción de algunas vitaminas (liposolubles), la síntesis de hormonas, como material aislante y de relleno de órganos internos. También forman parte de las membranas celulares y de las vainas que envuelven los nervios, además de contribuir a la palatabilidad de los distintos tipos de alimentos. (López & Suarez, 2003).

Los alimentos que se deben incluir en el desayuno deben estar representados como mínimo los siguientes grupos de alimentos: los lácteos incluyen leche, yogur y quesos, aportando proteínas de calidad (AVB), calcio, vitaminas A, vitamina D, y vitaminas del grupo B (principalmente Riboflavina o B2); los cereales: incluyen pan, galletitas o cereales que nos proporcionan hidratos de carbono, los cuales nos aportan energía y las frutas que pueden ser enteras, en jugos, ensaladas o licuados, las cuales aportan hidratos de carbono, agua, vitaminas, minerales y fibra. (Valli C, 2011).

Las recomendaciones nutricionales, son los niveles de ingesta de energía y nutrientes esenciales que se consideran adecuados para satisfacer los requerimientos nutricionales de prácticamente de todas las personas sanas de cada grupo de edad y sexo. (López & Suarez, 2003).

El requerimiento nutricional, es la cantidad de energía y nutrientes biodisponibles en los alimentos que un individuo sano debe consumir para satisfacer sus necesidades fisiológicas, es decir con un nivel de ingesta que satisfaga los criterios de adecuación, para prevenir riesgos de déficit o exceso nutricional. (López & Suarez, 2003).

El requerimiento de energía, es la cantidad de energía necesaria para cubrir el gasto energético de modo que se mantenga el tamaño y la composición corporal, así como un nivel necesario y aceptable de actividad física que sea consistente y proporcione un buen estado de salud a largo plazo. Esto incluye la necesidad energética para un óptimo crecimiento y desarrollo del niño. En nutrición, el concepto de energía se aplica al consumo de alimentos y la cantidad que el ser humano requiere para vivir, siendo utilizada como unidad de medida la kilocaloría (kcal). Dentro de los factores que determinan las necesidades de energía se encuentran principalmente la tasa de metabolismo basal, el nivel de actividad física y el crecimiento. (López & Suarez, 2003).

Para evitar o disminuir los problemas nutricionales, surgen las recomendaciones de consumo energético, las cuales indican que la alimentación diaria debe proporcionar para niños/as de 9 a 13 años de edad, entre 2000 a 2200 calorías. (Torresani M.E, 2009).

En un desayuno escolar se recomienda cubrir una distribución porcentual entre 15% al 20% del valor calórico total (VCT)², siendo su distribución calórica entre 300-400 kilocalorías; los macronutrientes como los hidratos de carbono su distribución porcentual corresponde a un 50 al 60%, siendo así una distribución de 42 gramos a 60 gramos, aportando en calorías entre 170 a 240 calorías; las proteínas se debe aportar entre 8 a 11 gramos, el cual corresponde a un 10% siendo el mínimo 70% de Alto Valor Biológico (AVB), completando el valor calórico total con los lípidos un 30% siendo 10 gramos su aporte. Con respecto a los micronutrientes como calcio, su recomendación es de 1300mg/día, y en el desayuno su ingesta diaria recomendada (IDR) es 200 mg/día de Calcio; la recomendación de hierro es de 8mg/día, aportando en el desayuno 1,6mg/día (FAGRAN, 2013).

² El valor calórico total (VCT) es la cantidad de energía que debe ser proporcionada por el plan de alimentación indicado.

Según Britos, S (...) un desayuno de calidad y acorde al requerimiento energético de un niño debería estar compuesto por al menos una porción de lácteos (250 cc de leche o un pote de yogur), una fruta mediana y entre 100 y 120 calorías provenientes de alguna forma de cereal no azucarado, o bien una porción de pan o galletitas.

Haciendo referencia a la adecuación de una alimentación, la cual tiene como finalidad que esta esté supeditada al organismo, para satisfacer todas sus necesidades; en las personas sanas debe conservar la salud. Esta finalidad solo puede lograrse si la alimentación administrada se adapta al individuo que la ingiere. Esta adaptación se hará en el individuo sano en función de los gustos, hábitos, tendencias y de su situación socioeconómica.

Para calcular el porcentaje de adecuación de los macronutrientes y micronutrientes se utiliza los parámetros de referencia según el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), es un organismo multinacional, científico y técnico, especializado en alimentación, nutrición y seguridad alimentaria y nutricional, perteneciente al Sistema de la Integración Centroamericana (SICA). El instituto fue creado en 1949, como respuesta a la grave situación de desnutrición en la región centroamericana. El INCAP tiene su sede en la Ciudad de Guatemala, cuenta con oficinas representativas en: El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Belice y República Dominicana.

Parámetros de referencia (INCAP, 1993).

- Valor normal: 90 – 110%
- Déficit: menor a 90%
- Exceso: mayor a 110%

En la Argentina, desde fines del siglo XIX y en las primeras décadas del XX surge en el ámbito escolar, la preocupación por los “niños débiles” cuya mala alimentación era identificada como obstáculo en su rendimiento intelectual, fue el disparador de las primeras experiencias de copa de leche, cantinas o comedores escolares. Los alimentos que cualquier programa distribuye (o promueve su consumo) deben ser apropiados para resolver los problemas nutricionales de la población objetivo. También es importante que los alimentos formen parte de su cultura alimentaria y no presenten complejidad en su utilización, que se entreguen de manera sistemática, sin interrupciones, acompañado de un componente de educación alimentaria y que el programa en su conjunto tenga un mecanismo operativo ágil y eficiente. (CESNI, 2003).

A partir del 2004 el gobierno de la provincia de Corrientes ha universalizado el desayuno escolar para que todos los niños que asisten a la escuela, sin distinción de clases sociales tengan el mismo derecho a estar bien alimentados y de esta manera puedan aprovechar mejor su jornada escolar. Porque el ayuno, que muchos chicos se ven obligados a sufrir por razones económicas y otros tantos por malos hábitos alimentarios, disminuye su capacidad de atención, su rendimiento intelectual y físico y su posibilidad de aprender. Pero además, de universalizar el desayuno lo han mejorado fortificando los alimentos, para que además de brindarles la energía necesaria para que su cerebro funcione mejor les permita acceder a una dosis extra de hierro, zinc y vitaminas que sabemos son deficitarias en la dieta de la mayor parte de los niños correntinos.

La alimentación, la salud y el desarrollo social sustentable se encuentran estrechamente relacionados y por ello, para llevar adelante este conjunto de acciones englobadas bajo el lema Corrientes en acción trabajan mancomunadamente el Ministerio de Salud, de Desarrollo Social y de Educación con el propósito de garantizar las condiciones para que todos los chicos correntinos puedan crecer y estudiar al máximo de sus posibilidades. Una mala alimentación no solo es una causa concurrente del fracaso escolar, sino de un mal crecimiento en altura, de la aparición de sobrepeso y obesidad,

de formas sutiles de desnutrición como la desnutrición oculta, de un mayor riesgo de enfermedades infecciosas en la infancia y luego de la aparición de problemas crónicos en la vida adulta. (Ministerio de Salud de Corrientes, 2006).

Lo que comen los niños en la escuela forma parte de su alimentación diaria, pero generalmente la calidad de esos alimentos está muy lejos de ser la adecuada para los niños de esas edades (O'Donnell y Grippo, 2005). En las cantinas y kioscos escolares se pueden encontrar alimentos con alto contenido energético, de grasas y de sodio, por ejemplo, papas fritas, milanesas, hamburguesas, sándwich, facturas, alfajores, gaseosas, chocolates, caramelos, chizitos, palitos, galletitas, golosinas y muchos otros. A pesar de que dichos alimentos son de baja calidad nutricional, siguen siendo los preferidos por los niños, ya que están sustentados por una enorme carga publicitaria (O'Donnell y Grippo, 2005). Si a diario, los niños consumen este tipo de comidas, sumado a la alimentación en el hogar y a la escasa práctica de algún deporte o actividad física, daría como resultado un aumento de peso y la aparición de enfermedades como diabetes mellitus, colesterol, hipertensión arterial, entre otras (O'Donnell y Grippo, 2005).

Para poder cubrir estos objetivos, en la Ciudad de Santo Tomé, Provincia de Corrientes, se utiliza la prestación brindada por una empresa Argentina, la cual lleva el nombre de Teknofood, especializada en la nutrición de grandes comunidades. Interpretando las necesidades particulares de diferentes grupos de poblaciones. Los alimentos Teknofood son provistos por el gobierno, los cuales son elaborados por las cocineras del establecimiento, no utilizando otros productos alimenticios que no sean suministrados por el programa.

Las escuelas primarias y secundarias tienen diferentes convenios con las municipalidades, donde se brinda una Copa de Leche Obligatoria³, la cual su ración mínima en cualquier escuela, debe ser acompañada de galletitas o alfajores o un yogur, cubriendo entre un 5-6% del valor calórico total.

El comedor escolar es un servicio complementario que tiene por objetivo atender las necesidades alimenticias y educativas de los alumnos.

En la Escuela N°311 Profesor José R. Gutiérrez de dicha ciudad, se brinda el desayuno escolar, donde los alimentos entregados fortificados corresponden a la línea Abanderado de la empresa Teknofood. Los alimentos entregados son: leche, copos de cereales, budín, té, mate cocido, arroz con leche, arroz con leche sabor a limón, arroz con leche sabor caramelo, copitos de trigo con chocolate, ositos de trigo azucarados, bizcochos, galletitas dulces de vainilla, anillitos sabor a fruta, saborizante de vainilla, saborizante de chocolate; todos ellos fortificados con vitaminas y minerales.

El Artículo 1363 del CODEX⁴ (2012) afirma que:

(...). Los alimentos fortificados son productos suplementados en forma significativa en su contenido natural de nutrientes esenciales. Deben aportar entre el 20% y el 100% de los requerimientos diarios recomendados para adultos y niños de más de 4 años de edad.

³ Copa leche es un programa que distribuye alimentos o promueve su consumo, los cuales deben ser apropiados para resolver los problemas nutricionales de la población, los cuales se encuentren en condiciones de mayor vulnerabilidad social. Disponible en: <http://www.CESNI.org.ar>

⁴ El Código Alimentario Argentino, Codex Alimentarius, es una Comisión Internacional creada en la década de los 60 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Disponible en: <http://www.ispch.cl/codex-alimentarius-faooms>

Las ventajas de la fortificación de alimentos son: su alto potencial de agregado de valor, que permite aumentar la rentabilidad de la empresa, su propiedad de equilibrar las dietas y que permiten desarrollar una estrategia de diferenciación de muy bajo costo. Dentro de las desventajas se resumen en la posible toxicidad por exceso de micronutrientes o por reacciones entre ingredientes.

La fortificación -o enriquecimiento- de alimentos, es el mejor método para prevenir deficiencias de micronutrientes en poblaciones por su cobertura, biodisponibilidad y bajo costo por persona; se ha definido como la adición de uno o más nutrientes a un alimento a fin de mejorar su calidad, con el objeto de reducir o controlar una carencia de nutrientes en los consumidores; esta estrategia se puede aplicar en naciones o comunidades donde hay un problema o riesgos de carencia nutricionales.

Dentro de los micronutrientes, encontramos a los minerales y las vitaminas; los cuales se definen como, sustancias químicas no sintetizables por el organismo, presentes en pequeñas cantidades en los alimentos y son indispensables para la vida, la salud, la actividad física cotidiana (...). (Casávola, 2014).

Para poder comprender la importancia de realizar un buen aporte de estos micronutrientes, es necesario conocer qué función cumple dentro del organismo. Con respecto a los minerales encontramos al calcio y hierro.

En edad escolar el Calcio es de vital importancia para las siguientes funciones: estructura ósea y dentaria, coagulación sanguínea, contracción y relajación muscular, transmisión nerviosa, permeabilidad de membranas, actividad enzimática y otras funciones potenciales.

Es en la niñez, el momento ideal para lograr un depósito óptimo del mineral, ya que se ha comprobado que un adecuado aporte de calcio es fundamental para conseguir una adecuada mineralización ósea (para poder alcanzar el pico de masa ósea óptimo), lo que puede ayudar a disminuir el riesgo de sufrir osteoporosis en etapas avanzadas de la vida. Además es importante evitar las deficiencias de calcio para prevenir fracturas, caries y enfermedades periodontales.

El 99 % del calcio se encuentra en los huesos. Ingresa al organismo a través de los alimentos que lo contienen fundamentalmente los lácteos. Se absorbe a nivel intestinal por la acción facilitadora de la vitamina D. Cuando no se consume la cantidad de calcio que necesita el organismo en especial en niños y adolescentes, el calcio faltante se extrae de los huesos para mantener su nivel normal en sangre. (SAP, 2013).

El requerimiento diario de calcio es diferente para cada etapa del desarrollo del niño, siendo que en niños de 9 a 13 años y en la etapa de adolescencia hay mayor ganancia ósea, siendo la recomendación de 1300 mg/día (Torresani, 2009).

El requerimiento de calcio a cubrir en el desayuno es de 200mg (FAGRAN, 2013).

El Hierro es un oligoelemento indispensable para el transporte de oxígeno ya que constituye la estructura de la hemoglobina, participa en las funciones de defensa del organismo o respuesta inmune, además de ser necesario para el adecuado funcionamiento del cerebro en todas las edades, al participar en la función y síntesis de neurotransmisores. (Botero, 2011).

Una particularidad del hierro dietético es su dificultoso mecanismo de absorción; en los alimentos puede encontrarse en forma de Hierro Hemínico (hem) presente en las carnes y sus derivados, y en Hierro No Hemínico (no hem) presente también en las carnes, en los alimentos de origen vegetal y en los enriquecidos o fortificados. (Botero, 2011).

Las causas de deficiencia de hierro incluyen dieta deficiente o incapacidad de absorber suficiente hierro de los alimentos, pérdida de sangre. (Botero, 2011).

El hierro también es parte de muchas otras proteínas y enzimas en el cuerpo, se necesita una cantidad adecuada de hierro, ya que si tiene muy poco, puede desarrollar anemia por deficiencia de hierro. (Botero, 2011).

La Anemia Ferropénica es la principal consecuencia del déficit de dicho micronutrientes; es por ello, que en etapas de crecimiento, resulta de máxima importancia un adecuado aporte debido a que tiene influencia directa en el estado anímico e intelectual (en relación a la capacidad de concentración y/o atención) del niño. (Botero, 2011).

El requerimiento de hierro en niños de 9 a 13 años es de 8mg/día. En el desayuno se debe cubrir 1,6mg/día. (Torresani, 2009).

Los alimentos fortificados con hierro, generalmente se los encuentra como sulfuro ferroso y hierro aminoquelado. El sulfuro ferroso es una sal inorgánica que contiene 20% de hierro, por lo cual se utiliza como fuente de dicho mineral.

El intestino delgado regula la absorción del sulfato ferroso y previene la entrada de gran cantidad de hierro al torrente sanguíneo. Se absorbe principalmente

en el duodeno, siendo favorecido por el pH ácido presente en este segmento intestinal gracias a la presencia de jugos gástricos que acompañan a los alimentos hasta el duodeno. (Botero, 2011)

La mayor ventaja del sulfato ferroso es su posibilidad de formar con rapidez reservas del elemento, el sulfato ferroso es un compuesto bien absorbido, con excelente biodisponibilidad, cuya utilización resulta económica en términos de costo/beneficio. (Botero, 2011).

Las reacciones adversas del sulfato ferroso pueden ser concebidas como la principal desventaja del compuesto; entre las múltiples reacciones indeseadas está la pirosis, náuseas, vómito, malestar gástrico superior, heces oscuras, estreñimiento y diarrea. Los fitatos, polifenoles, calcio y algunas proteínas vegetales como las de la soja, así como algunas proteínas de origen animal como las que se encuentran en los productos lácteos y los huevos inhiben la absorción del sulfato ferroso. (Botero, 2011)

Con respecto al hierro aminoquelado es un compuesto hidrosoluble en el cual dos moléculas de glicina se encuentran ligadas a un átomo de hierro. En el caso del hierro, el producto contiene dos moléculas de glicina y un átomo de hierro. Los ligandos de esta molécula adoptan la orientación espacial más estable con ángulos tetraédricos. Esta orientación es fundamental para la protección de la molécula de la acción de los fosfatos, fitatos, taninos y fibras que son componentes normales de la dieta y para disminuir o eliminar la irritabilidad gástrica normalmente asociada con la ingestión de hierro inorgánico. (Botero, 2011)

El hierro aminoquelado se absorbe preferentemente a nivel del yeyuno y contrariamente a lo que sucede con sales inorgánicas de hierro (como el sulfato ferroso), su absorción no es interferida por componentes normales de la dieta como otros metales, fenoles, fitatos, entre otros. Aparentemente la absorción del hierro envuelve primero, la captación del metal por la mucosa intestinal, seguida del metabolismo intracelular del hierro el cual puede ser fijado por ferritina intracelular o ser transportado por transferrina a sus sitios de utilización (tejidos hematopoyéticos). (Botero, 2011)

Está constituido en su totalidad por compuestos naturales que se encuentran presentes en los alimentos no cambia las propiedades organolépticas de los alimentos con los que se mezcla, su absorción está regulada por el contenido de las reservas de hierro en el cuerpo, genera menos efectos adversos al compararlo con el sulfato ferroso y su absorción se ve poco afectada por los inhibidores naturales de la dieta. (Botero, 2011)

Con respecto al zinc; es un mineral esencial para nuestro organismo. Está ampliamente distribuido en diferentes alimentos. Es importante señalar que la carencia de zinc puede reportar significativas consecuencias en la salud de los niños, así como también en la de las personas mayores, entre las que destacan posibles retrasos en el crecimiento, deficiencias inmunológicas, hiposomía e hipogeusia⁵, diarreas crónicas, retraso madurativo y demás. (López & Suárez, 2003).

El fósforo; un mineral que constituye el 1% del peso corporal total de una persona; está presente en cada célula del cuerpo, la mayor parte del fósforo se encuentra en los dientes y en los huesos. También es necesario para que el cuerpo produzca proteína para el crecimiento, conservación y reparación de células y tejidos. (López & Suárez, 2003).

⁵ Hipogeusia: (Del griego hypo, debajo, y geusis, gusto). Disminución de las sensaciones gustativas. Disponible en: http://www.portalesmedicos.com/diccionario_medico/index.php/Hipogeusia

El magnesio; es necesario para mantener el funcionamiento de músculos y nervios, brinda soporte a un sistema inmunitario sano, mantiene constantes los latidos del corazón y ayuda a que los huesos permanezcan fuertes. (López & Suárez, 2003).

El selenio; es un oligoelemento y el cuerpo sólo lo necesita en pequeñas cantidades, son buenas para su salud, favoreciendo al cuerpo a: producir proteínas especiales, llamadas enzimas antioxidantes, las cuales juegan un papel en la prevención del daño celular, ayuda al cuerpo a protegerlo después de una vacuna, previene ciertos cánceres y enfermedades cardiovasculares, ayuda a proteger al cuerpo de los efectos tóxicos de los metales pesados y otras sustancias dañinas. (López & Suárez, 2003).

Respecto a las vitaminas se pueden dividir en solubles en grasa siendo, vitaminas A, D, E y K, y las solubles en agua como vitamina C, vitaminas del grupo B. Como no son sintetizadas en el organismo, como se dijo anteriormente en la definición, y ya que ningún alimento contiene todas las vitaminas, es necesario seguir una dieta equilibrada para una alimentación adecuada. Además se debe tener en cuenta que ciertos procesos físicos y/o químicos afectan a estas, como ser en el caso de las vitaminas solubles en agua, estas son sensibles al procesado y suelen perderse parcialmente durante el hervido y los tratamientos por calor. (CINSAN, 2011).

Respecto a la vitamina A, es necesaria para el crecimiento y desarrollo de huesos; esencial para el desarrollo celular, ayuda al sistema inmune, es fundamental para la visión, el Retinol contribuye a mejorar la visión nocturna y es antioxidante. (López & Suárez, 2003).

Tiamina o vitamina B1; es necesaria para la transformación de los alimentos en energía, absorción de glucosa por parte del sistema nervioso. (López & Suárez, 2003).

Riboflavina o vitamina B2; interviene en la transformación de los alimentos en energía, ayuda a conservar una buena salud visual. Conserva el buen estado de las células del sistema nervioso. Interviene en la regeneración de los tejidos de nuestro organismo (piel, cabellos, uñas) produce glóbulos rojos junto a otras vitaminas del complejo B, y en conjunto con la niacina y Piridoxina mantiene al sistema inmune en perfecto estado. Complementa la actividad antioxidante de la vitamina E. (López & Suárez, 2003).

Niacina o vitamina B3; mantiene el buen estado del sistema nervioso junto a la Piridoxina (vitamina B6) y la Riboflavina (vitamina B2), mejora el sistema circulatorio, mantiene la piel sana, mantiene las mucosas digestivas y estabiliza la glucosa en sangre. (López & Suárez, 2003).

Piridoxina o vitamina B6; interviene en la transformación de hidratos de carbono y grasas en energía, interviene en el proceso metabólico de las proteínas, mejora la circulación general, ayuda en el proceso de producción de ácido clorhídrico en el estómago, mantiene el sistema nervioso en buen estado, mantiene el sistema inmune, interviene en la formación de hemoglobina en sangre, es fundamental su presencia para la formación de Niacina o vitamina B3, ayuda a absorber la vitamina B12 o Cobalamina. (López & Suárez, 2003).

Cobalamina o vitamina B12; interviene en la síntesis de ADN, ARN y proteínas. Interviene en la formación de glóbulos rojos, mantiene la vaina de mielina de las células nerviosas, participa en la síntesis de neurotransmisores. Es necesaria en la transformación de los ácidos grasos en energía, ayuda a mantener la reserva energética de los músculos. Interviene en el buen funcionamiento del sistema inmune, es necesaria para el metabolismo del ácido fólico. (López & Suárez, 2003).

Ácido Ascórbico o la vitamina C; un antioxidante, mejora la visión, es antibacteriana, por lo que inhibe el crecimiento de ciertas bacterias dañinas para el organismo. Repara y mantiene cartílagos, huesos y dientes. Reduce las complicaciones derivadas de la diabetes tipo II. Disminuye los niveles de tensión arterial y previene la aparición de enfermedades vasculares. Tiene propiedades antihistamínicas, ayuda a prevenir o mejorar afecciones de la piel como eccemas o soriasis. Es imprescindible en la formación de colágeno. Aumenta la producción de estrógenos durante la menopausia, mejora el estreñimiento por sus propiedades laxantes. (López & Suárez, 2003).

La vitamina D; cumple el rol más importante de esta vitamina es mantener los niveles de calcio y fósforo normales. Participa en el crecimiento y maduración celular. Fortalece al sistema inmune ayudando a prevenir infecciones. (López & Suárez, 2003).

La vitamina E; Es un antioxidante natural, cumple un rol importante en cuanto al mantenimiento del sistema inmune saludable, Protege al organismo contra los efectos del envejecimiento. Es esencial en el mantenimiento de la integridad y estabilidad de la membrana axonal (membrana de las neuronas). Previene la trombosis. Es importante en la formación de fibras elásticas y colágenas del tejido conjuntivo. Promueve la cicatrización de quemaduras. Protección contra la destrucción de la vitamina A, selenio, ácidos grasos y vitamina C. Protección contra la anemia. (López & Suárez, 2003).

Antecedentes

En el año 2000 el Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI)⁶, realizó un estudio sobre el hábito de desayuno, capacidad cognitiva y rendimiento físico en la ciudad de Buenos Aires, Argentina. El estudio comprendió un total de 4155 niños en edad escolar de 2°, 4°, 7° grado, donde se investigó el hábito y calidad del desayuno. Los resultados obtenidos fueron que un tercio de los escolares consumían un desayuno insuficiente o directamente no desayunaban, mientras que un 28% desayunaba de manera adecuada. Además prácticamente todos los escolares, cubrieron con las recomendaciones de energía y nutrientes, y a su vez una proporción importante tuvo una ingesta insuficiente de calcio, hierro y vitamina A. El estudio del CESNI, permite sostener la trascendencia del desayuno, no sólo en las actividades escolares, sino también sus efectos a largo plazo del hábito de no desayunar. El hábito del desayuno es mucho menos frecuente que lo recomendado en una gran proporción de la población. Cuando esto sucede en la población infantil y particularmente en la edad escolar tiene dos repercusiones directas, una relacionada con la calidad de la alimentación y otra por la que desempeña el desayuno en una mejor predisposición para el aprendizaje.

Existe Otro estudio realizado en el año 2014, sobre “Análisis de la alimentación en el entorno escolar” entre alumnos de cinco provincias de Argentina, que asisten a establecimientos con comedor, concluyó: que menos del 15% de los niños que desayunan, 7% no lo hacían y el 8% restante realiza un desayuno de calidad el cual consume una porción de lácteos; y 4 de cada 10 escolares salen de sus hogares sin desayunar, y quienes desayunan, 60% no consume leche. (Britos S, 2014).

⁶ CESNI, es una asociación civil sin fines de lucro, creada en 1976, declarada entidad de Bien Público que a lo largo de sus 38 años de vida ha sido un nexo entre las Organizaciones de la Sociedad Civil, la Industria Alimentaria, el Estado, la Academia y los Centros Científicos de toda la Región. Disponible en: http://www.cesni.org.ar/about/acerca_de_cesni

El director del Centro de Estudios sobre Políticas y Economía de la Alimentación (Cepea) destacó: que "desayunos menores del 10% del requerimiento energético (menos de aproximadamente 200 kilocalorías) parecen inducir peores performances en pruebas de creatividad o en memoria de corto plazo comparados con ingestas mayores".

El no desayunar o hacerlo de manera precaria se relaciona directamente con pérdidas en el proceso de aprendizaje, un niño en edad escolar gasta por día 2000 calorías y un desayuno de calidad que lo ayude a afrontar sus requerimientos energéticos debería tener el 15% del total de las calorías que gasta, esto sería 300 calorías/día. (Britos S., 2014)

El consumo de alimentos en el desayuno, o en cualquier otra comida del día, no solo se debe tener en cuenta, como se dijo anteriormente, el tratar de cubrir con las necesidades o requerimientos que el cuerpo necesita, sino también, la aceptación, la cual es el resultado de la interacción entre el alimento y el hombre. Los seres humanos necesitan ingerir una serie de compuestos para desarrollarse correctamente y para mantener una integridad física y funcional durante su vida, en el caso del hombre la relación entre estas necesidades, tipo y calidad de los alimentos que consume no es tan obvia. Con frecuencia, la selección e ingestión de los alimentos no se realiza teniendo en cuenta su contenido en carbohidratos, aminoácidos o vitaminas sino que las personas comen y beben determinados productos porque les gusta o les apetecen en un momento determinado.

Los primeros estímulos que se reciben de un alimento son los visuales, de ellos recibimos información sobre el tamaño, forma y color del alimento. (Costell E, 2001).

Los componentes de los alimentos, aroma y sabor, pueden afectar a su aceptabilidad e incidir en la selección de su dieta y por tanto, afectar al contenido nutritivo de la misma (Murphy & Gilmore, 1990).

La aceptación del alimento durante la infancia está regulada por las necesidades fisiológicas del niño y responde a determinados mecanismos neurofisiológicos y bioquímicos que regulan la sensación del apetito. (Coward & Beauchamp, 1990).

Depende también de la interpretación personal, de las sensaciones experimentadas el que estas se traduzcan en la aceptación o no, de un determinado producto. Las preferencias desarrolladas durante la infancia, influyen en los productos que consumen y por tanto, en su estado nutricional que se van modificando con la edad, condiciones particulares de cada consumidor y por las condiciones sociales y culturales del entorno que lo rodea. Cuando el cerebro del hombre procesa la información adquirida del contexto social y cultural que lo rodea, experimenta al ingerir y después de ingerir un determinado alimento y las compara con la información almacenada en la memoria de experiencias anteriores, se produce la aceptación o el rechazo del alimento. (Castell, 2001).

Evaluar la aceptación y preferencia de un alimento por el estudiante, es un factor importante en la determinación de la calidad del servicio prestado por las escuelas en relación con el suministro de comidas escolares. (Corvell, 2001).

Antecedentes

Se realizó un estudio en el cual se utilizó, el Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE), que es un programa brasileño que tiene como objetivo satisfacer las necesidades nutricionales de los estudiantes durante su estancia en el aula, favoreciendo el crecimiento, desarrollo, aprendizaje, rendimiento escolar y la formación de hábitos alimentarios saludables. En este contexto, el programa proporciona comidas gratuitas a todos los estudiantes de educación básica en escuelas públicas y filantrópicas que incluyen: centros de educación preescolar, guardería infantil, escuelas primarias, escuelas secundarias y de jóvenes y adultos. Las pruebas de aceptación para controlar la calidad de los alimentos servidos a los estudiantes, deben realizarse cada vez que hay un menú, la introducción de alimentos atípicos a los hábitos alimentarios locales, otros cambios innovadores en lo que respecta a la preparación y también para evaluar la aceptabilidad de los menús practicados.

Al evaluar la aceptabilidad de los menús de las comidas escolares, se utiliza una escala hedónica y el Coeficiente Kappa.

Con respecto a la escala hedónica, Lawless & Heymann se refieren a ella como el método afectivo más utilizado en las pruebas sensoriales, debido a sus resultados informativos. Fue desarrollado en 1957 como una manera de medir la aceptación de un producto, y en los últimos años, se ha adaptado de acuerdo con el público objetivo.

El Coeficiente Kappa, se lo utiliza para verificar la concordancia de escalas nominales que determinan la presencia o ausencia de una determinada condición, en este caso, la aceptación y la no aceptación, es utilizada con frecuencia en los estudios para la validación de instrumentos de investigación en alimentación y nutrición, especialmente en la validación de Cuestionarios de frecuencia alimentaria.

Antecedente

Según una prueba piloto “Comedores Escolares y Barriales” realizada en Santiago del Estero, en el año 2005, monitoreada por el Departamento de Nutrición de la Subsecretaría de Acción Social, y con el apoyo técnico, operativo y económico de Teknofood, con el fin de ajustar la intervención nutricional a partir de los resultados obtenidos. Desde el punto de vista de la aceptabilidad, los resultados de dicha evaluación demostraron que esta fue positiva, donde tuvieron en cuenta que el punto de corte a partir de lo que se considera “con buena aceptación” un producto o preparación es del 70%, los refrigerios fortificados de la línea Abanderado, tienen una alta aceptación del 99%, según la escala hedónica utilizada y las encuestas realizadas.

Según un estudio realizado sobre Valoración de las metas nutricionales alcanzadas y de la aceptabilidad de la prestación alimentaria brindada por el servicio de Comedor Escolar de la Escuela República Oriental del Uruguay, realizada en Santo Tomé, Provincia de Corrientes, en el año 2013, por alumnas Adaro, Maira Anabelle e Ibachuta, Lorena Paola del Instituto Universitario Ciencias de la Salud (IUCS), surge que el desayuno promedio del comedor escolar aporta 321,98 kilocalorías. Con respecto a los macronutrientes y micronutrientes; en la ración promedio del desayuno, el aporte promedio de kilocalorías se encuentra dentro del rango recomendado; el aporte promedio de proteínas y de hierro superan el valor recomendado en un 121,4% el primero y 411,6% el segundo y el promedio de calcio es aportado en cantidades inferiores a las recomendadas en un 63,3%. En cuanto a la evaluación de las proteínas de alto valor biológico de las prestaciones alimentarias ofrecidas, el desayuno promedio aporta un total de 63,49% adecuándose al valor recomendado en un 141,1%.

En cuanto a la variedad de los menús brindados, se observó que en el desayuno sirven cuatro variedades de menús, siendo las más frecuentes con un 33,3% las preparaciones “Leche con copos de cereal” y “Leche con galletitas”, luego con un 25% le continúa la preparación “Leche con budín” en y en menor medida con

un 8,4% “Leche con cereal” o “Arroz con leche”. Estas preparaciones se adecuan a lo establecido como variedad de un desayuno.

De los registros obtenidos mediante la escala hedónica, en el desayuno la leche con cereal o arroz con leche tienen una aceptabilidad del 100%, la leche con copos de cereal presenta un 91,3 %, le continúa la leche con galletitas con un 89,13% y la leche con budín con un 88,4% siendo esta ultima la menos aceptada por los comensales.

IV. DISEÑO METODOLÓGICO

IV.I Tipo de estudio y diseño general

Este estudio se encontrará enmarcado dentro de una investigación: cuantitativo, observacional, descriptivo, de corte transversal.

IV.II Área de estudio

El área de estudio seleccionada para este trabajo es la Escuela Profesor José R. Gutiérrez, ubicada entre las calles Josefa F. Dos Santos y Patagonia, pertenecientes al barrio San Martín de la ciudad de Santo Tomé en la Provincia de Corrientes. La Institución fue fundada un 17 de abril de 1974. Está alejada del casco céntrico de la ciudad, pero sus accesos están pavimentados, con lo cual no presenta inconvenientes para poder concurrir a dicho establecimiento. Está hecha completamente de material, cuenta con los servicios básicos de agua potable y red de luz eléctrica.

IV.III Población y muestra

Población: Escolares de ambos sexos, que se encuentren cursando el 5º grado A y B de la escuela N° 311 Profesor José R. Gutiérrez.

Muestra: Estará representada por 37 alumnos escolares de ambos sexos, que se encuentren cursando los 5º grado A y B de la Escuela N° 311 Profesor José R. Gutiérrez.

IV.IV Técnica de muestreo: No Probabilístico, por conveniencia.

IV.V Criterios de inclusión y exclusión

Serán incluidos aquellos alumnos que se encuentren cursando el 5º grado de la Escuela Profesor José R. Gutiérrez del Barrio San Martín de la Ciudad de Santo Tomé – Corrientes que sean certificados a través del consentimiento informado y además registren una asistencia mayor al 80 %.

Alumnos cuyos padres no hayan certificado el consentimiento informado, serán excluidos del estudio, además niños con patología de base como celiaquía, y que hayan desayunado previamente en su casa.

IV.VI Técnica e instrumentos de recolección de datos

Se emplearán los siguientes instrumentos (Anexo: Pág. 71)

Encuesta tipificada (Anexo: pág.71): consistirá en pesar y medir los alimentos, utilizando balanzas (gr) y medidores (cc), para estandarizar los mismos en una ración, porción, cucharadas, tazas, dando un valor en equivalencias, para la recolección de datos.

Observación visual (Anexo: pág. 72): Se completará una planilla para recabar los datos, sobre los alimentos Teknofood que se utilizaran en el desayuno escolar ese día.

Además una entrevista a los encargados de la cocina para conocer los procedimientos de preparación y dilución de los alimentos Teknofood, realizado para el Desayuno escolar. (Anexo: Pág.73).

Encuestas (Anexo: Pág.75): Se recurrirá a la utilización de fuentes primarias, encuestas alimentaria estructurada, la cual consistirá en una interrogación escrita, con preguntas cerradas, dicotómicas y de respuesta múltiples. Las encuestas alimentarias serán destinadas a los alumnos de 5º Grado de la Escuela N°311 Profesor José R. Gutiérrez de la ciudad de Santo Tomé, Provincia de Corrientes, para así poder conocer la aceptabilidad de los alimentos Teknofood brindados en el desayuno escolar.

IV.VII Procedimiento para la recolección de datos

Se solicitará autorización para la realización del estudio, utilizando los canales formales de comunicación, a las autoridades de la institución escolar, explicando los objetivos del mismo, así como del compromiso de los investigadores de dar toda la información que resulte de este estudio.

Una vez aceptado participar en el estudio, se dará lectura textual a las especificaciones de la carta de consentimiento informado, acto seguido, se procederá a la firma del mismo. (Anexo: Pág. 69).

Evaluación Antropométrica: En lo que concierne a evaluación antropométrica, es la medición de segmentos corporales que comparados con patrones de referencia, permiten realizar diagnóstico nutricional, siendo uno de los recursos más sencillos y económicos para determinar la situación nutricional de una comunidad. Los indicadores antropométricos surgen de combinar una medida corporal con la edad u otra medida corporal. Los 3 indicadores más utilizados son el de peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E) y el porcentaje de adecuación del peso para la talla en niños mayores de 1 año (% adec. P/T)

En este trabajo se utilizará las tablas de referencia de la Sociedad Argentina de Pediatría (SAP) de 0 a 19 años, sexo femenino o masculino, y sus límites de inclusión son Percentilos 3-97.

Fórmula desarrollada: se realizará en una planilla de cálculo, la cual tendrá datos de los alimentos, cantidad (gr o cc), Macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas, lípidos), kilocalorías, y también Micronutrientes, como minerales (calcio y hierro). Se utilizará para verificar si el desayuno escolar cubre con las recomendaciones de los niños seleccionados en nuestra muestra.

Adecuación: Se calculará el promedio total de los nutrientes consumidos por semana, y se dividirá por la recomendación de los nutrientes. Para poder calcularlo se utilizará la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de Adecuación: } \frac{\text{Consumido calculado de x nutrimento}}{\text{Recomendado de consumo de x nutrimento}} \times 100$$

Evaluación del desayuno: para la evaluación de la aceptabilidad de los alimentos Teknofood, brindados por la institución escolar, se utilizará una escala hedónica de 3 ítems, representada por imágenes (me gustó, no me gustó y odié). (Anexo: Página 73), adaptada para los niños de 10 a 11 años cuya participación haya sido debidamente autorizada por sus padres o responsables. El cuestionario será completado por los niños luego de finalizar el desayuno. Los menús y la aceptabilidad de los mismos serán observados cinco días en un período de cuatro semanas.

IV.VIII Operacionalización de Variables

❖ Alimentos

- ✓ Concepto: Sustancia o mezclas de sustancia, naturales o elaboradas que ingeridas por el hombre aportan al organismo los materiales y la energía necesaria para los procesos biológicos.
 - ✓ Dimensión:
 - Macronutrientes (hidratos de carbonos, proteínas, lípidos).
 - Micronutriente (vitaminas, minerales y oligoelementos).
 - Calorías (1 gramo de hidrato de carbono aporta 4 kcal, 1 gramo de proteína aporta 4kcal, 1 gramo de lípidos aporta 9kcal).
 - ✓ Indicador: Gramos, centímetros cúbicos, mililitros, microgramos, miligramos.
 - ✓ Herramientas: Planilla de cálculo a través de la fórmula desarrollada.

❖ Aceptabilidad

- ✓ Concepto: conjunto de características o condiciones que hacen que una cosa sea aceptable.
- ✓ Dimensión: preferencias
- ✓ Indicador: valor numérico de la escala hedónica 1 a 3.
- ✓ Herramientas: encuestas alimentarias con preguntas cerradas, abiertas y dicotómicas y el coeficiente Kappa.

V. RESULTADOS

En un período de cuatro semanas se analizaron los menús del desayuno, brindados por el servicio del comedor escolar. Se describió los tipos y cantidades de alimentos de la línea Abanderado que conforman el desayuno; para ello se procedió a pesar los ingredientes correspondientes a cada menú, se calculó el peso de los ingredientes de cada ración servida, las cantidades y sus equivalencias, de lo cual se obtuvo un total, menú estandarizado.

Tabla N° 1: Tipos y cantidades de alimentos que conforman el desayuno

Alimentos del menú	Cantidad	Ración (g/cc)	Equivalencias
Leche	200cc	1	1 taza estándar
Budín	60g	1	1 y ½ rebanada
Arroz con leche sabor limón	40g	1	5 cucharadas soperas
Arroz con leche sabor vainilla	40g	1	5 cucharadas soperas
Galletitas de chocolate	42,85g	3	10 unidades
Galletitas de vainilla	42,85g	3	10 unidades
Saborizante de vainilla	20g	1	1 y ½ cucharada sopera
Saborizante de chocolate	20g	1	1 y ½ cucharada sopera

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Luego se distribuyeron los macronutrientes y micronutrientes que conformaron la porción obteniéndose el aporte total en gramos de Hidratos de Carbono, Proteínas, Lípidos, Calcio y Hierro, se utilizó como referencia las tablas de composición química de los alimentos y la información nutricional presente en el envase de cada producto utilizado, permitiendo esto obtener el valor calórico total de la preparación por porción. (Anexo: Tabla N° 2: Fórmula desarrollada de macronutrientes y micronutrientes de los menús del desayuno).

Aporte calórico:

Las kilocalorías totales consumidas en un orden de mínimo a máximo de las ocho opciones de menús, aportadas en el desayuno escolar por los alimentos Teknofood

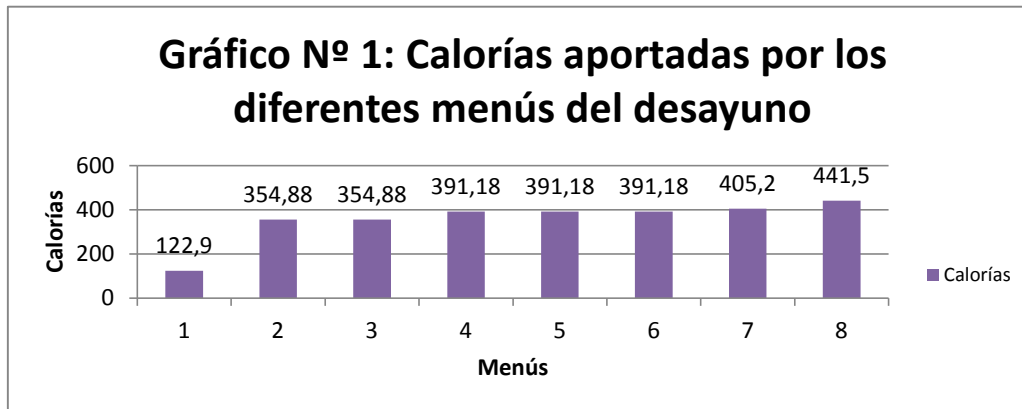
1. 122,9kcal
2. 354,88kcal
3. 354,88kcal
4. 391,18kcal
5. 391,18kcal
6. 391,18kcal
7. 405,2kcal
8. 441,5kcal

Media = 356,61 kcal

Mediana= 391,18

Moda= 391,18

El promedio de las kilocalorías totales de las ocho opciones de menús es de 356,61 calorías (DS 27,98).

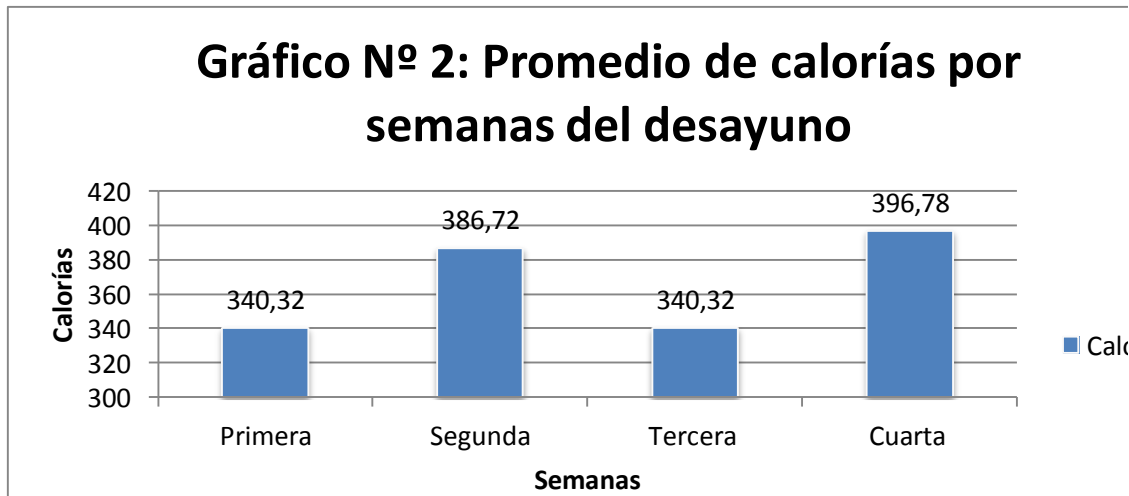


Fuente: Elaboración Propia (2015)

Los siguientes datos son las calorías consumidas en promedio por semana del desayuno en la Institución escolar, con sus correspondientes desvíos estándar (DS)

- ✓ Primer semana: 340,32kcal DS: 125,39
- ✓ Segunda semana: 386,72kcal DS: 35,60
- ✓ Tercer semana: 340,32kcal DS: 125,39
- ✓ Cuarta semana: 396,78kcal DS: 31,18

Las calorías promedio consumidas cubrieron un rango mínimo de 340,32 kilocalorías a un máximo de 396,78 kilocalorías; las cuales el promedio total de calorías de las cuatro semanas es de 366,03 kilocalorías, (DS 29,98).



Fuente: Elaboración Propia (2015)

Promedio de macronutrientes aportados por el desayuno escolar.

Promedio de hidratos de carbono por semana con sus correspondientes desvío estándar (DS):

- ✓ Primer semana: 49,56g DS: 22,33
- ✓ Segunda semana: 59g DS: 2,45
- ✓ Tercer semana: 49,56g DS: 22,33
- ✓ Cuarta semana: 59,8g DS: 2,28

Los Hidratos de carbono cubrieron un rango mínimo de 49,56 gramos a un máximo de 59,8 gramos en las cuatro semanas de realizado el estudio. Siendo el promedio total de 54,48 gramos, (DS 5,69). Adecuándose con la recomendación del 50% al 60% de hidratos de carbono que debe aportar el desayuno escolar.

Promedio de proteínas por semana con sus correspondientes desvío estándar (DS):

- ✓ Primer semana: 9,15g DS: 1,84
- ✓ Segunda semana: 9,55g DS: 1,15
- ✓ Tercer semana: 9,15g DS: 1,84
- ✓ Cuarta semana: 9,65g DS: 1,03

Con respecto a las proteínas, se cubrió un rango mínimo de 9,15 gramos a un máximo de 9,65 gramos en las cuatro semanas. El promedio de proteínas totales es de 9,37 gramos, (DS 0,26). Cubriendo con la recomendación de 8 a 11gramos de proteínas.

Promedio de las proteínas de alto valor biológico por semana:

- ✓ Primer semana: 57,58%
- ✓ Segunda semana: 37,58%
- ✓ Tercer semana: 57,58%
- ✓ Cuarta semana: 37,58%

Con respecto a las proteínas de alto valor biológico (AVB) se aportó entre 37,58% a 57,58% en las cuatro semanas. El promedio total de las proteínas de AVB fue de 47,58%, no cubriendo con el valor recomendado.

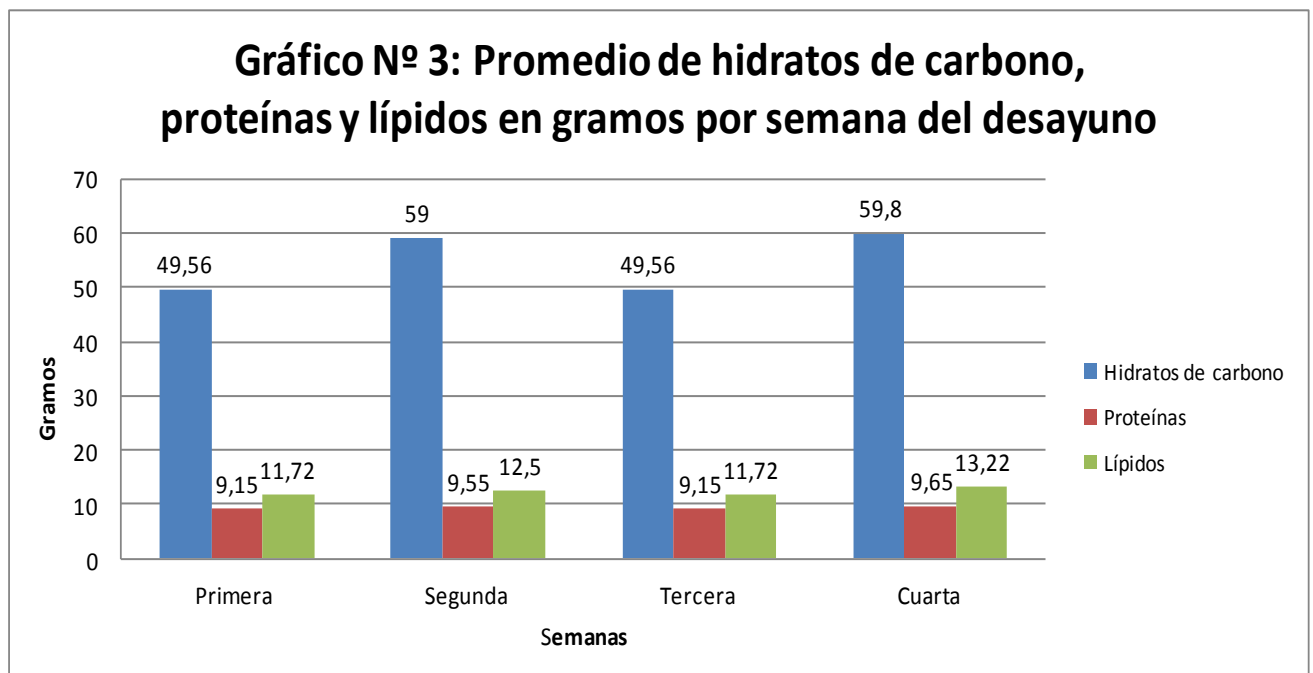
Se evaluó las proteínas AVB de las diferentes combinaciones de alimentos de los menús ofrecidos, donde se puede observar lo siguiente:

- Leche sabor chocolate con galletitas de chocolate: 63,60%
- Leche sabor chocolate con budín de vainilla: 60,74%
- Leche sabor vainilla con galletitas de vainilla: 63,60 %
- Leche entera en polvo: 100%
- Leche sabor vainilla con galletitas de chocolate: 63,60%

Promedio de lípidos por semana con sus correspondientes desvío estándar (DS):

- ✓ Primer semana: 11,72g DS: 3,60
- ✓ Segunda semana: 12,5g DS: 2,42
- ✓ Tercer semana: 11,72g DS: 3,60
- ✓ Cuarta semana: 13,22g DS: 2,16

Por último con respecto a los lípidos, cubrieron un mínimo de 11,72 gramos a un máximo de 13,22 gramos en las cuatro semanas. El promedio de lípidos totales es de 12,29 gramos, (DS 0,72). Adecuándose con la recomendación que es de 10 gramos a 13.33 gramos.



Fuente: Elaboración Propia (2015)

Promedio de calcio y hierro en miligramos (mg) aportados en el desayuno por semana

Promedio de calcio en miligramos (mg) por semana con sus respectivos DS:

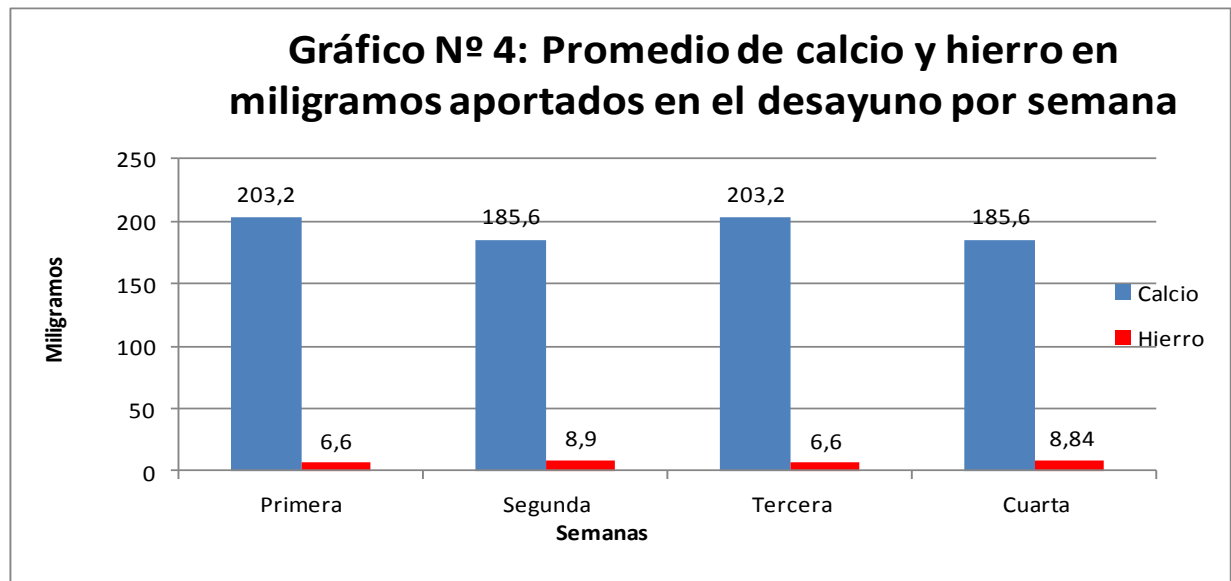
- ✓ Primer semana: 203,6 mg de Ca DS: 39,95
- ✓ Segunda semana: 185,6mg de Ca DS: 47,10
- ✓ Tercer semana: 203,6 mg de Ca DS: 39,95
- ✓ Cuarta semana: 185,6mg de Ca DS: 47,10

El aporte de Calcio (Ca) en los desayunos fue un mínimo de 185,6 mg a un máximo de 203,6 mg, en las cuatro semanas, donde el promedio del mismo es de 194,6 mg, (DS 10,39). Adecuándose con lo recomendado en dos semanas solamente.

Promedio de hierro (mg) por semana y sus respectivos DS

- ✓ Primer semana: 6,60 mg de Fe DS: 2,15
- ✓ Segunda semana: 8,90mg de Fe DS: 2,35
- ✓ Tercer semana: 6,60mg de Fe DS: 2,15
- ✓ Cuarta semana: 8,84mg de Fe DS: 2,28

Al referirnos al Hierro hem (Fe), se cubrieron entre 6,60 mg a 8,90 mg en promedio por semana. El promedio total de las cuatro semanas es de 7,73 mg, de los cuales el hierro hem absorbido en promedio es de 1,7 mg, (DS 1,13).



Fuente: Elaboración Propia (2015)

La Distribución calórica porcentual:

Para calcular el requerimiento calórico del desayuno, se utilizó el 15 al 20% del VCT, siendo la misma a consumir 300 a 400kcal, con sus respectivas distribuciones.

La distribución calórica de los macronutrientes:

Las proporciones adecuadas entre las diferentes macronutrientes deben tener en cuenta las siguientes proporciones:

- Del 50 al 60% de Hidratos de carbono
- Del 10 al 20 % de Proteínas
- Del 20 al 30% de Lípidos

El desayuno debe cubrir como mínimo 300 kcal y su distribución es:

- ✓ De Hidratos de carbono un 57%, aportando 42,75 gramos, y 171kcal.
- ✓ De Proteínas un 13%, aportando 10 gramos, y 40kcal.
- ✓ De Lípidos un 30%, aportando 10 gramos, y 90kcal.

Y utilizando el máximo 400kcal aportado por el desayuno su distribución es:

- ✓ De Hidratos de carbono un 60%, aportando 60 gramos, y 240kcal.
- ✓ De Proteínas un 10%, aportando 10 gramos, y 40kcal.
- ✓ De Lípidos un 30%, aportando 13,3 gramos, y 120kcal.

Porcentajes de adecuación de macronutrientes (Hidratos de carbono, proteínas, lípidos) por semana en el desayuno:

Se calculó del promedio total de nutrientes brindados por las prestaciones alimentarias (menús del desayuno) y se determinó el porcentaje de adecuación, que cubren de la Ingesta Diaria Recomendada (IDR), aportando, los hidratos de carbono 129,75% a 90,79 % siendo el primero excesivo y el segundo suficiente, las proteínas 93,75 % siendo suficiente y los lípidos 122,9% a 92,19% siendo el primero excesivo y el segundo suficiente.

Tabla N° 3: Comparación de los Porcentajes de Adecuación de Macronutrientes

Porcentaje de adecuación utilizando la distribución de macronutrientes correspondientes a 300 a 400 kilocalorías.

PORCENTAJE DE ADECUACION <u>HIDRATOS DE CARBONO:</u>	PORCENTAJE DE ADECUACION <u>HIDRATOS DE CARBONO:</u>
Primer semana: 118 %	Primer semana: 82,6 %
Segunda semana:140,47 %	Segunda semana:98,33 %
Tercer semana:118 %	Tercer semana: 82,6 %
Cuarta semana:142,38 %	Cuarta semana: 99,66 %
Promedio Total: 129,71 % EXCESIVO	Promedio Total:90,79 % SUFICIENTE
<u>PROTEINAS:</u>	<u>PROTEINAS:</u>
Primer semana:91,5 %	Primer semana: 91,5 %
Segunda semana:95,5 %	Segunda semana: 95,5 %
Tercer semana: 91,5 %	Tercer semana: 91,5 %
Cuarta semana: 96,5%	Cuarta semana:96,5 %
Promedio Total:93,75 % SUFICIENTE	Promedio Total: 93,75%SUFICIENTE
<u>LIPIDOS:</u>	<u>LIPIDOS:</u>
Primer semana:117,2 %	Primer semana: 87,92 %
Segunda semana:125 %	Segunda semana:93,77 %
Tercer semana: 117,2%	Tercer semana:87,92 %
Cuarta semana: 132,2%	Cuarta semana: 99,17%
Promedio Total: 122,9 % EXCESIVO	Promedio Total: 92,19 % SUFICIENTE

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Porcentajes de adecuación de calcio diario y por semana en el desayuno:

Se calculó el porcentaje de adecuación del consumo de calcio diario por semanas, en la que se realizó dicho estudio. (Anexo: Tabla N° 4: Porcentaje de Adecuación de Calcio diario por semanas).

Del consumo de calcio (mg) en promedio de las cuatro semanas, y utilizando la recomendación por día de 200 mg surge los siguientes datos de porcentaje de adecuación de calcio:

Tabla N° 5: Porcentaje de adecuación de calcio por semana

Semanas	Porcentajes de adecuación de calcio
Primera	101,8%
Segunda	92,8%
Tercera	101,8%
Cuarta	92,8%

Fuente: Elaboración Propia (2015)

El porcentaje de adecuación de calcio consumido en promedio en las cuatro semanas es de 97,3% siendo Suficiente. Cubriendo con los parámetros utilizados de referencia según en (INCAP, 1993).

Porcentaje de adecuación del hierro hemínico en el desayuno diario y por semanas

Se calculó el hierro total de los alimentos aportados por los menús, y su absorción total, utilizando veintitrés por ciento de hierro hemínico.

Tabla N° 6: Porcentajes de adecuación de hierro por día y por semana

Primera Semana

Día	Total de hierro del desayuno	Total de hierro hem absorbido (23%)	% de Adecuación
1	7,28mg	1,67mg	104,3%
2	11,48mg	2,64mg	165%
3	7mg	1,61mg	100,6%
4	7,28mg	1,67mg	104,3%
5	-	-	-
Promedio	6,60mg	1,51mg	94,84% Suficiente

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Segunda Semana

Día	Total de hierro del desayuno	Total de hierro hem absorbido (23%)	% de Adecuación
1	7mg	1,61	100,6%
2	7,28mg	1,67mg	104,3%
3	7,28mg	1,67mg	104,3%
4	11,48mg	2,64mg	165%
5	11,48mg	2,64mg	165%
Promedio	8,90mg	2,03mg	126,96%Excesivo

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tercera Semana

Día	Total de hierro del desayuno	Total de hierro hem absorbido (23%)	% de Adecuación
1	7mg	1,61mg	100,6%
2	7,28mg	1,67mg	104,3%
3	-	-	-
4	11,48mg	2,64mg	165%
5	7,28mg	1,67mg	104,3%
Promedio	6,60mg	1,51mg	94,84% Suficiente

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Cuarta Semana

Día	Total de hierro del desayuno	Total de hierro hem absorbido (23%)	% de Adecuación
1	7mg	1,61mg	100,6%
2	11,48mg	2,64mg	165%
3	7,28mg	1,67mg	104,3%
4	11,2mg	2,57mg	160,6%
5	7,28mg	1,67mg	104,3
Promedio	8,84mg	2,03mg	126,96% Excesivo

Fuente: Elaboración Propia (2015)

El consumo de hierro hem en dos semanas fue suficiente, con porcentaje de adecuación del 94,84%, y en otras dos semanas hubo exceso, siendo el porcentaje de adecuación de un 126,96%.

En cuanto a la variedad de los menús brindados, se observó que en el desayuno sirven ocho variedades de menús, siendo las más frecuente con un 20% las preparaciones de “leche sabor chocolate con galletitas de chocolate” y “leche sabor chocolate con budín” que corresponde a una frecuencia absoluta de cuatro, luego con un 15% le continua la preparación “arroz con leche sabor a vainilla con galletitas de chocolate” y “leche sabor vainilla con galletitas de vainilla” con una frecuencia absoluta de tres, con un 10% se encuentra la “leche” y el “arroz con leche sabor a limón con galletitas de vainilla” con una frecuencia absoluta de dos, y en menor medida con un 5% “arroz con leche sabor a limón con budín” y “leche sabor vainilla con galletitas de chocolate” con una frecuencia absoluta de uno. (Anexo: Tabla N° 7: Variedades de menús y frecuencia de consumo).

Evaluación de la aceptabilidad de los alimentos Teknofood, a través de un análisis sensorial por medio del Coeficiente Kappa

Se evaluó la aceptabilidad de las preparaciones alimentarias ofrecidas (menús), para lo cual se solicitó el consentimiento informado de los padres de los alumnos que concurren a la institución escolar, para la participación en la investigación de los cuales 37 fueron autorizados.

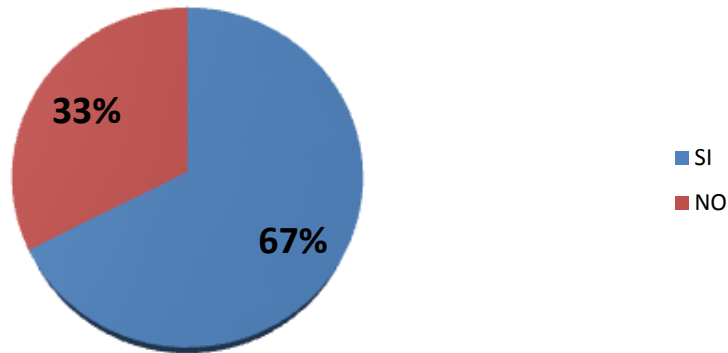
De la totalidad de los alumnos de 5to grado que asisten a la Escuela N° 311, 25 alumnos (67%) realiza el desayuno y los 12 (33%) restante no lo realiza.

Tabla N° 8: Encuesta realizada sobre realización del desayuno

PREGUNTAS ¿Realizas el desayuno en la escuela?	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	
		DECIMAL	PORCENTAJE
SI	25	0.67	67%
NO	12	0.32	33%
TOTAL DE ALUMNOS	37		

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Gráfico N° 5: Porcentajes de alumnos que realizan el desayuno



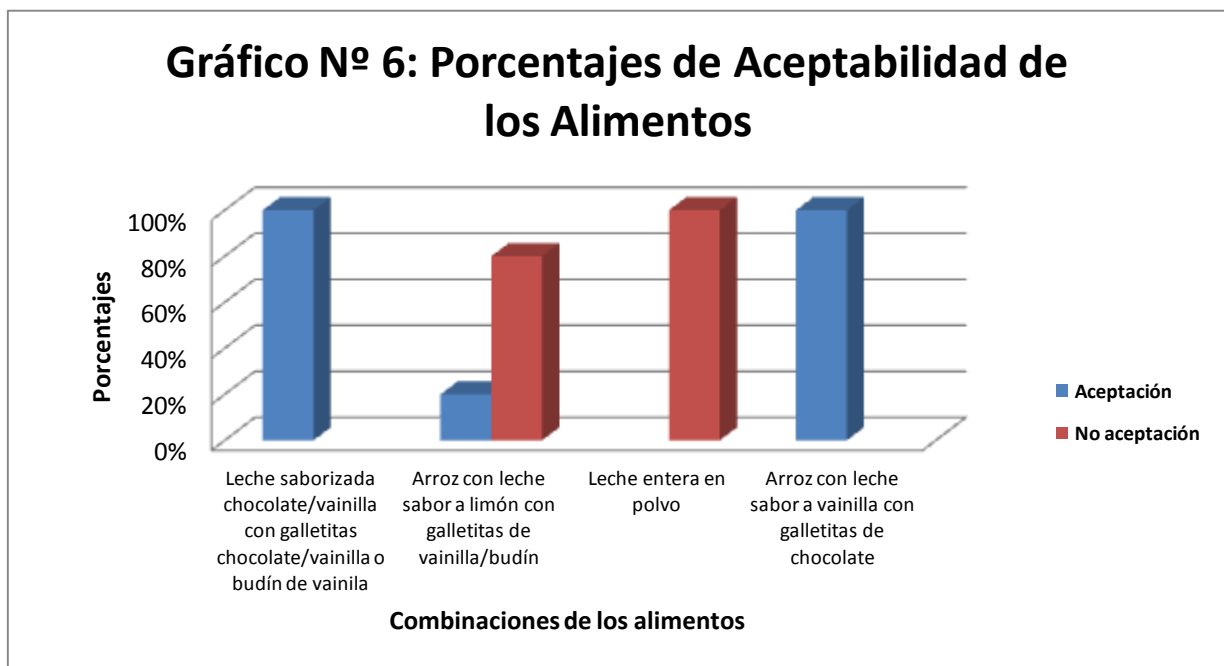
Fuente: Elaboración Propia (2015)

De los registros obtenidos mediante una encuesta, los alumnos que no desayunaban en la escuela, que corresponden a 12 (33%) de la totalidad de la muestra (37 alumnos), las razones principales porque no desayunaban fueron, 8 alumnos porque desayunaban en la casa un 66%, otros 3 alumnos (25%) porque no tenían hambre y un solo alumno (8%) restante porque no le gustaba desayunar.

De los registros obtenidos mediante la escala hedónica, del total de los ocho menús estandarizados con sus respectivas opciones de alimentos, las elecciones fueron que cinco de ellos, tuvieron una aceptabilidad del 100%, siendo la cual, más veces se repitió en las cuatro semanas que se llevó a cabo la recolección de los datos. Estas opciones de menú fueron, leche sabor chocolate con galletitas de chocolate, arroz con leche sabor vainilla con galletitas de chocolate, leche sabor chocolate con budín de vainilla, leche sabor vainilla con galletitas vainilla, leche sabor vainilla con galletitas chocolate; habiendo una variación en las kilocalorías de los menús de los cuales son: 354,88 kilocalorías, 441,5 kilocalorías, 391,18 kilocalorías (este último siendo el que más se repitió).

Otras dos opciones del menú tuvo una aceptabilidad menor que solamente cinco alumnos aceptaron completo el menú, siendo el mismo galletitas de vainilla (262kcal) y/o budín (238kcal) y arroz con leche sabor a limón (168kcal) y veinte alumnos aceptaron una de las opciones del menú, que corresponde a galletitas de vainilla y/o budín.

Y por último, una opción de menú en el cual no hubo aceptación, donde la totalidad de los alumnos no les gustó la preparación, siendo esta leche entera en polvo como única opción, aportando 122,9kcal. (Ver tabla N° 8, en Anexo y Gráfico N°7).



Fuente: Elaboración Propia (2015)

VI. DISCUSIÓN

Es relevante recordar que el desayuno es una comida necesaria para el desarrollo físico e intelectual de los escolares, y tiene mucha más importancia de la que le damos, por tal motivo los adolescentes y niños deben adquirir hábitos alimentarios adecuados para comer de forma saludable, tanto para conseguir un desarrollo físico y psíquico óptimo, como para evitar posibles factores de riesgo de determinadas patologías propias de los adultos a largo plazo. (Britos S, 2014).

Se reconoce que omitir el desayuno afecta procesos cognoscitivos tanto simples como complejos que son críticos para el aprendizaje en la escuela. A media mañana o al final de ésta, los niños que omiten el desayuno son menos eficientes en la selección de información crítica necesaria para la solución de problemas. (Ramos R, 1997).

Esta investigación tuvo como propósito el Análisis del Aporte de Macronutrientes, Micronutrientes y Calorías del Desayuno Institucional en relación a la Aceptabilidad de los Alimentos Teknofood.

Según un estudio realizado por CESNI, se encontraron que un tercio de los escolares consumían un desayuno insuficiente o directamente no desayunaban, mientras que un 28% desayunaba de manera adecuada. Cabe destacar que el estudio comprendió una muestra mayor a la nuestra, donde se investigó el hábito y calidad del desayuno. Además prácticamente todos los escolares, cubrieron con las recomendaciones de energía y nutrientes, y a su vez una proporción importante tuvo una ingesta insuficiente de calcio, hierro y vitamina A. Los alimentos utilizados en el desayuno no corresponden a los alimentos de la línea Abanderado Teknofood.

Tanto en dicha investigación, como en el trabajo mencionado anteriormente, existe un punto en común, hacemos referencia a que de un total de 37 alumnos de 5º grado, un 67% (25 alumnos) realizaron el desayuno y un 33% (12 alumnos) no desayunaron. Sin embargo, es trascendente destacar que los escolares cubrieron con las recomendaciones de energía para el desayuno, el requerimiento calórico diario que se consumió cubrió un promedio total de calorías un 366,03 kilocalorías;

siendo la recomendación de las mismas entre 300 a 400 kilocalorías para el desayuno, según un estudio sobre Análisis de la alimentación en el entorno escolar de Sergio Britos.

Con respecto a los macronutrientes como los hidratos de carbono, el consumo del mismo en el desayuno en promedio total fue de unos 54,48 gramos (DS 5,69); cubriendo con la recomendación, utilizando una distribución porcentual entre 50-60%, según FAGRAN. El desayuno aportó en proteínas un promedio total de 9,37 gramos (DS 0,26); siendo la recomendación según FAGRAN de 8 a 11 gramos en el desayuno. Las proteínas de alto valor biológico (AVB) no cubren con la recomendación del 70%, ya que su aporte fue de 47,58%, siendo que de los alimentos consumidos en el desayuno, el que aporta proteínas AVB es la leche. El consumo de lípidos promedio total fue de 12,29 gramos (DS 0,72); la recomendación máxima es del 30% según FAGRAN.

Según estudio del año 2013 del IUCS, sobre Valoración de las metas nutricionales alcanzadas y de la aceptabilidad de la prestación alimentaria brindada por el servicio de Comedor Escolar, encontramos que el promedio de proteínas y de hierro superan el valor recomendado, y el calcio es aportado en cantidades inferiores a las recomendadas en un 63,3%.

De lo hallado en nuestro estudio, en comparación, los micronutrientes, haciendo referencia al calcio, cubrió un promedio total de 194,6 miligramos (Ds 10,39); su porcentaje de adecuación nos dio en las cuatro semanas entre 92,8% a 101,8%, siendo suficiente según parámetros del INCAP.

Con respecto al hierro el menú aportó un promedio total de 7,73 miligramos (Ds 1,13); siendo su porcentaje de adecuación entre un 94,84% a un 126,96% lo cual sería suficiente en dos semanas y excesivo las otras dos restantes. El Promedio de las cuatro semanas es de 111,12% el cual es Excesivo. El hierro Hem absorbido total es de 1,7 miligramos.

Con respecto a la aceptabilidad, encontramos un punto en común, con una prueba piloto realizado en la provincia de Santiago del Estero, en el año 2005,

monitoreada por el Departamento de Nutrición de la Subsecretaría de Acción Social, y con el apoyo técnico, operativo y económico de Teknofood, con el fin de ajustar la intervención nutricional a partir de los resultados obtenidos, con respecto al refrigerio de la línea abanderado hay similitudes con esta investigación, teniendo una alta aceptación del 99%, según la escala hedónica utilizada y encuestas realizadas. En nuestra investigación hubo una amplia aceptación de los menús ofrecidos, con respecto a los refrigerios es del 100%, la opción de leche entera en polvo con saborizante chocolate/vainilla con sus respectivas combinaciones (budín sabor a vainilla y galletitas sabor chocolate/vainilla).

En cuanto a la variedad de los menús, se encontró similitudes con el trabajo realizado del IUCS en el año 2013, donde se observó que en el desayuno sirven cuatro variedades de menús, siendo las más frecuentes con un 33,3% las preparaciones “Leche con copos de cereal” y “Leche con galletitas”, luego con un 25% le continúa la preparación “Leche con budín” en y en menor medida con un 8,4% “Leche con cereal” o “Arroz con leche”. En nuestra investigación se observó ocho variedades de menús, siendo las más frecuentes con un 20%, leche entera en polvo con saborizante chocolate/vainilla con sus respectivas combinaciones (budín sabor a vainilla y galletitas sabor chocolate/vainilla), le continúa con un 15% la preparación arroz con leche sabor a vainilla con galletitas de chocolate, y en menor medida con 5 al 10% arroz con leche sabor limón y galletitas de vainilla o budín y la leche entera en polvo (LEP) como única opción.

De los registros obtenidos mediante la escala hedónica en el trabajo realizado del IUCS en el año 2013, se vio que en el desayuno la leche con cereal o arroz con leche tienen una aceptabilidad del 100%, la leche con copos de cereal presenta un 91,3 %, le continúa la leche con galletitas con un 89,13% y la leche con budín con un 88,4% siendo esta última la menos aceptada por los comensales. En cuanto a nuestra investigación el desayuno que tuvo mayor aceptabilidad del 100% la leche entera en polvo con saborizante chocolate/vainilla con sus respectivas combinaciones (budín sabor a vainilla y galletitas sabor chocolate/vainilla) y el arroz con leche sabor a vainilla con galletitas de chocolate; le continúa con un 20%, el

arroz con leche sabor limón y galletitas de vainilla o budín y por último la leche entera en polvo (LEP) como única opción, que tuvo una aceptación nula.

Evaluar la aceptación y preferencia de un alimento por el estudiante, es un factor importante en la determinación de la calidad del servicio prestado por las escuelas en relación con el suministro de comidas escolares. (Corvell, 2001).

VII. CONCLUSIÓN

Según nuestros resultados hallados en el estudio, reflejan que las prestaciones alimentarias brindadas por el comedor escolar aportan algunos de los alimentos que brinda la Línea Abanderado de la empresa Teknofood, el cual tiene una amplia variedad de alimentos. Los alimentos Teknofood brindados a la escuela que conforman el desayuno son los siguientes: leche, budín, arroz con leche sabor a limón/vainilla, galletitas sabor a chocolate/vainilla, saborizante a vainilla /chocolate; siendo monótonos en los menús y preparaciones llevando a que algunos sean deficientes en los tipos y cantidades, la ingesta calórica del desayuno se encuentra dentro de los rangos recomendados para la edad, al igual que el calcio; con respecto al hierro es suficiente en las dos semanas y excesivo en otras dos semanas, según porcentaje de adecuación.

El estudio muestra los grupos de alimentos ofrecidos en el desayuno, cuyo contenido no cumple con las cuatro leyes de la alimentación (cantidad, calidad, armonía y adecuación) ya que los mismos dependen de los alimentos que recibe la institución escolar.

Es de suma importancia ofrecer una amplia variedad de alimentos acorde a la edad para favorecer la adquisición de hábitos alimentarios adecuados.

Es esencial garantizar la frecuencia adecuada de cada uno de los grupos alimenticios para asegurar una alimentación sana y equilibrada.

De lo hallado en cuanto a la variedad de los menús, los cuales son ocho opciones; el desayuno tiene aceptación, pero la misma no es completa; habiendo algunos alimentos no aceptados por los alumnos, como ser la leche entera en polvo como única opción que no tuvo aceptación. Por tal motivo el consumo de las proteínas de alto valor biológico no llegan a cubrir con el 70% recomendado, ya que el promedio total de las proteínas de alto valor biológico fue de 47, 58%, no cubriendo con lo recomendado.

Se debe tener en cuenta, como posible factor que influye en la aceptación del desayuno el horario establecido en el cual se realiza la prestación del servicio, siendo éste a las 9:30 am (media mañana), luego de haberse llevado a cabo el primer recreo. Hemos visto que algunos de los alumnos tienen un alto consumo de productos snacks (chizitos, pufritos, jugos Baggio-Ades), los cuales adquieren en el kiosco que se encuentra dentro de la institución escolar. Cabe destacar que el mismo no es de la institución, sino que es alquilado, influyendo de este modo en la aceptación del desayuno escolar.

Los alimentos ofrecidos carecen de valor nutritivo, ya que aportan mayor cantidades de azúcares y grasas favoreciendo a los malos hábitos alimentarios y enfermedades futuras en edad adulta.

VIII. RECOMENDACIÓN

Debido a que el servicio de comedor escolar no cuenta con un ciclado de menús estos tienden a generar monotonía, ante lo cual se podría proponer un Menú Estandarizado, donde brindar además opciones de diferentes combinaciones de alimentos ofrecidos por la empresa Teknofood. También brindar información al centro educativo y especialmente a los encargados del área de Servicio de Alimentación, a través de talleres educativos, sobre dichas combinaciones; con respecto a los alumnos y docentes, se les brindará talleres con contenido de los beneficios del desayuno, un video explicativo y actividades lúdicas. También sugerir cambio en el horario del desayuno actual, para incentivar la realización del mismo, y la implementación de un kiosco saludable.

La realización del trabajo se pudo llevar a cabo gracias a las herramientas adquiridas por las materias dictadas en el transcurso de la carrera de Licenciatura en Nutrición adquiriendo así conocimiento para poder integrar y entender la importancia de cada una ellas; por ejemplo traducir el resumen del trabajo en inglés, realizar los gráficos y cálculos a través de informática, recolectar datos y poder interpretarlos a través de bioestadística, así también otras materias como: Administración en Servicio Alimentario, Terapéutica Nutricional, Fisiopatología Infantil, Valoración en el Estado Nutricional, las cuales nos llevó a obtener dicha información.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Britos S. (2014). "Salvemos el desayuno". Recuperado de <http://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2014/11/15/nosotros/NOS-05.html>
2. Britos, S, O' Donnel A, Ugalde V, Clacheo R, (2003). Centro de estudio sobre nutrición infantil, Programas Alimentarios en Argentino. Recuperado de: <http://files.cloudpier.net/cesni/biblioteca/ef8e7500a73d499c0c010000.pdf>
3. Casávola (2014), 1ª Jornada Internacional sobre Productos Lácteos y Nutrición Humana, que organizó la Sociedad Argentina de Nutrición (SAN). Recuperado de: <http://www.nomyc.com.ar/?p=3577>
4. Código Alimentario Argentino, ANMAT (2012). Recuperado de: http://www.anmat.gov.ar/alimentos/normativas_alimentos_caa.asp
5. Conclusiones de la Reunión Nacional Alimentación Escolar (2013). Federación Argentina de graduados en nutrición (FAGRAN). Disponible en: <http://fagran.org.ar/descarga/1Documento%20RAE.pdf>
6. Consejo para la información sobre la seguridad de los Alimentos y Nutrición, Los alimentos procesados, 2011. Recuperado en: http://www.cisan.org.ar/articulo_ampliado.php?id=55&hash=ca25526f78449a3f0060ce3791bed7ec
7. Costell, E. (2001). "La aceptabilidad de los alimentos: nutrición y placer". Recuperado de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/viewFile/823/830>
8. Departamento de Nutrición de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill 27516-3997, E. (1998). Tendencias en el consumo de desayuno para los niños en los Estados Unidos desde 1965 hasta 1991. Obtenido de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9537624>. Recuperado el 11/04/14

9. Diario El Litoral (2014), "Salvemos el desayuno", edición online. Recuperado de: <http://www.ellitoral.com/index.php/diarios/2014/11/15/nosotros/NOS-05.html>. Recuperado el 10/12/14
10. Diccionario de la Real Academia Española, versión online, 2014. Recuperado de: <http://lema.rae.es/drae/?val=desayuno>
11. Empresa Teknofood. Nutrición en Acción. Disponible en: <http://www.teknofood.com/home>. Recuperado el 02/08/2014
12. Federación Argentina de Graduados en Nutrición (FAGRAN), (2014). Conclusiones de la Reunión nacional de Alimentación Escolar, 2013. Recuperado de: <http://www.fagran.org.ar/descarga/1Documento%20RAE.pdf>
13. Fernández Sevilla JM, (2005) Estructura y función de los hidratos de carbono: azúcares, almidón, glucógeno, celulosa. Recuperado: Sep 10, 2015. Disponible en: <http://www.ual.es/docencia/jfernand/ATA/Tema5/Tema5-HidratosCarbono.pdf>
14. Funes M, García N, (2010). "Características alimentarias de los escolares de 6 a 12 años con sobrepeso y obesidad de la Escuela N° 215 Octavia Ricardone. Bigand, provincia de Santa Fe. Disponible: [http://www.nutrinfo.com/biblioteca/monografias/tesis_berardi-garcia\[1\].pdf](http://www.nutrinfo.com/biblioteca/monografias/tesis_berardi-garcia[1].pdf)
15. Herrero Lozano, R., & Fillat Ballesteros, J. C. (2006). Estudio sobre el desayuno y el rendimiento escolar en un grupo de adolescentes. (M. SciELO, Ed.) Recuperado el 09/04/14.
16. Hidalgo, M. I. & Güemes, M. (2011). "Nutrición del preescolar, escolar y adolescente." *Pediatría Integral*: 351.
17. Huerta, M^a. A (2006); "Estudio descriptivo sobre hábitos alimentarios en el desayuno y almuerzo de los preadolescentes de Viladecans" (Barcelona). Nure investigación n°23 Recuperado de: http://www.fuden.es/ficheros_administrador/original/original_nure_23.pdf. recuperado el 09/09/13.

18. Licata, Marcela (2014). Vitaminas. Recuperado de:
<http://www.zonadiet.com/nutricion/vitaminas.htm>.
19. López L., Suárez M (2003) Fundamentos de Nutrición Normal. Buenos Aires: El Ateneo;. Pág. 399-400.
20. López, L. B. & Suarez, M. M. (2003). "Fundamento de Nutrición Normal". 1a edición Buenos Aires. El Ateneo.
21. Lorenzo, J, et. al (2007). "Nutrición del Niño Sano". 1a edición Buenos Aires. Corpus.
22. Organización Mundial de la Salud (OMS), 2015. Nutrientes. Recuperado de:
<http://www.who.int/elena/nutrient/es/>
23. Pineda, Beatriz & De Alvarado (1994), Metodología de la Investigación, Organización Panamericana de la Salud, 2da edición.
24. Ministerio de Salud Pública de Corrientes, Programas del Plan Alimentario Provincial "Corrientes en acción" destinado a la población infantil de Corrientes (2006). Recuperado:
<http://files.cloudpier.net/teknofood/documentario/Relanzamiento%20Corrientes%20en%20Accion%20-%20Gacetilla%20-%207%20de%20junio.pdf>
25. Ramos R, (1997). Evaluación calórica y proteica del desayuno y refrigerio en preescolares
26. Revista Consumer (2002). El desayuno: el gran olvidado. Disponible en
<http://revista.consumer.es/web/es/20020201/alimentacion/37433.php>.
Publicación mensual EROSKI CONSUMER.
27. Reyes, M. R. 2001, Administración de los servicios de Alimentación, Ed. Eudeba.

28. Rojas Botero M, 2011 eficacia del hierro aminoquelado en comparación con el sulfato ferroso como fortificante de un complemento alimentario para preescolares con deficiencia de hierro. Medellín. Disponible en: <http://www.revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/775>
29. Sánchez, J. A., And Serra L. (2000) "Importancia del desayuno en el rendimiento intelectual y en el estado nutricional de los escolares." Rev Esp Nutr Comunitaria 6.2: 53-95.
30. Sociedad Argentina de Pediatría, 2013. Requerimientos de Calcio en la Infancia y la Adolescencia. Recuperado de: <http://www.sap.org.ar/comu-temas-77-calcio.php>.
31. Sociedad, Comité de Nutrición, y Uruguay de Pediatría (2004). "Guías de alimentación del niño preescolar y escolar." Arch. pediatr. Urug 75.2: 159-163. Recuperado el 11/04/14.
32. Suarez & López (2003). Alimentación Saludable Guía Práctica para su Realización, Editorial AKADIA: Pág. 14.
33. Suarez, M. M. & López (2000), L. B. "Alimentación Saludable". Akadia Buenos Aires.
34. Torresani Ma. E. (2009), "Cuidado nutricional pediátrico". Editorial. Eudeba; Pág: 59.
35. Torresani, M. E. & Somoza, M. I. (2009). "Lineamientos Para el Cuidado Nutricional". 3ª edición Buenos Aires. Eudeba.
36. Valli. C, (2011), Alimentación del niño en edad escolar. Recuperado de: www.informedigital.com.ar/extras/descargas/descarga.php?id=42803.

X. ANEXO

IUCS-Fundación Héctor A. Barceló

Licenciatura en Nutrición



FUNDACION H. A. BARCELO
FACULTAD DE MEDICINA

Analizar el aporte de los macronutrientes, micronutrientes y calorías del desayuno institucional en relación a la aceptabilidad en los alimentos Teknofood , mediante el análisis sensorial Coeficiente Kappa, en los alumnos de 5º grado de la Escuela N° 311 Profesor José R. Gutiérrez de la Ciudad de Santo Tomé, Provincia de Corrientes.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

.Su hijo/a ha sido invitado/a a participar en una investigación acerca de “Análisis del aporte de macronutrientes, micronutrientes y calorías del desayuno institucional en relación a la aceptabilidad de los alimentos Teknofood”.

Esta investigación es llevada a cabo por Alumnas pertenecientes a la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Facultas de Medicina H.A. Barceló sede Santo Tomé, Provincia de Corrientes.

El objetivo de esta investigación es Analizar el aporte de macronutrientes, micronutrientes y calorías del desayuno institucional en relación a la aceptabilidad de los alimentos Teknofood de su hijo/a.

En este estudio participarán 40 alumnos. Si acepta que su hijo/a participe de la investigación, al mismo/a se le solicitara responder a una encuesta a realizar en el establecimiento educativo, proceso que llevará aproximadamente 10 minutos.

Los beneficios esperados de la investigación se orientan a mejorar la calidad de vida de la población.

Confidencialidad: La identidad del participante será protegida, pues las encuestas no registrarán datos personales y serán de carácter anónimas, asignándosele un número de correlato con el presente consentimiento informado.

Derechos: Si ha leído este documento y ha decidido permitir que su hijo/a participe de esta investigación, por favor entienda que la misma es completamente voluntaria y que usted tiene derecho a retirar a su hijo/a del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad.

Su firma en este documento significa que ha decidido permitir la participación de su hijo/a después de haber leído la información presentada en esta hoja de consentimiento y que ha recibido una copia de este documento.

.....

.....

Firma y aclaración del padre o tutor.

Firma y aclaración del investigador/a

Evaluación del desayuno y la aceptabilidad, por medio del coeficiente Kappa y la escala hedónica

Fórmula desarrollada de macronutrientes y micronutrientes

Alumno N°	Alimentos	Cantidad/Portión (gr o cc)	Hidratos de Carbono (gr)	Proteínas (gr)	Lípidos (gr)	Energía (kcal)	Calcio	Hierro

Prueba de aceptación de la alimentación escolar

Señala la carita que más representa lo que te pareció el _____



Odié



No me gustó



Me gustó

Escribe lo que más te gustó en la preparación: _____

Escribe lo que menos te gustó en la preparación: _____

Encuesta tipificada (para menú estándar)

Alimento	Cantidad (gr o cc)	Ración	Equivalencias
Leche			
Copos de cereales			
Budín			
Té			
Mate cocido			
Arroz con leche			
Arroz con leche sabor a limón			
Arroz con leche sabor a caramelo			
Copitos de trigo con chocolate			
Ositos de trigo azucarados			
Bizcochos			
Galletitas dulces de vainilla			
Anillitos sabor a fruta			
Saborizante de Vainilla			
Saborizante de Chocolate			

Observación Visual: Planilla de Alimentos Teknofood (lo utilizaremos para ver frecuencia de consumo)

Alimento	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Leche					
Copos de cereales					
Budín					
Té					
Mate cocido					
Arroz con leche					
Arroz con leche sabor a limón					
Arroz con leche sabor a caramelo					
Copitos de trigo con chocolate					
Ositos de trigo azucarados					
Bizcochos					
Galletitas dulces de vainilla					
Anillitos sabor a fruta					
Saborizante de Vainilla					
Saborizante de Chocolate					

Encuesta a las cocineras de la institución escolar

1-¿Cantidad total de raciones realizadas?

2-¿Cuántas raciones por alumno?

3-Formas de dilución de la leche:

Cantidad de agua:.....

Cantidad de leche:.....

Cantidad de azúcar:.....

4-Hierve el agua para las preparaciones?

Sí No

5-Prepara la leche:

- Minutos antes de servir
- Unas horas antes

6-Si prepara unas horas antes la leche, ¿Recalienta a la hora de servir?

Si No

7-¿Formas de recalentar la leche?

- En la misma olla
- A Baño María

8-Formas de preparación de arroz con leche:

Cantidad de agua:.....

Cantidad de arroz con leche (paquete)

Minutos de cocción....

9-Formas de preparación de Saborizantes sabor a chocolate/vainilla:

Cantidad de agua:

Cantidad de leche.....

Cantidad de saborizante:

Minutos de cocción:.....

10- Formas de preparación de yerba mate para mate cocido:

Cantidad de mate cocido:.....

Cantidad de Agua:

Cantidad de Azúcar

Minutos de cocción:.....

11-Metodo de conservación de los alimentos y/o preparaciones :

Se deja en el recipiente de preparación (olla).....

Se conserva en Heladera/freezer:.....

Se guarda en el mismo envase.....

12-Que recipiente utilizan usualmente:

Taper.....

Fuentes térmicas.....

Observaciones

Encuesta Alimentaria a los alumnos de 5to grado

Encuesta Alimentaria N°:

Individuo N°:.....

Edad:.....

Sexo: Mujer..... Hombre.....

1- ¿Realizas el Desayuno en la Escuela? SI / NO (si la respuesta es No, pase a la pregunta 2. Si es SI pasar a la pregunta 3).

2- Si no desayunas, ¿cuál es la razón? (marcar con una X)

- a) Porque no te gusta desayunar.
- b) Porque no tienes hambre.
- c) Porque no llevas tu taza.
- d) Porque te da vergüenza desayunar en la Escuela.
- e) Porque desayunaste en tu casa.

3- ¿Te gusta el desayuno que aporta la escuela? SI / NO (Si la respuesta es SI pasar a la pregunta 4. Si la respuesta es NO pasar a la pregunta 5)

4- ¿Qué alimento te gusta más del desayuno? (Marcar con una X)

- Leche
- Copos de cereales

- Budín
- Té
- Mate cocido
- Arroz con leche
- Arroz con leche sabor a limón
- Arroz con leche sabor caramelo
- Copitos de trigo con chocolate
- Ositos de trigo azucarados
- Bizcochos
- Galletitas dulces de vainilla
- Anillitos sabor a fruta
- Saborizante de vainilla
- Saborizante de chocolate

5- Si no desayunas en la Escuela, ¿qué consumís a mañana? (Marcar con una X)

- a) Caramelos.....Cantidad.....
- b) Chupetines.....Cantidad.....
- c) Alfajores Cantidad.....
- d) Papas fritas Cantidad.....
- e) Chizitos Cantidad.....

- f) Turrones..... Cantidad.....
- g) Chocolates..... Cantidad.....
- h) Panchos..... Cantidad.....
- i) Helado..... Cantidad.....
- j) Gaseosas..... Cantidad.....
- k) Galletitas (dulces, saladas)..... Cantidad.....
- l) Frutas (manzana, pera, banana)..... Cantidad.....
- m) Otros:.....

Tabla N° 2: Fórmula desarrollada de macronutrientes y micronutrientes de los menús del desayunoMenú n° 1 = **aporta 391,18 kcal**

		MACRONUTRIENTES				MICRONUTRIENTES	
Alimentos	Cantidad/ Porción (g o cc)	Hidratos de Carbono (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Energía (kcal)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
Leche saborizada chocolate	200 cc	29 g	6,5g	6,7g	202,3 kcal	220mg	-----
Galletitas dulces sabor chocolate.	42,85 g	30g	3,72g	6g	188,88 kcal	-----	7,28mg
Total	242,85g	59g	10,22g	12,7g	391,18 kcal	220mg	7,28mg

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Menú nº 2 = **aporta 354,88 kcal**

		MACRONUTRIENTES			MICRONUTRIENTES		
Alimentos	Cantidad/ Porción (gr o cc)	Hidratos de Carbono (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Energía (kcal)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
Arroz con leche sabor a vainilla	40g	27g	4,6g	4,4	166kcal	134mg	4,2mg
Galletitas dulces sabor chocolate.	42,85g	30g	3,72g	6g	188,88 kcal	---	7,28mg
Total	82,85g	69g	8,32g	10,4g	354,88 kcal	134mg	11,48mg

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Menú nº 3 = **aporta 441,5 kcal**

		MACRONUTRIENTES			MICRONUTRIENTES		
Alimentos	Cantidad/ Porción (gr o cc)	Hidratos de Carbono (gr)	Proteínas (gr)	Lípidos (gr)	Energía (kcal)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
Leche sabor a chocolate	200cc	29g	6,5g	6,7g	202,3 kcal	220	--
Budín de vainilla.	60g	34g	4,2g	9,6g	239,2 kcal	---	7mg
Total	260gr	63g	10,7g	16,3g	441,5 kcal	220mg	7mg

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Menú nº 4 = **aporta 391,18kcal**

		MACRONUTRIENTES				MICRONUTRIENTES	
Alimentos	Cantidad/ Porción (gr o cc)	Hidratos de Carbono (gr)	Proteínas (gr)	Lípidos (gr)	Energía (kcal)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
Leche sabor a vainilla	200cc	29g	6,5g	6,7g	202,3	220	--
Galletitas vainilla	42,85g	30g	3,72g	6g	188,88	--	7,28mg
Total	242,85g	59g	10,22g	12,7g	391,18 kcal	220mg	7,28mg

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Menú nº 5 = **aporta 122,9 kcal**

		MACRONUTRIENTES				MICRONUTRIENTES	
Alimentos	Cantidad/ Porción (gr o cc)	Hidratos de Carbono (gr)	Proteínas (gr)	Lípidos (gr)	Energía (kcal)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
Leche	200cc	9,8g	6,3g	6,9g	122,9kcal	224 mg	--
Total	200cc	9,8g	6,3g	6,9g	=122, 9kcal	224mg	--

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Menú 6: Aporta 354,88kcal

		MACRONUTRIENTES			MICRONUTRIENTES		
Alimentos	Cantidad/ Porción (gr o cc)	Hidratos de Carbono (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Energía (kcal)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
Arroz con leche sabor a limón	40g	27g	4,6g	4,4g	166kcal	134mg	4,2mg
Galletitas de vainilla	42,85g	30g	3,72g	6g	188,88kcal	-	7,28mg
Totales	82,85g	57g	10,6g	10,4g	354,88kcal	134mg	11,48mg

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Menú 7: Aporta 405,2kcal

		MACRONUTRIENTES			MICRONUTRIENTES		
Alimentos	Cantidad/ Porción (gr o cc)	Hidratos de Carbono (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Energía (kcal)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
Arroz con leche sabor a limón	40g	27g	4,6g	4,4g	166kcal	134mg	4,2mg
Budín de vainilla	60g	34g	4,2g	9,6g	239,2 kcal	-	7mg
Totales	100g	69g	8,8g	14g	405,2 kcal	134 mg	11,2mg

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Menú 8: Aporta 391,18kcal

		MACRONUTRIENTES				MICRONUTRIENTES	
Alimentos	Cantidad/Porción (gr o cc)	Hidratos de Carbono (g)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Energía (kcal)	Calcio (mg)	Hierro (mg)
Leche sabor vainilla	200g	29g	6,5g	6,7g	202,3kcal	220mg	-
Galletitas de chocolate	42,85g	30g	3,72g	6g	188,88 kcal	-	7,28mg
Totales	242,85g	59g	10,22g	12,7g	391,18 kcal	200mg	7,28mg

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla N° 4: Porcentaje de Adecuación de Calcio diario por semanas

Primera semana

Día	Total de Calcio del desayuno	% de Adecuación
1	220mg	110%
2	134 mg	67%
3	220 mg	110%
4	220mg	110%
5	224mg	112%
Promedio	203,6mg	101,8% Suficiente

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Segunda semana

Día	Total de Calcio del desayuno	% de Adecuación
1	220mg	110%
2	220 mg	110%
3	220 mg	110%
4	134mg	67%
5	134mg	67%
Promedio	185,6mg	92,8% Suficiente

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tercera semana

Día	Total de Calcio del desayuno	% de Adecuación
1	220mg	110%
2	224mg	112%
3	220 mg	110%
4	220mg	110%
5	134mg	67%
Promedio	203,6mg	101,8% Suficiente

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Cuarta semana

Día	Total de Calcio del desayuno	% de Adecuación
1	220mg	110%
2	134 mg	67%
3	220 mg	110%
4	134mg	67%
5	220mg	110%
Promedio	185,6mg	92,8% Suficiente

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla N° 7: Variedades de Menús y su frecuencia de consumo

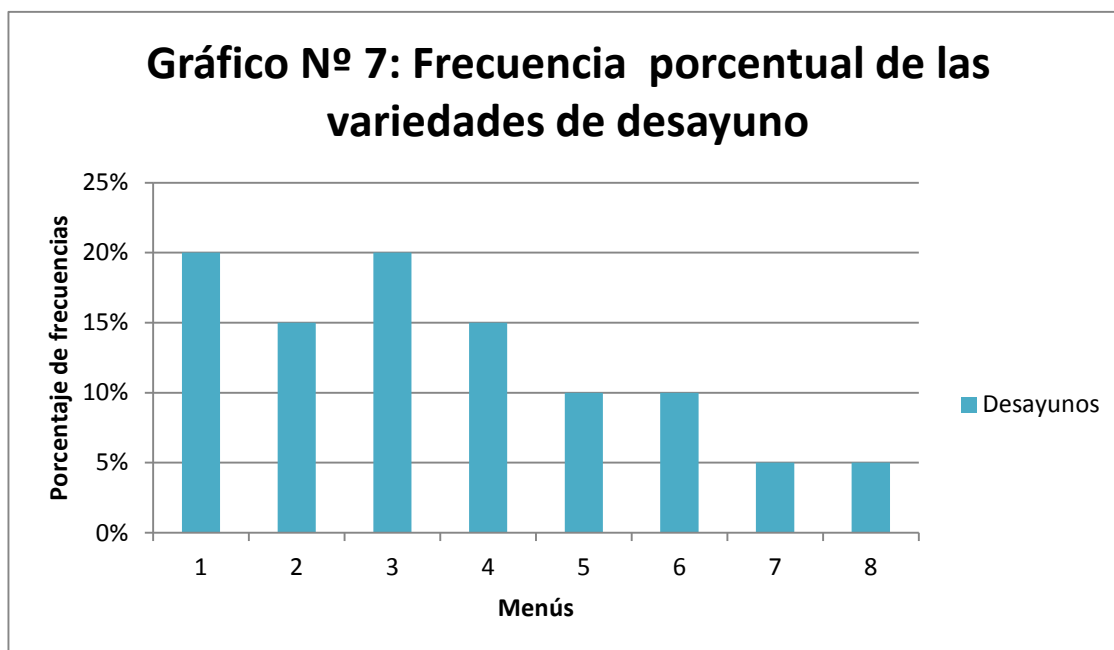
Prestaciones Tipos de desayuno	FRECUENCIA ABSOLUTA	FRECUENCIA RELATIVA	
		DECIMAL	PORCENTUAL
Leche entera en polvo (LEP) + saborizante chocolate + galletitas dulces sabor chocolate	4	0,2	20%
Arroz con leche sabor vainilla + galletitas dulces sabor chocolate	3	0,15	15%
LEP + Saborizante chocolate + budín de vainilla	4	0,2	20%
LEP+ Saborizante vainilla + galletitas dulces sabor vainilla	3	0,15	15%
Leche	2	0,1	10%
Arroz con leche sabor a limón + galletitas dulces sabor vainilla	2	0,1	10%
Arroz con leche sabor a limón con budín	1	0,05	5%
LEP + Saborizante de vainilla + galletitas dulces sabor chocolate	1	0,05	5%
TOTAL	20		100%

Fuente: Elaboración Propia (2015)

Tabla N°8: Evaluación de la Aceptabilidad y frecuencia de consumo

OPCIONES DE MENÚS	OPCIÓN DE ACEPTACIÓN(#)	ACEPTACIÓN TOTAL	ACEPTACIÓN PARCIAL	LO QUE MÁS GUSTÓ DE LA PREPARACIÓN	LO QUE MENOS GUSTÓ DE LA PREPARACIÓN	FRECUENCIA DE CONSUMO (FRECUENCIA ABSOLUTA)	Kcal
1	ME GUSTÓ	25	-	TODO	-	4	391,18kcal
2	ME GUSTÓ	25	-	TODO	-	3	354,88kcal
3	ME GUSTÓ	25	-	TODO	-	4	441,5kcal
4	ME GUSTÓ	25	-	TODO	-	3	391,18kcal
5	NO ME GUSTÓ	0	25	-	LECHE	2	122,9kcal
6	ME GUSTÓ	5	20	GALLETITAS DE VAINILLA (262 kcal)	ARROZ CON LECHE SABOR A LIMÓN(168kcal)	2	354,88kcal
7	ME GUSTÓ	5	20	BUDÍN (238kcal)	ARROZ CON LECHE SABOR A LIMÓN(168kcal)	1	405,2kcal
8	ME GUSTÓ	25		TODO		1	391,18kcal

Fuente: Elaboración Propia (2015)



Fuente: Elaboración Propia (2015)

Fotografías de Alimentos de la Línea Abanderado ofrecidos en el desayuno

1. Saborizante de Vainilla



2. Saborizante de Chocolate



3. Arroz con Leche Sabor a Limón



Alimento a base de leche, arroz y azúcar fortificado con vitaminas y minerales sabor limón.

Abanderado
Arroz con Leche
sabor Limón

Alimento Fortificado
9+2
Vitamina Minerales
32
Potasio
30
Sodio

1280 g

Arroz con Leche
sabor Limón

Alimento a base de leche, arroz y azúcar fortificado con vitaminas y minerales sabor limón.

INGREDIENTES
Leche entera en polvo, arroz, azúcar, almidón de maíz, hierro, aminoquelado, maltodextrina, zinc, aminoquelado, vitamina E, niacina, vitamina A, vitamina B12, vitamina D, vitamina B6, tiamina, riboflavina, ácido fólico, Aromatizante / saborizante: limón. **CONTIENE LECHE.**

INFORMACIÓN NUTRICIONAL
Porción 40 g (5 cucharas de sopa)

Nutriente	Cantidad por 100 g	Cantidad por Porción	%VD (*)
Valor energético	419 Kcal = 1765 kJ	168 Kcal = 706 kJ	8
Carbohidratos	68 g	27 g	9
Proteínas	12 g	4,6 g	6
Grasas totales	11 g	4,4 g	8
Grasas saturadas	6,8 g	2,7 g	12
Grasas trans	0,5 g	0 g	0
Fibra alimentaria	1,1 g	0 g	0
Sodio	117 mg	47 mg	2
Vitamina A	450 µg	180 µg	30
Vitamina D	3,8 µg	1,5 µg	30
Vitamina E	7,5 mg	3,0 mg	30
Vitamina B1	0,90 mg	0,36 mg	30
Vitamina B2	0,98 mg	0,39 mg	30
Vitamina B6	0,98 mg	0,39 mg	30
Vitamina B12	1,8 µg	0,72 µg	30
Ácido Fólico	180 µg	72 µg	30
Niacina	12 mg	4,8 mg	30
Hierro	11 mg	4,2 mg	30
Zinc	5,3 mg	2,1 mg	30
Calcio	354 mg	134 mg	13

(*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2000 Kcal u 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

4. Galletitas dulces Letritas sabor Vainilla



galletitas dulces
letritas
sabor: vainilla

Alimento Fortificado
7+2
Vitamina Minerales
480
Potasio
30
Sodio

480 g

galletitas dulces
letritas
sabor: vainilla

INFORMACIÓN NUTRICIONAL
Porción 30 g (aprox. 7 unidades)

Nutriente	Cantidad por 100 g	Cantidad por Porción	%VD (*)
Valor energético	448 kcal = 1833 kJ	131 kcal = 550 kJ	7
Carbohidratos	70 g	21 g	7
Proteínas	8,7 g	2,6 g	3
Grasas totales	14 g	4,1 g	7
Grasas saturadas	1,3 g	0,39 g	2
Grasas trans	0 g	0 g	0
Fibra Alimentaria	2 g	0,6 g	2
Sodio	157 mg	47 mg	2
Vitamina A	570 µg	171 µg	28
Tiamina	1,1 mg	0,34 mg	28
Riboflavina	1,2 mg	0,37 mg	28
Vitamina B6	1,2 mg	0,37 mg	28
Vitamina B12	2,3 µg	0,69 µg	28
Ácido fólico	224 µg	67 µg	28
Niacina	15 mg	4,6 mg	28
Hierro	17 mg	5,0 mg	36
Zinc	8,3 mg	2,5 mg	36

(*) % Valores Diarios con base a una dieta de 2.000 kcal u 8.400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

5. Leche entera en Polvo

Leche en Polvo Entera Instantánea

RINDE 6,4 LITROS

Purísima LACTEOS

Fortificada con Vitaminas A y D

Peso Neto 800g

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Tamaño de la porción: 25 g (2 cucharas de sopa) para preparar 1 vaso (200ml).
Cantidad de porciones en este envase: 32

	Cada 100g	Cada 100ml = 1/2 porción	Cantidad por porción	% VD (*)
Valor energético	490 kcal=2058 kJ	62 kcal=260 kJ	123 kcal=517 kJ	6
Carbohidratos	39 g	4,9 g	9,8 g	3
Proteínas	25 g	3,1 g	6,3 g	8
Grasas Totales	26 g	3,3 g	6,5 g	12
Grasas saturadas	17 g	2,1 g	4,3 g	20
Grasas trans	1,1 g	0,1 g	0,3 g	0
Fibra alimentaria	0 g	0 g	0 g	0
Sodio	344 mg	43 mg	86 mg	4
Calcio	895 mg	112 mg	224 mg	22
Fósforo	730 mg	91 mg	183 mg	26
Vitamina A	515 µg	64 µg	129 µg	22
Vitamina D ₃	8 µg	1 µg	2 µg	40

(*) Valores Diarios con base a una dieta de 2000 kcal u 8400 kJ. Sus valores diarios pueden ser mayores o menores dependiendo de sus necesidades energéticas.

6. Budín Clásico de Vainilla



		Cantidad por 100 g	Cantidad por porción	%VD*		Cantidad por 100 g	Cantidad por porción	%VD*
INFORMACIÓN NUTRICIONAL	Valor energético	396 kcal = 1658 kJ	238 kcal = 995 kJ	12	Vitamina A	400 µg	240 µg	40
	Carbohidratos	56 g	34 g	11	Vitamina C	30 mg	18 mg	40
	Proteínas	7,0 g	4,2 g	6	Vitamina B1	0,80 mg	0,48 mg	40
	Grasas totales	16 g	9,6 g	17	Vitamina B2	0,86 mg	0,52 mg	40
	Grasas saturadas	7,3 g	4,4 g	20	Vitamina B6	0,86 mg	1,2 µg	50
	Grasas monoinsaturadas	7,5 g	4,5 g	-	Vitamina B12	2,0 µg	96 µg	40
	Grasas poliinsaturadas	1,2 g	0,7 g	-	Acido fólico	160 µg	6,4 mg	50
	Grasas trans	0,5 g	0,3 g	-	Niacina	10,7 mg	7,0 mg	50
	Fibra alimentaria	1,0 g	0,6 g	2	Hierro	11,7 mg	3,5 mg	50
	Sodio	418 mg	251 mg	10	Zinc	5,8 mg		