



**Universidad de Concepción del Uruguay**

**Facultad de Ciencias Médicas**

**Centro Regional Rosario**

**Licenciatura en Nutrición**

**INFORME FINAL DE TESIS**

**“EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALMUERZOS  
ENTREGADOS A NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN EL COMEDOR DE LA  
ESCUELA PRIMARIA N° 504 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO DE  
LA LOCALIDAD DE HUGHES, SANTA FE”**

**ALUMNA: CAMILA IGUACEN**

**DIRECTORA: LIC. ANA PAULA VIDAL**

**ROSARIO, Noviembre 2022**

*“Las opiniones expresadas por el autor de esta Tesina no representa  
necesariamente los criterios de la Carrera de Licenciatura en Nutrición de la  
Universidad de Concepción del Uruguay”*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la Lic. Ana Paula Vidal, por haber aceptado el rol de ser mi directora de tesina, por su paciencia y apoyarme en esta última instancia, acompañarme en este proceso.

Por otro lado, quiero agradecer a todo el personal de la Escuela N° 504 “Domingo Faustino Sarmiento” de la localidad de Hughes por prestar su tiempo para la realización de esta investigación y por la buena predisposición, como así también a la institución y directivos.

Por último, agradezco a mi familia, mi compañero de vida, mis amigas por haber estado a mi lado en cada paso.

## INDICE

<b>1. RESUMEN</b>	5
<b>2. INTRODUCCIÓN</b>	7
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	9
<b>4. ANTECEDENTES</b>	11
<b>5. PLANTEO DEL PROBLEMA</b>	18
<b>6. OBJETIVOS</b>	18
6.1 Objetivo general	18
6.2 Objetivos específicos	18
<b>7. HIPÓTESIS</b>	19
<b>8. MARCO TEÓRICO</b>	20
1. Historia de las políticas alimentarias en Argentina	20
2. Comedores escolares	22
2.1 Gestión de comedores escolares	22
2.2 Modelo de gestión en Santa Fe	24
3. Servicio de alimentación escolar	27
3.1. Metas nutricionales	27
3.2. Personal de los comedores	31
4. Escolarización y nutrición	32
5. Niños escolares	34
5.1 Crecimiento y desarrollo	34
5.2 Preadolescencia	35
5.3 Recomendaciones nutricionales	36
5.4 Alimentación saludable	41
5.5 Hábitos alimentarios	41
6. Hughes, Santa Fe	43
<b>9. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	44
9.1 Diseño Metodológico	44
9.2 Referente empírico	44
9.3 Población	45
9.4 Muestra	45
9.5 Criterios de inclusión y exclusión	45
9.6 Operacionalización de las variables	46
9.7 Recolección de datos	55
<b>10. RESULTADOS ALCANZADOS</b>	56

<b>11. DISCUSIÓN</b>	66
<b>12. CONCLUSIÓN</b>	72
<b>13. RECOMENDACIONES</b>	75
<b>14. BIBLIOGRAFÍA</b>	76
<b>15. ANEXOS</b>	82
ANEXO I	82
ANEXO II	92
ANEXO III	95
ANEXO IV	97
ANEXO V	102

## 1. RESUMEN

La buena alimentación es un derecho fundamental, además de constituir una condición esencial para el crecimiento y el aprendizaje. Las diferentes partes deben trabajar para lograr cumplir este derecho, ya que muchas veces el único componente de calidad de la alimentación es el ofrecido en los comedores escolares. Las políticas alimentarias no deben ser solo asistenciales, si no también se debe complementarlas con educación, como herramienta fundamental y necesaria para formar a niños y niñas.

En el presente trabajo de investigación, la meta principal fue evaluar el aporte nutricional de los almuerzos ofrecidos a niños de 10 a 12 años en la escuela primaria N°504 “Domingo Faustino Sarmiento” ubicada en Hughes, Santa Fe. Se trata de un estudio de tipo descriptivo mediante un análisis de variables cuantitativas (macronutrientes y micronutrientes) y variables cualitativas (tipo de alimentos que conforman los almuerzos), con diseño no experimental de tipo transversal.

Los datos, se obtuvieron a través de la observación de los menús servidos en el comedor escolar durante 10 días, también se llevó a cabo el pesaje de ingredientes de las preparaciones para obtener el resultado de la cantidad de macro y micronutrientes de cada una. Con estos datos se calculó un promedio para poder compararlo con las recomendaciones diarias.

Los resultados evidencian que, en promedio los menús aportan cantidades menores a las recomendadas de energía, carbohidratos, calcio, vitamina A y sodio; y se adecuan a las recomendaciones las proteínas, los lípidos, la fibra, el hierro y la vitamina C.

En cuanto a la variable tipo de alimento, se observa que la mayoría no cumple con la frecuencia recomendada exceptuando, las carnes, las hortalizas cocidas, las legumbres y el pan. Se destaca la oferta de frutas como postre y la variedad de carnes, aunque la variedad de hortalizas crudas es muy escasa.

La principal conclusión de esta investigación es que hay múltiples necesidades y frentes para avanzar en cuanto a la alimentación en las escuelas, por lo que se considera fundamental la incorporación del accionar de nutricionistas con el fin de ajustar la calidad de los servicios brindados a los niños, en coordinación con acciones de educación nutricional para fomentar un espacio de promoción de la salud.

Palabras claves:

Políticas alimentarias – Comedores escolares – Aporte nutricional – Tipo de alimentos – Alimentación escolar

## 2. INTRODUCCIÓN

El derecho a la alimentación constituye uno de los derechos fundamentales, y las políticas alimentarias forman un pilar esencial para garantizar que se cumpla. La protección de este derecho depende, por un lado de la educación individual y de las prácticas de consumo y hábitos de vida de las personas, y por otro de las características del entorno y la comunidad donde esas personas nacen, viven y se desarrollan.

Las prestaciones más estables en cuanto a la asistencia alimentaria se inician en Argentina dentro del ámbito educativo con la formación de los comedores escolares y la copa de leche, debido a una creciente preocupación por el bajo rendimiento intelectual y un elevado ausentismo, siendo la mala alimentación uno de los factores causales (Britos et al., 2003).

En la actualidad, las prestaciones alimentarias continúan teniendo alcance en los comedores escolares manteniendo el objetivo de mejorar o aportar una alimentación adecuada a los niños, con modificaciones en los menús o por medio de la implementación de diferentes programas.

La educación es una herramienta fundamental y necesaria, por lo que las escuelas constituyen un espacio propicio para la adquisición de conocimientos sobre la salud y nutrición debido a la cantidad de tiempo que los niños permanecen en ellas, y resultan indispensables para favorecer la promoción de un estilo de vida saludable incidiendo sobre la modificación de los hábitos alimentarios inadecuados, y la prevención de la obesidad y otras enfermedades. Además las preferencias alimentarias y los patrones de conducta de niños se desarrollan a edades muy

tempranas y suelen persistir a lo largo de la vida, siendo la etapa escolar un momento idóneo para realizar educación alimentaria. Resulta importante aprovechar los espacios, que incluyen el aula como lugar destinado a la adquisición de conocimientos y actitudes, y el COMEDOR ESCOLAR, como un espacio adecuado de aplicación e implicación en el proceso de educación nutricional. Por lo que la escuela brinda un escenario ideal de intervención (FAGRAN, 2013).



### **3. JUSTIFICACIÓN**

Al ingresar al sistema escolar formal se produce la ruptura de la dependencia familiar de los niños y comienza un período marcado por el aprendizaje de la vida social, en la que el entorno juega un rol fundamental. Hay muchos factores que influyen sobre ese entorno en el que crecen los niños y tienen una relación directa con el modo de alimentarse, entre ellos factores sociales, culturales, económicos. También, y no de menor importancia, el marketing de las industrias y la publicidad que están direccionados a esta población vulnerable, tienen un efecto negativo en la alimentación, condicionando y maleducando los hábitos alimentarios.

En la etapa escolar, los niños se encuentran en un periodo de crecimiento y desarrollo por lo que un adecuado aporte de nutrientes, tanto en calidad como en cantidad, y una correcta metabolización de ellos constituyen un pilar fundamental para lograr un crecimiento y desarrollo óptimo.

El sistema escolar, muchas veces consta de una metodología de trabajo con doble jornada en la que los niños se ven obligados a comer en un comedor escolar, sin control familiar tanto en cantidad como en calidad, y sin poder tener decisión sobre las elecciones alimentarias.

Por eso, el comedor ha venido a desempeñar una función socio-alimentaria muy importante. Debe ser capaz de brindar una alimentación adecuada a los requerimientos nutricionales del niño en edad escolar, incluyendo macronutrientes y micronutrientes, que permita favorecer el crecimiento y el desarrollo y, asegurar la elaboración de un alimento sano e inocuo, sin dejar de lado la comensalidad. Una

dificultad que se suele presentar para la realización de menús adecuados es la cuestión presupuestaria.

Existen muchos trabajos a nivel nacional y provincial sobre la evaluación de menús de comedores escolares, pero a nivel local nunca se realizó un análisis de los menús ofrecidos, a pesar de existir una única escuela con servicio de comedor.

Acorde a todo lo expresado anteriormente, y como alumna de la Licenciatura en Nutrición considero relevante y de interés realizar un estudio en la Escuela N° 504 “Domingo Faustino Sarmiento” sobre la evaluación nutricional de los menús que componen los almuerzos destinados a niños y niñas de 10 a 12 años de edad para determinar si el aporte de la energía, de macronutrientes y micronutrientes son adecuados para esa edad en cantidad, y analizar la calidad de los menús teniendo en cuenta la variedad de los alimentos. La información recolectada será de ayuda para detectar alguna deficiencia o exceso nutricional, y realizar intervenciones destinadas a mejorar la calidad nutricional de los almuerzos servidos, teniendo en cuenta el presupuesto destinado a dicho comedor.

#### **4. ANTECEDENTES**

**1- Menús ofertados en centro de educación infantil de Sevilla: adecuación a criterios nutricionales y a las recomendaciones dietéticas. Diego Vergara, Rocío Ríos-Reina, Cristina Úbeda, Ma. Luisa Escudero-Gilete y Raquel Ma. Callejón. 2016. Sevilla, España.**

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo realizar una evaluación nutricional de los menús ofertados en los centros de educación infantil de Sevilla valorando la adecuación a los criterios de evaluación nutricional de los menús ofertados, la composición nutricional y el aporte energético de cada menú. Se evaluó la frecuencia, variedad, rotación de alimentos, métodos culinarios e información de los menús en cuanto al aporte energético y nutricional de seis centros infantiles de Sevilla seleccionados aleatoriamente. Los usuarios de estos comedores comprendían edades entre 1 y 3 años. Se analizaron los menús correspondientes a los meses de febrero y marzo del curso académico 2014/2015, formados por primer plato, segundo plato y postre. Los resultados alcanzados fueron que las frutas y verduras eran deficitarias en la mayoría de los menús, y excesivas la carne, patatas, pasta y arroz. Se observó una escasa variedad de recetas por grupo de alimentos y no se daba una información completa del menú. Sin embargo, la variedad de procesos culinarios y la rotación de alimentos fueron adecuadas. Se observa que los centros infantiles han mostrado gran interés en adecuarse a las recomendaciones nutricionales. Aunque la energía y el aporte de carbohidratos se ajustaban a las necesidades, se observó un aporte excesivo de proteínas y deficiente de lípidos, sobre todo de grasas insaturadas. Respecto a los micronutrientes, solo vitamina C, E y calcio estaban por debajo de lo recomendado.

Se concluye que a pesar del gran esfuerzo de los centros de educación infantil por cumplir las recomendaciones nutricionales, todavía deben disminuir el aporte proteico y aumentar las grasas insaturadas de la dieta. Además, es necesario adecuar el aporte de calcio, potasio, selenio y zinc, y el de vitamina C, E y D. Como propuesta de mejora es necesario fomentar la oferta de frutas y verduras, ampliar la variedad de recetas, dar mayor información y disminuir el aporte de alimentos cárnicos.

**2- Contribución nutricional del programa comedores escolares a la población infantil de diez escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, Argentina. Daniela Moyano, Nilda Raquel Perovic. 2018. Córdoba, Argentina.**

Este estudio fue llevado a cabo en el año 2013, se trató de un estudio descriptivo, observacional, transversal y de carácter analítico, en 10 escuelas primarias municipales de la ciudad de Córdoba, que fueron seleccionadas por muestreo intencional según los diferentes estratos socioeconómicos a partir del Censo Provincial de Población de Córdoba 2008. El objetivo principal fue evaluar la contribución nutricional del programa Comedores Escolares (PCE) a la población infantil que asistía a dichas escuelas.

La muestra quedó constituida por un N=150 niños, donde el 58,7% fueron niñas y un 41,3% niños y la edad predominante de los encuestados fue entre diez y once años (79%), un menor porcentaje tuvo edades superiores. Se analizó la adecuación de la oferta de alimentos del PCE con las metas nutricionales y se observó que solo el 2,7% de desayunos y meriendas alcanzó la meta de energía

propuesta para el grupo de niños/as; gran parte de estas prestaciones tuvieron aportes de azúcares simples por encima de la meta (solo el 5,4% se adecuó a la meta). Además, los micronutrientes importantes como calcio, Zinc, Hierro, vitamina A y C tampoco alcanzaron la meta nutricional para la infancia. Se observó que una parte importante de la muestra de escolares presentó un consumo alimentario a base de pan, galletas y panificados dulces como facturas, tortas, etc. y donde las legumbres solo se observaron presentes en la ingesta de una pequeña parte de niños/as, ambas dentro del grupo de cereales y derivados. Al analizar específicamente el consumo de nutrientes se observó que si bien la ingesta media de energía fue acorde con las recomendaciones según sexo y edad, las inadecuaciones nutricionales por déficit y por excesos son prevalentes y preocupantes en la población bajo análisis. Se detectó una baja frecuencia de oferta de alimentos como frutas y verduras. Los almuerzos analizados fueron los que evidenciaron menores inadecuaciones en nutrientes críticos, sin embargo se determinó que una proporción importante de éstos tuvo un aporte poco adecuado en grasas saturadas. Este trabajo demostró que la asistencia estatal se caracteriza por ofrecer un acceso a alimentos poco saludables y dietas desbalanceadas, influyendo de manera directa a la doble carga de malnutrición en la infancia principalmente en los grupos poblacionales más vulnerables destinatarios de estas políticas.

**3- Evaluación de la alimentación en alumnos de escuelas primarias públicas con y sin comedor escolar en la ciudad de Santa Fe, Argentina. Larisa Carrera, Viviana Cova, Vanina Benintendi, Verónica Reus, Eugenia Berta, Marcela Martinelli. 2019. Santa Fe, Argentina.**

El objetivo de este estudio fue examinar y comparar la ingesta de alimentos entre niños de dos escuelas públicas, una con y otra sin comedor escolar, en Santa Fe, Argentina. Se realizó un estudio descriptivo transversal en el período septiembre-noviembre de 2016, en dos escuelas primarias públicas del mismo barrio de la zona oeste de la ciudad de Santa Fe, una con comedor (ECC) y otra sin comedor escolar (ESC). Fueron seleccionados por la Federación de Asociaciones de Cooperadoras Escolares según la predisposición de los equipos directivos para llevar a cabo la investigación. El tamaño de la muestra calculado fue 49 alumnos para ECC y 68 alumnos para ESC, edad comprendida entre 6-11 años. La selección de la muestra fue de tipo no probabilístico (por conveniencia). Los padres completaron una encuesta dónde se indagó sobre el nivel educativo, la presencia de trabajo formal y la suficiencia del dinero para la alimentación. Para evaluar la alimentación se realizó un recordatorio de 24 horas a los padres/tutores. En este estudio se demostró que en ambas escuelas, los niños consumían únicamente las porciones recomendadas de carne y huevos. Para verduras, frutas y productos lácteos, el consumo fue inferior a las cantidades recomendadas entre los niños de ambas escuelas. La distribución calórica de carbohidratos, proteínas y lípidos totales estuvo de acuerdo con las recomendaciones, con un consumo de grasas saturadas por encima del límite máximo recomendado. Destaca el bajo consumo de fibra en todos los escolares. En los niños de ambos colegios la ingesta de hierro fue adecuada, mientras que la ingesta de calcio estuvo muy por debajo de los niveles recomendados. Los niños de una escuela sin comedor tuvieron mayor consumo diario de bebidas azucaradas y golosinas. Se operó que los alimentos más críticos por su bajo consumo son verduras y frutas. En este estudio

se demostró que la alimentación de los niños es similar en presencia o ausencia de comedor escolar. El mayor nivel educativo de los padres de la escuela SC y la mayor disponibilidad de dinero no garantizan una mejor alimentación de los escolares. La presencia de comedor escolar tampoco determina una mejor calidad de la alimentación.

**4- Evaluación nutricional de los menús ofrecidos a niños entre 6 y 11 años que concurren a la escuela primaria N° 44 “Maestro Patricio F. López” de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos. Herrera Paula. 2020. Rosario.**

Dicho trabajo tuvo el objetivo de determinar si los menús ofrecidos en la escuela primaria N° 44 de San Nicolás de los Arroyos, aportan cantidades adecuadas de macro y micronutrientes. Se trató de una investigación descriptiva, mediante el análisis de variables cuantitativas y cualitativas, con un diseño observacional de tipo transversal. Se concluyó que los menús ofrecidos no coincidían con lo establecido por el consejo escolar local, que es el organismo encargado de elaborar los modelos de menús para comedores escolares. Por ello, se analizaron los 20 menús – los 10 brindados en la escuela y los 10 elaborados por el consejo escolar- para compararlos nutricionalmente en base a las recomendaciones diarias de nutrientes para comedores escolares, considerando si aportan cantidades suficientes o insuficientes de nutrientes. El dato más relevante es que ninguno aporta cantidades suficientes de calcio. En el presente estudio se analizaron los menús ofrecidos en la escuela, realizando el aporte promedio de nutrientes y comparándolo con las recomendaciones diarias de los mismos. Estos resultados, mostraron que, en promedio, los menús aportan cantidades menores que las recomendadas de energía y de cada nutriente

analizado, exceptuando las proteínas, fibra y vitamina C. En cuanto a los tipos de alimentos, se destaca el aporte de frutas, verduras y legumbres; aunque no cumplan con las frecuencias de consumo recomendada. Con todos los datos recolectados y el análisis realizado, se cumplieron los objetivos y se comprobó la hipótesis.

**5- Evaluación del aporte nutricional en pandemia Covid19 del menú escolar en función al requerimiento nutricional en niños entre 9 a 11 años de la Esc. N° 14 Coronel Antonio Navarro. Pérez, M. Florencia. Concordia, Entre Ríos. 2021.**

Dicho trabajo de investigación, fue realizado en la ciudad de Concordia, Entre Ríos en el contexto de la pandemia Covid-19, la que afectó el servicio de comedor escolar, por el cierre de escuelas, siendo reemplazado por la entrega de módulos alimentarios. La meta principal fue evaluar si los módulos alimentarios entregados durante la pandemia Covid-19 alcanzan a cubrir los requerimientos necesarios de los alumnos de 9 a 11 años de edad. Se trata de un estudio de tipo descriptivo y con enfoque cuantitativo, en el que participaron 130 alumnos de 9 a 11 años de edad que concurren al comedor escolar de la Esc. Coronel Antonio Navarro de la ciudad de Concordia, Entre Ríos. Se les realizó una encuesta, los mismos fueron pesados y se midió, se calculó el índice de masa corporal (IMC). Todos estos datos que fueron obtenidos se utilizaron para ser evaluados en la curva de crecimiento de tablas referencia (SAP) Sociedad Argentina de Pediatría y (OMS) Organización Mundial de la Salud. Los resultados evidencian que el aporte del módulo y menú servido por el comedor el año anterior no son suficientes para cubrir los requerimientos. Se concluyó que el aporte de personal capacitado



para poder instruir a los encargados de la alimentación de los escolares es la ventana de oportunidades que emerge para el servicio de alimentación y especialmente en el comedor escolar. Estos cambios serán necesarios para implementar una buena alimentación durante la etapa escolar de los alumnos.

## **5. PLANTEO DEL PROBLEMA**

Los almuerzos ofrecidos a niños de 10 a 12 años en la escuela primaria N° 504 Domingo F. Sarmiento de Hughes, ¿cumplen con las recomendaciones de energía, macro y micronutrientes adecuados para esa edad?

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo general**

- Evaluar el aporte nutricional de los almuerzos ofrecidos a niños de 10 a 12 años en la escuela primaria N°504 “Domingo Faustino Sarmiento”.

### **6.2 Objetivos específicos**

- Recolectar información sobre los menús ofrecidos en el almuerzo.
- Analizar la variedad de alimentos presentes en cada menú.
- Establecer el aporte de energía, hidratos de carbono, proteínas, lípidos, fibra alimentaria, calcio, hierro, sodio, vitamina A y C.
- Determinar si el aporte de la energía, de los macronutrientes y micronutrientes coinciden con las recomendaciones para la edad de 10 a 12 años.

## **7. HIPÓTESIS**

Los almuerzos ofrecidos a niños de 10 a 12 años en la escuela primaria N°504 Domingo F. Sarmiento de Hughes no cumplen con las recomendaciones de energía, de macro y micronutrientes adecuados para la edad.

## **8. MARCO TEÓRICO**

### **1. Historia de las políticas alimentarias en Argentina**

La prestación de servicios alimentarios y de salud pública a los sectores vulnerables constituye una práctica históricamente generalizada en las políticas sociales de Argentina. Esto responde a las fuertes expectativas culturales que tiene el país respecto de la alimentación, compartidas no sólo por los sectores más carenciados, sino por el conjunto de la sociedad. (Fernández M. Gabriela, FASTA. 2009)

La política alimentaria constituye un eje fundamental ya que muchas veces los alimentos distribuidos desde el Estado son el único componente o principal de la alimentación de la población beneficiaria. Las políticas alimentarias se centran en expandir los derechos de los ciudadanos, entre ellos el derecho a la alimentación<sup>1</sup>, que se establece en numerosos tratados e instrumentos internacionales y es reconocido como Derecho Humano. (Fernández M. Gabriela, FASTA. 2009)

Los Estados tienen la obligación de respetar, proteger, promover, facilitar y materializar el derecho a la alimentación, y no solo se refiere al hecho de ser alimentado sino, primordialmente, el derecho a alimentarse en condiciones de dignidad. Sólo cuando una persona no pueda, por razones ajenas a su voluntad, proveer a su propio sustento, tiene el Estado la obligación de proporcionarle alimentación o los medios de adquirirla. (FAO, 2007)

---

<sup>1</sup> Según el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, en el párrafo 1 del Artículo 11 define “el derecho de toda persona a un nivel de vida adecuado para sí y su familia, incluso alimentación, vestido y vivienda adecuados, y a una mejora continua de las condiciones de existencia”

En Argentina desde fines del siglo XIX y fundamentalmente en las primeras décadas del XX se impulsaron desde formas rudimentarias hasta sistemas más formales de ayuda o asistencia alimentaria. La década del '30, como reflejo de la crisis económica mundial, pone en evidencia la necesidad de impulsar acciones y organizar la asistencia social. El Instituto Nacional de Nutrición (INN), creado a fin de esta década, por el profesor Pablo Escudero, mantuvo un protagonismo y un liderazgo técnico en relación con el diseño e implementación de programas alimentarios hasta 1968, cuando fue cerrado. (Britos et al., 2003)

Sin embargo, recién en la década del '60, comienzan a generalizarse los programas alimentarios de reparto de alimentos, en el marco de la política desarrollista que dominaba esa época. La ayuda alimentaria tiene sus raíces en las escuelas, desde ahí se comienzan a generar investigaciones acerca del estado nutricional de los niños, de las enfermedades originadas por carencias alimentarias, de la calidad de la alimentación familiar y también surgen inquietudes acerca de qué y cuánto es lo que los niños deberían comer para lograr un adecuado crecimiento y desarrollo. En este punto la creación del Instituto Nacional de Nutrición jugó un rol fundamental, estableciendo importantes colaboraciones acerca del conocimiento técnico de la materia. De esta manera, médicos y maestros emprenden una tarea conjunta, a favor de una adecuada alimentación para los niños argentinos. (Britos et al., 2003)

Como se dijo anteriormente, las prestaciones más estables y que inician la asistencia alimentaria en Argentina, han sido los comedores escolares y copa de leche que se desarrollaron en el ámbito educativo, debido a una creciente preocupación por la mala alimentación de los niños, visualizándose un bajo rendimiento intelectual y un elevado ausentismo.

Como indica Britos et al. (2003) el Programa de Comedores Escolares se generalizó a todo el país en 1984 con el nombre de Programa de Promoción Social Nutricional (PROSONU), financiado por el Gobierno Nacional que tenía la capacidad de programación, supervisión y evaluación del funcionamiento del programa en cada jurisdicción. Se instaló con el objetivo de disminuir las condiciones deficitarias de la alimentación de los niños en edad escolar, con la intención de contribuir a un mayor rendimiento y a la disminución del ausentismo. Operativamente, cada provincia recibía los fondos transferidos por el Gobierno Nacional y los distribuía a cada escuela para la administración de desayunos o copas de leche, almuerzos y refrigerios.

Hasta 1992 funcionó de esta manera, año en el que se produce la descentralización del programa otorgando la responsabilidad a cada provincia de los comedores escolares.

## **2. Comedores escolares**

### **2.1 Gestión de comedores escolares**

La descentralización del programa PROSONU determina una disparidad regional, ya que hay jurisdicciones con más recursos y mejor organizadas que otras. Se presenta una variabilidad de modalidades en cuanto a la gestión del servicio alimentario en los comedores de cada provincia, y a su vez dentro de cada provincia también se puede presentar más de un modelo. (Britos et al., 2003)

El documento de trabajo publicado por el Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC), plantea que la gestión de los servicios alimentarios escolares en la Argentina, está signada por una gran heterogeneidad. Posee una cobertura dispar entre provincias, una gran variedad de

modelos organizativos y existe una brecha entre las capacidades técnicas y de gestión. Uno de los problemas más recurrentes es la escasez de recursos. Los presupuestos para los comedores escolares tienden a ser limitados y discontinuos, afectando la calidad y la continuidad del servicio. (2014)

En las provincias, el servicio de comedores escolares es gestionado bajo esquemas muy diversos, incluso al interior de cada jurisdicción. Es interesante destacar que en la mayoría de las provincias la gestión del servicio de comedores está a cargo del Ministerio de Educación o del Ministerio de Desarrollo Social. (CIPPEC, 2014)

El estudio realizado por CIPPEC en 2014, tuvo como objetivo comparar los modelos de gestión de los servicios alimentarios de 19 provincias teniendo en cuenta los siguientes aspectos: la compra y distribución de los insumos, los procesos y criterios de asignación del servicio, la definición de los menús, la preparación de las comidas, la atención de los alumnos, las políticas de educación nutricional y los controles (insumos, bromatología, auditoría y evaluación nutricional).

En la Argentina, la provisión de servicios alimentarios escolares se concentra en los niveles educativos primario e inicial. En la actualidad, las 24 provincias ofrecen desayuno o “copa de leche”, almuerzo y refrigerio; y, en una proporción marginal, cena. El desayuno es el servicio más extendido. Los almuerzos, por su parte, cubren al 21% de la matrícula, y los refrigerios al 14%<sup>2</sup>. En los últimos años, la mayoría de las provincias incrementó la cobertura de almuerzo. A pesar de esto, como se mencionó anteriormente, existe una gran heterogeneidad en el comportamiento de las provincias

---

<sup>2</sup> Estas cifras surgen del Relevamiento Anual que realiza la Dirección Nacional de Información y Evaluación de la Calidad Educativa (DiNIECE) del Ministerio de Educación de la Nación.

y no se observa un patrón claro en función de los indicadores socioeconómicos o de cobertura. (CIPPEC, 2014)

## **2.2 Modelo de gestión en Santa Fe**

La provincia de Santa Fe es una de las provincias más pobladas del país, se divide administrativamente en 50 municipios y 312 comunas agrupadas en 19 departamentos. La provincia de Santa Fe alcanza a un 66% y 27% de la matrícula de educación básica estatal, con sus servicios de Copa de Leche y Comedor Escolar, respectivamente. Lleva a cabo un modelo de gestión descentralizado en el nivel escolar, en el cual el Ministerio de Educación, a través de la Dirección General de Asistencia Escolar, es el encargado de definir los lineamientos generales del servicio, como también se encarga de las funciones de supervisión y control técnico de la prestación. Las escuelas reciben, de acuerdo con las raciones que tienen asignadas, un monto de dinero que deben administrar para gestionar la compra de los insumos necesarios para garantizar el servicio. También deben organizar la preparación de las comidas de acuerdo con los menús estipulados desde el nivel central, y vigilar su correcta preparación e higiene. (CIPPEC, 2014)

El responsable general de los servicios alimentarios dentro de cada escuela es el director junto con la cooperadora. Sin embargo, Santa Fe cuenta con los llamados “Asistentes escolares” que cumplen diferentes funciones según el cargo: cocineros, ayudantes de cocina, celadores y ecónomos. La existencia de dichas figuras con roles específicos, remuneradas, debidamente capacitadas y estables para la realización de las tareas diarias implica que la prestación de los servicios libere a los directores de la carga de trabajo extra. (CIPPEC, 2014)



Cabe destacar las prácticas de la provincia en materia de controles bromatológicos que se encuentran a cargo del Área de Alimentación Segura, Saludable y Nutritiva del Ministerio de Salud de la Provincia, en cuyo seno funciona la Agencia Santafesina de Seguridad Alimentaria (ASSAL). Los controles de salud, se canalizan a través del sistema provincial de salud escolar integral, a través del cual todos los niños y niñas en edad escolar cuentan con un Carnet de Salud en el que se encuentra la información necesaria para casos donde la implementación de menú debe ser especial como celiaquía o diabetes. (CIPPEC, 2014)

Según el Decreto Provincial N° 1505 del año 1975, el Servicio Alimentario está destinado a los alumnos de Escuelas urbanas en contextos vulnerables, Escuelas Rurales y de jornada completa. (1975)

Respecto a la Copa de Leche, por medio del Proyecto de Ley “Programa Nacional Copa de Leche Escolar”, se estableció en el Artículo 1, garantizar el abastecimiento gratuito de un refuerzo alimentario para todos los niños y niñas estudiantes de establecimientos educativos de gestión estatal de nivel inicial y primario en todo el país. (2021)

En el caso del Comedor Escolar, la utilización gratuita del servicio, está contemplado en el Artículo 2 del Decreto Provincial N° 1505/1975, donde se menciona que, “en todos los casos la admisión estará condicionada a que los padres de los niños respectivos no puedan subvenir total o parcialmente, las necesidades alimentarias de los mismos”. Esta exigencia no se aplicará cuando se trate de comedores cuyo objetivo fuera combatir el ausentismo escolar, en razón del tipo de Escuela o de las

distancias que los alumnos deban recorrer para asistir a la misma.” (Art. N° 2, Decreto Provincial N° 1505/1975).

Santa Fe, cuenta con un conjunto de normas que regulan los distintos aspectos del servicio alimentario, y ha elaborado un manual denominado “Normativa de funcionamiento para los servicios de Comedor Escolar y Copa de Leche” en la Resolución N° 511/01 del Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe (2001) la cual tiene como metas:

- Brindar una alimentación acorde a los requerimientos nutricionales del niño en edad escolar que permita, mediante este complemento, favorecer el crecimiento y el desarrollo.
- Favorecer la elaboración de un producto sano e inocuo, mediante la aplicación de pautas adecuadas de “procedimientos y manipulación de alimentos”.

La determinación de las metas nutricionales de esta prestación se basó en el Informe de Necesidades de energía y proteínas, FAO/OMS/ONU de Expertos (1985).

TABLA I: Valores de metas nutricionales de energía y proteínas por día para escolares, según FAO/OMS.

Kilocalorías/día (Kcal)	2100
Proteínas/día (g)	58

Fuente: Elaboración propia

En la Resolución N° 511 del 2001, se proponen menús que cubren el 50% del valor calórico diario entre copa de leche y servicio de comedor; y el 83 % del total de gramos de proteínas por día, de las cuales el 70% corresponde a proteínas de alto

valor biológico. Se utiliza la modalidad de menú cíclico, en el Servicio de Comedor Escolar existen 10 menús de invierno y 10 de verano, y para el Servicio de Copa de Leche se presentan 6 preparaciones, cada preparación con su respectiva variante. (2001)

### **3. Servicio de alimentación escolar**

#### **3.1. Metas nutricionales**

Actualmente, la mayoría de los comedores escolares se caracterizan por tener una prestación irregular ya que no existe un marco normativo que establezca metas en cuanto al aporte de energía y nutrientes generando la monotonía en el tipo de menús ofrecidos. La contribución nutricional no complementa las deficiencias de nutrientes que faltan en el hogar y además, el almuerzo suele estar sobrevalorado quitándole importancia a los desayunos o meriendas. (Britos, 2003)

Las metas nutricionales, y luego su traducción a menú, deben ser consistentes con un modelo de alimentación saludable como el propuesto por las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) 2015. (Britos, 2016)

El CESNI (Centro de Estudios Sobre Nutrición Infantil) realizó estudios en varias provincias y municipios, que permiten definir mejor el patrón de deficiencias en la alimentación hogareña de niños en edad preescolar y escolar. Ese patrón y la magnitud de las deficiencias deberían ser el mejor insumo para una apropiada programación de los contenidos de la alimentación escolar, logrando que la asistencia alimentaria complemente aquellos nutrientes que faltan en el hogar. (Britos, 2003)

Por esta razón el objetivo de la racionalización de las metas nutricionales en comedores escolares, no es sinónimo de maximizar el aporte calórico-proteico sino

más bien, ubicarlo en niveles razonables y aumentar la cobertura de micronutrientes deficitarios en la alimentación hogareña.

Teniendo en cuenta dichos estudios, el CESNI (2003) propone las siguientes metas nutricionales que se consideran razonables para el programa de comedores escolares.

TABLA II: Metas nutricionales para comedores escolares según CESNI (2003)

<b>NUTRIENTE</b>	<b>META DIARIA EN EL COMEDOR ESCOLAR</b>
Energía (kcal)	700-750
Proteínas (g)	18
Calcio (mg)	600
Hierro (mg)	6
Vitamina A (µg)	300
Vitamina C (µg)	25

Fuente: CESNI (2003)

Por otro lado, FAGRAN (Federación Argentina de Graduados en Nutrición) realizó la Reunión Nacional de Alimentación Escolar en 2013 que tuvo como objetivo reunir a nutricionistas de todo el país, especialmente a los responsables de la planificación de la alimentación en los comedores escolares, para crear un documento que tiene la intención de constituir un marco general para las cuestiones referidas a la alimentación de los escolares a nivel nacional, en base al cual cada provincia podrá realizar ajustes o adaptaciones en relación a la disponibilidad, accesibilidad y consumo de alimentos. (2013)

En el documento, se establece como meta energética 2250 Kcal promedio y como meta proteica del 10 al 15% del Valor Calórico Total, ambos deberán ser cubiertos por la alimentación diaria del niño o niña. En cuanto a las recomendaciones de micronutrientes se pautaron metas nutricionales promedio para todos los grupos etarios. (FAGRAN, 2013)

TABLA III: Recomendaciones promedio de micronutrientes para todos los grupos etarios, según FAGRAN (2013)

NUTRIENTE	EDAD DE NIÑOS/NIÑAS		
	3 años	4-8 años	9-13 años
CALCIO (mg/día)	700	1000	1300
HIERRO (mg/día)	7	10	8
VIT A (µg/día)	300	400	600
VIT C (mg/día)	15	25	45

Fuente: Elaboración propia en base a FAGRAN, 2013

La recomendación de sodio se unificó para todas las edades siendo 1500 mg/día.

En cuanto a cantidades de nutrientes a cubrir en cada comida en la alimentación escolar, se concluyó lo siguiente.

Desayuno/Merienda debe cubrir:

- Energía: 15-20% del VCT
- Proteínas: 8-11 g, con un mínimo del 70% cubierto por proteínas de AVB
- Calcio: 200 mg
- Sodio: máximo 300 mg

Almuerzo/Cena debe cubrir:

- Energía: 30-35% del VCT
- Proteínas: 30% de la recomendación diaria, con un mínimo del 50% cubierto por proteínas de AVB.
- Sodio: máximo 500 mg
- Hierro: 30% de la recomendación diaria
- Vitamina C: 50% de la recomendación diaria
- Vitamina A: 50% de la recomendación diaria
- Fibra: 30-35% de la recomendación diaria

Merienda reforzada debe cubrir:

- Energía: 20-25% del VCT
- Proteínas: 8-10 g, con un mínimo del 70% cubierto por proteínas de AVB
- Calcio: 200 mg
- Sodio: máximo 375 mg
- Fibra: 10% de la recomendación diaria

También, en la Reunión Nacional de Alimentación Escolar se pautaron las frecuencias de consumo por grupo de alimento que se recomiendan en cada comida brindada por el comedor.

Desayunos y meriendas:

- Leche, yogur y quesos: 5 veces por semana
- Cereales y derivados: 5 veces por semana (pan, galletitas)

Almuerzos y cenas:

- Frutas: mínimo 4-5 veces por semana
- Verduras crudas: mínimo 2-3 veces por semana
- Verduras cocidas: mínimo 2-3 veces por semana
- Leche y quesos: mínimo 2-3 veces por semana (en preparaciones que lo contengan)
- Carnes: 4-5 veces por semana (incorporar carnes rojas y blancas)
- Huevos: 3 veces por semana
- Cereales: variedad de cereales, 2-3 veces por semana (fideos, polenta, arroz, harina de trigo o sémola, avena, quínoa, etc.)
- Legumbres: 1 vez por semana
- Pan: todos los días (30 g)
- Aceites: utilizar preferentemente aceites crudos (como condimento), frituras máximo 1 vez por semana
- Agua potable como bebida todos los días, utilizarla también para el lavado y preparación de los alimentos.

### **3.2. Personal de los comedores**

En la anteriormente nombrada “Reunión Nacional de Alimentación Escolar”, FAGRAN propone, en cuanto al personal que compone los comedores escolares, formar un equipo a nivel central integrado por Licenciados en Nutrición que diseñe, organice y evalúe el tipo de servicio a prestar según las condiciones provinciales.

Además se sugiere la incorporación de Licenciados en Nutrición zonales que supervisen los servicios de alimentación escolar, dejando constancia escrita de las visitas con firma y sello. Se propone contar con al menos un Licenciado en Nutrición cada 25-30 escuelas en áreas urbanas y al menos con un Licenciado en Nutrición cada 15 escuelas en áreas rurales. (FAGRAN, 2013)

Se recomienda además, garantizar el acompañamiento y cuidado de los niños en el momento de la comida por parte de los docentes.

En cuanto al personal de cocina y de manipulación de los alimentos resulta indispensable que sea estable e idóneo, que esté capacitado en Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), que tenga realizado el curso de manipuladores según vigencia legal y que tenga libreta sanitaria actualizada. Además deberá contar con vestimenta adecuada y mantener el orden y la higiene del lugar donde se preparan, cocinan y consumen los alimentos. (FAGRAN, 2013)

#### **4. Escolarización y nutrición**

Existe un vínculo muy directo entre la alimentación escolar y los campos de la educación y nutrición. Una alimentación saludable durante la niñez y la adolescencia es fundamental para el crecimiento, la formación de conductas alimentarias saludables, la prevención de enfermedades, y el desarrollo de las funciones cognitivas. El estado nutricional de los escolares ejerce un impacto sobre el desarrollo físico, la salud, el potencial cognitivo y, por consiguiente, sobre su asistencia a la escuela y desempeño educativo. (Programa Mundial de Alimentos, 2013)

Hoy en día, como consecuencia de numerosos cambios sociales, culturales y económicos y por la escasa práctica de actividad física; los niños, niñas y



adolescentes crecen y se desarrollan a menudo en entornos obesogénicos<sup>3</sup>. Sumado a esto, existe una falta de regulación que promueva entornos más saludables, favoreciendo al crecimiento del sobrepeso, la obesidad y aumentando la presencia de factores de riesgo para el desarrollo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT). (Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación, 2018)

El centro educativo es un espacio significativo para la adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre salud y nutrición, por la cantidad de tiempo que permanecen las niñas y los niños en él, y puede convertirse en uno de los pilares básicos en la prevención de la obesidad y otras enfermedades, incidiendo sobre la modificación de los hábitos alimentarios inadecuados que están instalándose en la sociedad actual. (FAGRAN, 2013)

La escuela cuenta con espacios e instrumentos que pueden contribuir al conocimiento de los alimentos y al establecimiento de comportamientos alimentarios que permitan un estilo de vida saludable. Por un lado, el aula, espacio destinado a la adquisición de conocimientos y actitudes; por otro, el comedor escolar, como un espacio idóneo de aplicación e implicación en el proceso de educación nutricional de niñas, niños y adolescentes; y también el patio. La importancia de la escuela es grande porque afecta al establecimiento de hábitos alimentarios y al estado nutricional, al constituir una parte importante de la dieta diaria que se repite cinco días a la semana, durante muchas semanas al año. (FAGRAN, 2013)

---

<sup>3</sup> Un entorno obesogénico es aquel que fomenta el consumo excesivo de kilocalorías y nutrientes críticos como azúcares, grasas y sodio, además de ofrecer múltiples barreras para el desarrollo de actividad física y fomentar el comportamiento sedentario

## 5. Niños escolares

### 5.1 Crecimiento y desarrollo

El crecimiento y el desarrollo constituyen dos aspectos complementarios que reflejan la magnitud y calidad de los cambios madurativos en un organismo. (López y Suarez, 2015)

Se define crecimiento como el aumento del tamaño corporal en conjunto o al aumento de sus diferentes partes, en cuanto a desarrollo se reserva el término para los cambios en la función, incluidos los que se ven influidos por los entornos emocional y social. (Lorenzo, 2007)

López y Suarez, definen al crecimiento como el proceso por el cual se logra un incremento en el tamaño corporal, que es consecuencia de la multiplicación celular. En cuanto a desarrollo se refiere al proceso asociado mediante el cual los tejidos y órganos adquieren mayor complejidad en sus funciones. (2015)

Teniendo en cuenta estos procesos es importante remarcar que un adecuado aporte de nutrientes y una correcta metabolización de ellos, constituyen un pilar fundamental para lograr un patrón de crecimiento óptimo. Ambos procesos se encuentran influenciados por factores de origen social, psicológico y cultural.

Se denominan niños en etapa escolar aquellos que tienen 6 hasta 10 años en las mujeres y hasta los 12 en el hombre. Se ha denominado a esta etapa, periodo de crecimiento latente porque las tasas de crecimiento somático son muy estables y los cambios corporales se efectúan de manera gradual. (Lorenzo, 2007)

Hasta alcanzar los 10 años los niños tienen aumentos de peso de 2,3 a 2,7 kg por año en promedio. En cuanto a la talla el incremento es de 5 cm por año

aproximadamente, hasta alcanzar el periodo de mayor velocidad de crecimiento que sucede en las niñas hacia los 11 años y en los niños hacia los 13 años. (Lorenzo, 2007)

En este periodo se acentúa el dimorfismo sexual y las modificaciones en la composición corporal son evidentes. Principalmente está asociado al porcentaje de masa magra y masa grasa, y al área grasa del cuerpo. A los 10 años de edad, aproximadamente el 20% de la masa magra del niño está constituida por proteínas mientras que en las niñas representa menos del 19%. En cuanto a los valores de masa grasa corporal total, la diferencia de los valores entre los sexos aumenta hasta alcanzar el 6% a los 10 años de edad. Esta acumulación de masa grasa es un requisito para lograr el brote puberal de crecimiento en talla, y se produce de manera proporcional, siendo mayor en el tronco respecto de las extremidades. (Lorenzo, 2007)

La evaluación del crecimiento se realiza mediante una serie de mediciones antropométricas, siendo habitualmente las más utilizadas las relaciones: peso para la edad, talla para la edad y el peso para la talla. Para evaluar la evolución del proceso, existen tablas o curvas de referencia para individuos sanos; así podemos corroborar si el niño presenta un crecimiento normal, acelerado, o retraso para la edad correspondiente. (López y Suárez, 2015)

## **5.2 Preadolescencia**

Según la OMS la preadolescencia es el periodo que va desde los 9 a 12 años en mujeres y de 10 a 13 años en varones. Junto con la adolescencia, constituyen el periodo de transición de la niñez a la adultez. Es un periodo crítico para la intervención primaria y se define como un momento idóneo para promover la adopción y el

mantenimiento de patrones de conducta saludables de modo tal que, los niños adquieran conciencia y conozcan sus capacidades para poder modificar aquellas situaciones que puedan significar amenazas para su salud en etapas posteriores de la vida. Éste es un espacio que los profesionales de la salud deben aprovechar en la búsqueda de una ruta saludable, logrando su compromiso y propiciando momentos de evaluación que les permitan a ellos mismos valorar los cambios logrados en su modo de vida, estilos y conductas. (Betancurth y Vélez, 2013)

### **5.3 Recomendaciones nutricionales**

Los niños se encuentran en una etapa de desarrollo y crecimiento de huesos, dientes, músculos y sangre, por lo que necesitan más alimentos nutritivos en relación con su tamaño que los adultos. Pueden correr riesgo de malnutrición cuando tienen poco apetito durante un largo período, comen un número limitado de alimentos o empobrecen su dieta considerablemente con alimentos poco nutritivos. Las ingestas dietéticas de referencia (IDR) se basan en el actual conocimiento de las ingestas de nutrientes necesarias para una salud óptima. (Krausse, 2014)

Las necesidades de nutrientes durante este periodo van a estar condicionadas por las necesidades metabólicas basales, el ritmo de crecimiento, el grado de actividad física y el desarrollo psicológico. El equilibrio nutricional aconsejado no varía mucho del que se recomienda para los adultos, es decir 12-15% de proteínas, 30-35% de lípidos, 50-58% de glúcidos (Villares y Segovia, 2015).

Diferentes organismos han establecido recomendaciones nutricionales que sirven de orientación para diseñar una dieta saludable para los niños según el sexo y la edad, en este caso tendremos en cuenta las recomendaciones de la Organización

de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y de la Organización Mundial de la Salud (FAO/OMS).

- **Energía**

La energía es provista por carbohidratos, proteínas y grasas de la dieta. Es requerida por el organismo para mantener las funciones corporales, como respiración, trabajo físico o síntesis proteica. Las necesidades energéticas van variando a lo largo de las diferentes etapas de la vida, en el caso de los preescolares, escolares y adolescentes la estimación de la energía requiere la adición de las calorías que son necesarias para el crecimiento (Lorenzo, 2007).

La FAO/OMS propone los siguientes valores de necesidades promedio diarias de energía según sexo y edad.

TABLA IV: Necesidades promedio diarias según sexo y edad, según FAO/OMS.

Edad	Mujeres	Varones
10-11	1910 Kcal/día	2140 Kcal/día
11-12	1980 Kcal/día	2240 Kcal/día
<b>Promedio</b>	<b>1945 Kcal/día</b>	<b>2190 Kcal/día</b>

Elaboración propia

- **Proteínas**

Las proteínas cumplen principalmente un papel en el crecimiento y en el mantenimiento de la estructura corporal ya que son el componente estructural de todas las células del organismo (Villares y Segovia, 2015). Durante la edad escolar existe un descenso lento pero continuo de las necesidades proteicas relacionadas con

el peso durante esta edad. Es importante aportar la cantidad apropiada de proteínas en conjunto con la cantidad de kilocalorías no proteicas para permitir la utilización de las mismas para la formación y mantenimiento de los tejidos (función plástica), y que no sean utilizadas como fuente de energía (Lorenzo, 2007).

La recomendación promedio de ingesta de proteínas propuesta por la FAO/OMS para niños entre 5 y 12 años es de 1,35 g/kg de peso/ día, y entre el 65-70% de la ingesta proteica debe ser cubierto por proteínas de alto valor biológico.

- **Hidratos de Carbono**

Los hidratos de carbono proveen energía para todas las células del organismo. Las recomendaciones de ingesta diaria de este nutriente, según FAO/OMS varía en un rango de 45-65% del total de las calorías consumidas y se determina una vez que se han calculado los aportes de proteínas y grasas. Por su parte, la Academia Nacional de Ciencias propone que hasta un 25% del total de calorías pueden provenir de azúcares agregados, haciendo referencia a todos los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos por el fabricante, el cocinero o el consumidor (Lorenzo, 2007).

Dentro de este grupo, se encuentra la fibra dietética, definida como carbohidratos no digeribles y lignina que se encuentran naturalmente en los alimentos de origen vegetal. Resulta de gran importancia para el buen funcionamiento del tubo digestivo, de manera que previene la constipación, el cáncer de colon y la diverticulosis, por aumentar el volumen de la materia fecal y mejorar el peristaltismo intestinal, favorece la actividad de la flora intestinal y contribuye a mantener la integridad de la mucosa del intestino. Además favorece la regulación de los niveles de

glucemia y disminuye la absorción del colesterol de la dieta. La ingesta óptima de fibra en mayores de 2 años sería el equivalente a la edad, en años, más 5 a 10 g por día (máximo 30 g por día) (Villares y Segovia, 2015).

- **Grasas**

La grasa es una fuente importante de energía, soporte para transportar vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y proveedor de ácidos grasos esenciales ( $\omega 3$  y  $\omega 6$ ). La recomendación de ingesta total de grasa que propone FAO/OMS para niños de 4 a 18 años es entre el 25 y 35% de las calorías totales consumidas. Los ácidos grasos esenciales deberían constituir el 3% del total de la ingesta de energía diaria y las grasas saturadas menos del 10% del total. El consumo de colesterol debe ser menor de 300 mg/día y la ingesta de grasas trans debe ser lo más baja posible (menos del 1%) (Villares y Segovia, 2015).

- **Vitaminas y minerales**

Según Lorenzo (2007), las vitaminas y los minerales son necesarios para el normal crecimiento y desarrollo. Una ingesta insuficiente puede dar lugar a crecimiento deficiente y a enfermedades. Son micronutrientes que carecen de aporte calórico y su presencia en cantidades suficientes se garantiza con una dieta variada. Destacan su importancia durante la etapa escolar el hierro, calcio y zinc, vitamina A y C por los siguientes motivos:

- ❖ **Hierro:** su consecuencia principal es la anemia. Además se demostró que existe una relación entre la deficiencia de hierro y conducta, tal como atención, memoria y aprendizaje.

- ❖ Calcio: la principal necesidad de este mineral en la dieta es para la deposición mineral ósea, por lo que una dieta adecuada logrará conseguir un óptimo depósito de masa ósea en niños, reducir el riesgo de fracturas en la adolescencia y osteoporosis en la adultez.
- ❖ Zinc: es un elemento esencial para el crecimiento y el desarrollo infantil, su déficit produce alteración del sistema inmunitario, retraso del crecimiento pondoestatural en niños, anorexia, hipogonadismo y retraso puberal.
- ❖ Vitamina A: es un nutriente esencial para el normal crecimiento, mantener sanos los tejidos de todo el cuerpo, en particular la piel, los ojos y las mucosas del aparato respiratorio y digestivo, y para fortalecer el sistema inmunitario.
- ❖ Vitamina C: antioxidante importante para la prevención de enfermedades, esencial para la formación de colágeno. (2007)

A continuación se muestran las recomendaciones nutricionales de estos micronutrientes en niños de 9-13 años según FAO/OMS

TABLA V: Valores de recomendaciones nutricionales de micronutrientes en niños de 9-13 años, según FAO/OMS.

<b>MICRONUTRIENTE</b>	<b>9-13 AÑOS</b>
Hierro (mg/d)	8
Calcio (mg/d)	1300
Zinc (mg/d)	8



Vitamina A ( $\mu\text{g RE}^4/\text{d}$ )	600
Vitamina C (mg/d)	45

Elaboración propia

#### 5.4 Alimentación saludable

Según las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA), la alimentación saludable es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía necesaria para que cada persona pueda llevar adelante las actividades diarias y mantenerse sana. La alimentación debe respetar los gustos y hábitos, o sea, la cultura de cada persona y/o familia. Se promueve la incorporación de alimentos variados, preferentemente frescos para lograr la ingesta de todos los micronutrientes necesarios para el organismo. (GAPA, 2016)

#### 5.5 Hábitos alimentarios

Al ingresar al sistema escolar formal se produce la ruptura de la dependencia familiar y comienza un periodo marcado por el aprendizaje de la vida social, en la que el entorno juega un rol fundamental. A medida que los niños van creciendo se incrementan tanto las fuentes de alimentos como las influencias sobre la conducta alimentaria, sumado a que comienzan a independizarse de manera que eligen y compran algunos alimentos (Lorenzo, 2007).

Algunas características de los hábitos alimentarios en escolares son que llevan modos de vida pocos saludables, como la ingesta elevada de alimentos ricos en energía y bajos en nutrientes, dietas que contienen un exceso de grasas saturadas,

---

<sup>4</sup> 1 RE= 1 $\mu\text{g}$  retinol = 12 $\mu\text{g}$  de  $\beta$ -caroteno

colesterol y sodio, y que es deficiente en potasio y fibra, sumado a la falta de actividad física y al aumento del sedentarismo.

En esta edad se da un aumento del consumo de comidas rápidas que es una opción fácil y rápida, pero se trata de alimentos de elevada densidad energética debido a su alto contenido de grasas y que, en general se acompañan de gaseosas, aderezos y papas fritas incrementando aún más el contenido energético, de grasas y azúcar. También hay que tener en cuenta el consumo de colaciones inadecuadas, generalmente se trata de “alimentos chatarra” con elevadas cantidades de grasa saturada, azúcar, energía y sodio y deficitarios en nutrientes. Estas situaciones suelen darse ya que es normal que los niños lleven dinero a la escuela para comprar alimentos en el recreo o a la salida de clases (Lorenzo, 2007).

Lo que se recomienda es reemplazar estos alimentos por colaciones saludables: frutas frescas, desecadas o secas, cereales o lácteos.

Además, en los niños durante esta etapa, es muy común saltar comidas principalmente el desayuno, que representa la comida más importante ya que otorga las calorías y los nutrientes necesarios para comenzar el día, tiene un efecto positivo sobre la memoria reciente, la fluidez verbal y la capacidad para realizar ejercicios físicos en forma sostenida. Por lo tanto, la omisión del desayuno interfiere en los procesos cognitivos y de aprendizaje en los niños (Lorenzo, 2007).

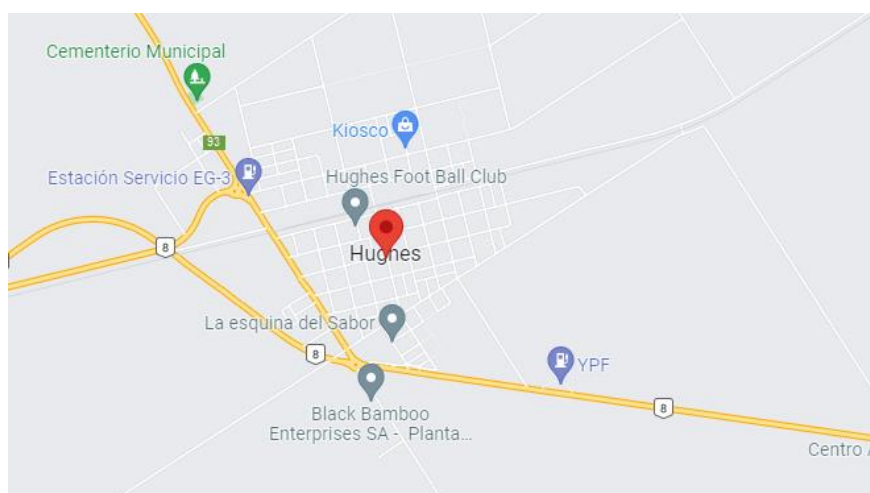
También hay que remarcar la influencia negativa de los medios de comunicación, como la televisión, el internet, computadora y videojuegos en la salud de los niños. La televisión es el medio que tiene mayor relevancia y su influencia está muy marcada sobre las elecciones de alimentos debido al marketing de la industria

alimentaria y a la publicidad, generalmente de alimentos ultraprocesados. El uso excesivo de estos medios se asocia al riesgo de sobrepeso y obesidad, ya que es menor el tiempo que los niños realizan actividad física, aumenta el sedentarismo y aumenta el consumo de alimentos en forma no controlada (Lorenzo, 2007).

## 6. Hughes, Santa Fe

Hughes es una localidad ubicada al sur de la provincia de Santa Fe, perteneciente al departamento General López. Se encuentra a 317 km de la ciudad de Santa Fe. Se ubica sobre el km 303 de la Ruta Nacional 8 y en el nacimiento de la ruta provincial N° 93, a 78 km de Pergamino, a 64 km de Venado Tuerto y a 27 km de Colón (Buenos Aires). Cuenta con 4,769 habitantes (INDEC, 2020).

La superficie total de su jurisdicción es de 22.300 hectáreas, de tierras muy fértiles por la abundancia de humus con clima templado y de excelente régimen pluvial (900 a 1.000 mm anuales sin estación seca), lo cual las vuelve particularmente aptas para la agricultura y en menor medida para la ganadería.



## **9. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **9.1 Diseño Metodológico**

Para el cumplimiento de los objetivos previstos en este proyecto de tesina se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo ya que se especifican características nutricionales de los menús ofrecidos mediante un análisis de variables cuantitativas entre ellas, energía, macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y grasas) y micronutrientes (hierro, calcio, sodio, vitamina A y vitamina C) y variables cualitativas como la variedad de alimentos que conforman los almuerzos. El diseño es no experimental ya que se basa en la observación de los menús servidos para evaluar su aporte nutricional, sin intervención por parte del investigador. En cuanto el periodo temporal es transversal ya que los datos se obtuvieron en un tiempo determinado.

### **9.2 Referente empírico**

La investigación se llevó a cabo en la escuela primaria N° 504 “Domingo Faustino Sarmiento” ubicada en el pueblo de Hughes provincia de Santa Fe, en el mes de Octubre del 2022.

Dicha escuela se ubica en la calle Sarmiento 216 y es de gestión pública. Fue fundada el 28 de junio de 1926 y desde entonces permanece en el mismo sitio. El servicio de comedor escolar se inauguró en el año 70. La matrícula de alumnos que asisten a la escuela es de 278, teniendo en cuenta turno mañana y tarde. De ese total de alumnos los que asisten al servicio del comedor escolar durante el almuerzo son 150 niños/as.

**“EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALMUERZOS ENTREGADOS A NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN EL COMEDOR DE LA ESCUELA PRIMARIA N° 504 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO DE LA LOCALIDAD DE HUGHES, SANTA FE”**



### **9.3 Población**

Todos los menús elaborados por el comedor escolar de la escuela N° 504 “Domingo Faustino Sarmiento para brindar el servicio de almuerzo.

### **9.4 Muestra**

Diez menús ofrecidos durante el almuerzo, a niños entre 10 y 12 años, en el comedor escolar de la escuela N° 504 “Domingo Faustino Sarmiento”.

### **9.5 Criterios de inclusión y exclusión**

#### **Criterios de inclusión**

- Menús servidos a los niños de 10-12 años durante el mes de Octubre.
- Menús que se ofrecen en el comedor escolar durante el mes de Octubre.

#### **Criterios de exclusión**

- Menús servidos a los niños menores de 10 años durante el mes de Octubre.
- Menús que no se ofrezcan en el comedor escolar durante el mes de Octubre

## 9.6 Operacionalización de las variables

### Variables cuantitativas continuas

Energía: Según las GAPA la energía es el combustible que el cuerpo humano necesita para vivir y ser productivo. Todos los procesos que se realizan en las células y los tejidos producen y requieren de energía. Proveer energía al organismo es una necesidad primaria y se obtiene de los alimentos que consumimos. Las necesidades diarias de energía de cada individuo se calculan en función del balance energético, es decir del ingreso (aporte a través de los alimentos) y egreso (gasto) (2016).

- ❖ Indicadores: Kcal aportada por comida.
- ❖ Categorías: se tuvieron en cuenta los valores recomendados por el CESNI.
  - Insuficiente: el aporte calórico es <700 Kcal
  - Suficiente: el aporte calórico varía entre 700 y 750 Kcal
  - Excesivo: el aporte calórico es >750 Kcal

Proteínas: son macromoléculas orgánicas que contienen carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, algunas también contienen azufre. Están formadas por cadenas lineales de aminoácidos, unidos por enlaces peptídicos. Las proteínas son el principal componente estructural de las células y los tejidos, y constituyen la mayor porción de sustancia de los músculos y órganos (aparte del agua), no existe proceso biológico que no dependa de alguna manera de su presencia, por lo tanto desde el punto de vista funcional, su papel es fundamental.

- ❖ Indicadores: gramos aportados por comida

❖ Categorías: se tuvieron en cuenta los valores recomendados por el CESNI.

- Insuficiente: el aporte es <18 g
- Suficiente: el aporte es igual a 18 g

Hidratos de carbono: son macromoléculas compuestas por carbono, hidrógeno y oxígeno, cuya principal función en el ser humano es aportar energía. Forman parte de biomoléculas aisladas o asociadas a otras como las proteínas y lípidos. Son los compuestos orgánicos más abundantes en la naturaleza.

❖ Indicadores: gramos aportados por comida

❖ Categorías: valor obtenido de calcular el 57% del VCT propuesto para almuerzos según criterios del CESNI<sup>5</sup>.

- Insuficiente: el aporte el <100 g
- Suficiente: el aporte varía entre 100-110 g
- Excesivo: el aporte es >100 g

Grasas: son sustancias orgánicas, insolubles en agua y solubles en compuestos orgánicos. Son una fuente importante de energía de almacenamiento con función estructural necesaria para la salud del ser humano, y para mejorar la absorción de vitaminas liposolubles y carotenoides.

❖ Indicadores: gramos aportados por comida

❖ Categorías: valor obtenido de calcular el 32% del VCT propuesto para almuerzos según criterios del CESNI<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Valor promedio entre 55-60% VCT

<sup>6</sup> Valor promedio entre 30-35% VCT

- Insuficiente: el aporte es <25 g
- Suficiente: el aporte varía entre 25-30 g
- Excesivo: el aporte es >30 g

Fibra: se define como la suma de polisacáridos (celulosa, hemicelulosa, pectinas, gomas y mucílagos) y lignina presentes en los vegetales que no son digeridos por las secreciones endógenas del tracto gastrointestinal y que fermentan parcial o totalmente en el intestino.

- ❖ Indicadores: gramos aportados por comida
- ❖ Categorías: valor obtenido de calcular el 32% de la recomendación diaria según criterios de FAGRAN.<sup>7</sup>
  - Insuficiente: el aporte es <8 g
  - Suficiente: el aporte es igual a 8 g

Calcio: Elemento químico metálico de número atómico 20, muy abundante en la corteza terrestre en forma de carbonato o de sulfato. El calcio es el mineral más abundante del organismo, es un componente esencial de huesos, dientes y estructuras vegetales, y tiene gran importancia en el metabolismo celular. El 99% del calcio está en el esqueleto, formando los huesos y dientes. El 1% restante está en el plasma, del cual el 45 % está ligado a proteínas principalmente la albúmina, y el 47% está como calcio libre.

- ❖ Indicadores: miligramos aportados por comida
- ❖ Categorías: se tuvieron en cuenta los valores recomendados por el CESNI.

---

<sup>7</sup> Valor promedio entre 30-35% de la recomendación diaria (25 g) según FAGRAN



- Insuficiente: el aporte es <600 mg
- Suficiente: el aporte es igual a 600 mg

Hierro: Elemento químico metálico de número atómico 26, abundante en la corteza terrestre. En nuestro organismo es un mineral que se encuentra en cantidades muy pequeñas, pero indispensable ya que participa como cofactor en numerosos procesos biológicos, como el transporte de oxígeno (Hemoglobina), la fosforilación oxidativa, el metabolismo de neurotransmisores y la síntesis de ácido desoxirribonucleico (ADN). En relación con la dieta, el hierro puede encontrarse en los alimentos de dos formas: hemínico y no hemínico.

- ❖ Indicadores: miligramos aportados por comida
  - ❖ Categorías: se tuvieron en cuenta los valores recomendados por el CESNI.
- Insuficiente: el aporte es <6 mg
  - Suficiente: el aporte es igual a 6 mg

Sodio: Elemento químico metálico, alcalino, de número atómico 11. Muy importante en las funciones celulares, muy abundante en la corteza terrestre, principalmente en forma de sales, como el cloruro sódico o sal común. En el organismo existen aproximadamente de 100 a 120 gramos de sodio, de los cuales un tercio se encuentra en el esqueleto y los dos tercios restantes en los fluidos extracelulares en forma ionizada.

- ❖ Indicadores: miligramos aportados por comida
  - ❖ Categorías: se tuvieron en cuenta los valores recomendados por FAGRAN.
- Insuficiente: el aporte es <500 mg

- Suficiente: el aporte es igual a 500 mg
- Excesivo: el aporte es >500 mg

Vitamina A: es una vitamina liposoluble, también llamada retinoide, se refiere a tres compuestos preformados que muestran actividad metabólica: un alcohol (retinol), un aldehído (retinal) y un ácido (ácido retinoico). En los alimentos de origen animal la vitamina A se encuentra como retinol libre o esterificado. En los alimentos de origen vegetal se encuentran los carotenoides denominados provitamina A, que tienen actividad biológica de retinol, el más activo es el beta caroteno.

- ❖ Indicadores: microgramos aportados por comida.
- ❖ Categorías: se tuvieron en cuenta los valores recomendados por el CESNI.
  - Insuficiente: el aporte es <300 µg
  - Suficiente: el aporte es igual a 300 µg

Vitamina C: es una vitamina hidrosoluble, termolábil y antioxidante. Se encuentra muy extendida en la naturaleza, principalmente en los alimentos de origen vegetal, en los que aparece de manera natural en dos formas químicas interconvertibles: su forma reducida llamada ácido L-ascórbico y su forma oxidada, denominada ácido L-dehidroascórbico.

- ❖ Indicadores: miligramos aportados por comida.
- ❖ Categorías: se tuvieron en cuenta los valores recomendados por el CESNI.
  - Insuficiente: el aporte es <25 mg
  - Suficiente: el aporte es igual a 25 mg

### Variables cualitativas nominales

Tipo de alimentos: variedad de alimentos que forman parte de los 10 menús escolares elaborados por el comedor escolar de la escuela N° 504 “Domingo Faustino Sarmiento”.

Para definir los indicadores y las categorías de esta variable se tuvieron en cuenta las recomendaciones de la Reunión Nacional de Alimentación Escolar realizada por FAGRAN, tanto para los grupos de alimentos como para la frecuencia de consumo de los mismos.

Frutas: fruto maduro procedente de la fructificación de una planta sana.

- ❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal.
- ❖ Categorías:
  - Adecuado: se ofrecen entre 4 o 5 veces por semana
  - Inadecuado: se ofrecen <4 veces por semana

Hortalizas crudas: plantas herbáceas producidas en la huerta, de las que una o más partes pueden utilizarse como alimento. No son sometidas a un proceso de cocción.

- ❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal.
- ❖ Categorías:
  - Adecuado: se ofrecen 2 o 3 veces por semana.
  - Inadecuado: se ofrecen <2 veces por semana.

Verduras cocidas: plantas herbáceas producidas en la huerta, de las que una o más partes pueden utilizarse como alimento. Son sometidas a proceso de cocción.

- ❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal.
- ❖ Categorías:
  - Adecuado: se ofrecen 2 o 3 veces por semana.
  - Inadecuado: se ofrecen <2 veces por semana.

Leche y quesos: leche obtenida de vacunos o de otros mamíferos, sus derivados o subproductos, simples o elaborados, destinados a la alimentación humana.

- ❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal, preparaciones que los contengan.
- ❖ Categorías:
  - Adecuado: se ofrecen 2 o 3 veces por semana.
  - Inadecuado: se ofrecen <2 veces por semana o >3 veces por semana.

Carnes: parte comestible de los músculos de vacunos, porcinos, ovinos, caprinos y pollos declarados aptos para la alimentación humana por la inspección veterinaria oficial antes y después de la faena. Con la misma definición se incluyen a los animales silvestres de caza, pescados, crustáceos, moluscos y otras especies comestibles.

- ❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal.
- ❖ Categorías:
  - Adecuado: se ofrecen entre 4 o 5 veces por semana.
  - Inadecuado: se ofrecen <4 veces por semana.

Huevos: se denomina huevo fresco al no fecundado (proveniente de gallinas que no han sido inseminadas de forma natural o artificial) y que no ha sido sometido a ningún procedimiento de conservación.

❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal, preparaciones que lo contengan.

❖ Categorías:

- Adecuado: se ofrecen 3 veces por semana.
- Inadecuado: se ofrecen <3 veces por semana.

Cereales: semillas o granos comestibles de las gramíneas: arroz, avena, cebada, centeno, maíz, trigo, etc.

❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal.

❖ Categorías:

- Adecuado: se ofrecen entre 2 o 3 veces por semana.
- Inadecuado: se ofrecen <2 veces por semana o >3 veces por semana.

Legumbres: frutos y semillas de las leguminosas.

❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal.

❖ Categorías:

- Adecuado: se ofrecen 1 vez por semana
- Inadecuado: se ofrece <1 vez por semana

Pan: se entiende el producto obtenido por la cocción en hornos y a temperatura conveniente de una masa fermentada o no, hecha con harina y agua potable, con o

sin el agregado de levadura, con o sin la adición de sal con o sin la adición de otras sustancias permitidas para esta clase de productos alimenticios.

❖ Indicadores: gramos de alimento por día, frecuencia de consumo semanal.

❖ Categorías:

- Adecuado: se ofrece todos los días, máximo 30 g por día.
- Inadecuado: se ofrece todos los días, >30 g por día.

Aceites crudos: se obtienen a partir de semillas o frutos oleaginosos, presentarán aspecto límpido a 25°C, sabor y olor agradables y contendrán solamente los componentes propios del aceite que integra la composición de las semillas o frutos de que provienen y los aditivos que para el caso autoriza el presente. No está sometido a cocción, utilizado como condimento.

❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal.

❖ Categorías:

- Adecuado: se ofrece 5 veces a la semana.
- Inadecuado: se ofrece <5 veces por semana.

Aceite en frituras: se obtienen a partir de semillas o frutos oleaginosos, presentarán aspecto límpido a 25°C, sabor y olor agradables y contendrán solamente los componentes propios del aceite que integra la composición de las semillas o frutos de que provienen y los aditivos que para el caso autoriza el presente. Está sometido a un proceso de cocción.

❖ Indicadores: frecuencia de consumo semanal.

❖ Categorías:

- Adecuado: se ofrecen máximo 1 vez por semana.
- Inadecuado: se ofrecen >1 vez por semana.

### **9.7 Recolección de datos**

La recolección de los datos necesarios del estudio, tanto variables cuantitativas como cualitativas, se realizó a través de la observación de los menús servidos en el comedor escolar durante 10 días, se tuvo en cuenta plato principal y postre.

Para la obtención de las variables cuantitativas se pesaron los ingredientes de cada menú y los resultados fueron volcados en una plantilla con la fórmula desarrollada de cada menú, donde se especifica la lista de ingredientes con la cantidad de cada uno, y cantidad de macronutrientes y micronutrientes evaluados.

Para obtener un promedio de los nutrientes aportados por los menús se realizó una planilla de ajuste, y estos valores se utilizaron para poder visualizar las diferencias existentes entre los aportes nutricionales de los menús y la recomendación diaria teniendo en cuenta la operacionalización de las variables propuestas anteriormente.

Por otro lado, la variable tipo de alimento se obtuvo mediante la observación de la frecuencia de consumo de los alimentos que forman cada preparación y se los comparó con la frecuencia de consumo deseable.

## **10. RESULTADOS ALCANZADOS**

Para obtener los datos que se van a observar a continuación, se acudió a la Escuela N° 504 “Domingo Faustino Sarmiento” durante 10 días de lunes a viernes. Mediante la observación de los menús, los pesajes de ingredientes en las preparaciones y entrevistas informales con la cocinera, ayudantes de cocina y la directora del establecimiento se logró cumplir el primer objetivo específico, siendo este “recolectar información sobre los menús ofrecidos en el almuerzo”. Dicha información fue la base para analizar la variedad de alimentos presentes en cada menú y establecer el aporte de macro y micronutrientes para así, determinar si coinciden con las recomendaciones para niños de 10-12 años.

A continuación, se presenta el mosaico con los 10 menús observados durante el trabajo de campo.

**TABLA VI: Mosaico con menús**

	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>
<b>ALMUERZO</b>	Tallarines con bolognesa. Mandarina	Pollo al horno con arroz. Mandarina	Bifes a la criolla con ensalada de zanahoria. Mandarina	Guiso de lentejas. Mandarina	Milanesas con papa y huevo. Mandarina
	<b>DIA 6</b>	<b>DIA 7</b>	<b>DIA 8</b>	<b>DIA 9</b>	<b>DIA 10</b>
<b>ALMUERZO</b>	Arroz con vegetales, papa, carne picada. Banana	Filet de pollo con verduras. Banana	Carne de cerdo al horno con ensalada mixta. Banana	Hamburguesas con ensalada primavera. Flan	Arroz con pollo. Flan



Lo primero que se observó fue la variedad de alimentos presentes en cada menú por semana, conformando la variable cualitativa de nuestra investigación “tipo de alimento”.

En la tabla VII se especifican los resultados obtenidos, detallando el tipo de alimento y la categoría de la variable a la que corresponde: adecuado/inadecuado.

Debido a la diferencia de consumo de algunos alimentos, los resultados obtenidos fueron discriminados entre primera y segunda semana.

<b>TIPO DE ALIMENTO</b>	<b>RESULTADO OBTENIDO</b>	<b>CATEGORIA CORRESPONDIENTE</b>
Frutas	Frecuencia de consumo semanal: <u>1° semana:</u> 5 veces/semana <u>2° semana:</u> 3 veces/semana	<u>1° semana:</u> ADECUADO <u>2° semana:</u> INADECUADO (<4 veces/semana)
Hortalizas crudas	Frecuencia de consumo semanal: 1 vez/semana	INADECUADO (<2 veces/semana)
Hortalizas cocidas	Frecuencia de consumo semanal: <u>1° semana:</u> 3 veces/semana	<u>1° semana:</u> ADECUADO <u>2° semana:</u> ADECUADO

**“EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALMUERZOS ENTREGADOS A NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN EL COMEDOR DE LA ESCUELA PRIMARIA N° 504 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO DE LA LOCALIDAD DE HUGHES, SANTA FE”**

	<u>2° semana:</u> 4 veces/semana	
Leche y quesos	Frecuencia de consumo semanal: <u>1° semana:</u> 1 veces/semana <u>2° semana:</u> 3 veces/semana	<u>1° semana:</u> INADECUADO (<2 veces/semana) <u>2° semana:</u> ADECUADO
Carnes	Frecuencia de consumo semanal: 5 veces/semana	ADECUADO
Huevos	Frecuencia de consumo semanal: 1 vez/semana	INADECUADO (<3 veces/semana)
Cereales/Papa	Frecuencia de consumo semanal: 4 veces/semana	INADECUADO (>3 veces/semana)
Legumbres	Frecuencia de consumo semanal: 1 vez/semana	ADECUADO
Pan	Cantidad de alimento por día: 30g/día	ADECUADO
Aceites crudos	Frecuencia de consumo semanal:	<u>1° semana:</u> INADECUADO

**“EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALMUERZOS ENTREGADOS A NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN EL COMEDOR DE LA ESCUELA PRIMARIA N° 504 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO DE LA LOCALIDAD DE HUGHES, SANTA FE”**

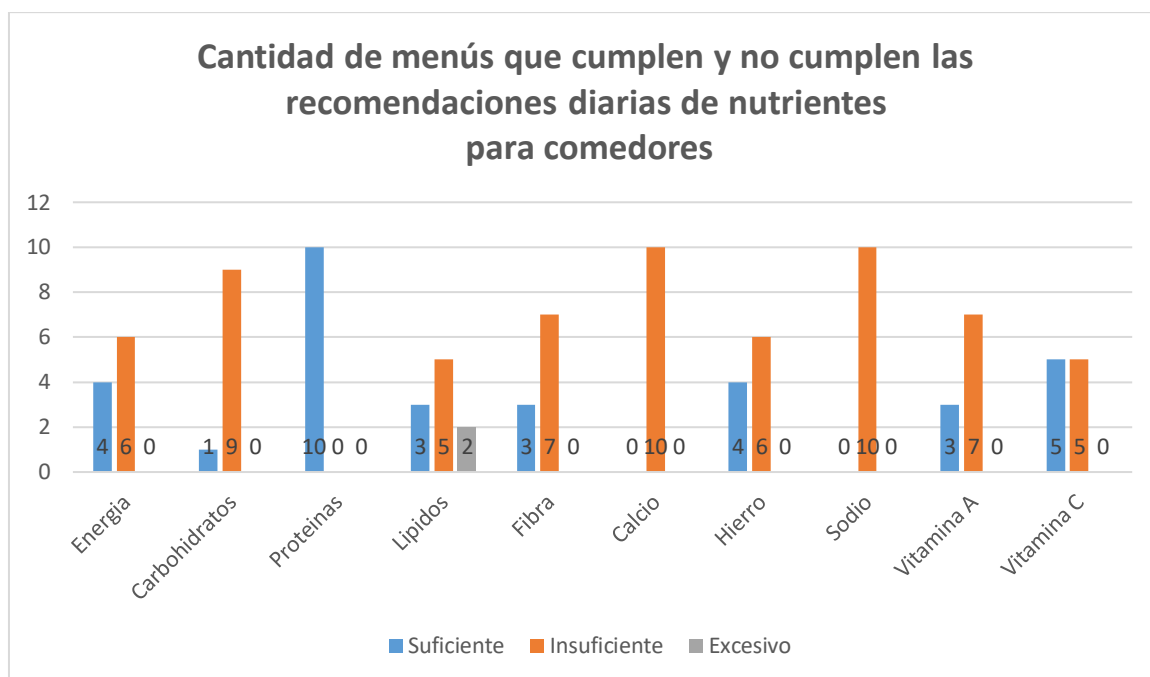
	<u>1° semana:</u> 3 veces/semana		(<5 veces/semana)
	<u>2° semana:</u> 2 veces/semana		<u>2° semana:</u> INADECUADO (<5 veces/semana)
Aceites cocidos	Frecuencia de consumo semanal:		<u>1° semana:</u> INADECUADO (>1 vez/semana)
	<u>1° semana:</u> 5 veces/semana		<u>2° semana:</u> INADECUADO (>1 vez/semana)
	<u>2° semana:</u> 4 veces/semana		

Teniendo como base la información recolectada de los menús, se determinaron las cantidades de macro y micronutrientes por porción. Esas cantidades se calcularon, pesando los ingredientes en crudo, para la totalidad de la preparación y luego se dividió por la cantidad de comensales (entre 110 y 115 niños/as). Para los ingredientes individuales se pesó directamente la porción.

Mediante este análisis se pudo obtener la cantidad de menús que cumplen y que no cumplen con las recomendaciones diarias para comedores de estos nutrientes.

A continuación, se presenta un gráfico comparativo donde se visualiza la cantidad de menús que corresponden a cada categoría (suficiente/insuficiente/excesivo) para cada variable cuantitativa. Para la elaboración de este gráfico, se tuvieron en cuenta los menús por separado.

Gráfico 1

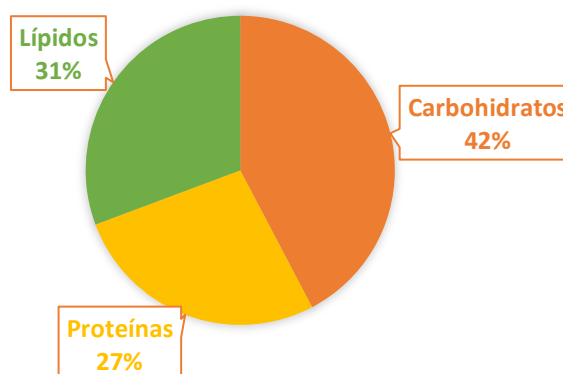


Con la finalidad de lograr datos verídicos que contemplen los 10 menús en conjunto, se obtuvieron las cantidades promedio de energía y de cada nutriente aportadas por ellos. Además se calcularon los porcentajes de macronutrientes para poder analizar si su distribución se corresponde con las necesidades para niños de 10 a 12 años.

A continuación, se visualiza en el gráfico 2 los porcentajes de carbohidratos, proteínas y grasas aportados por los almuerzos.

Gráfico 2

## DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE MACRONUTRIENTES

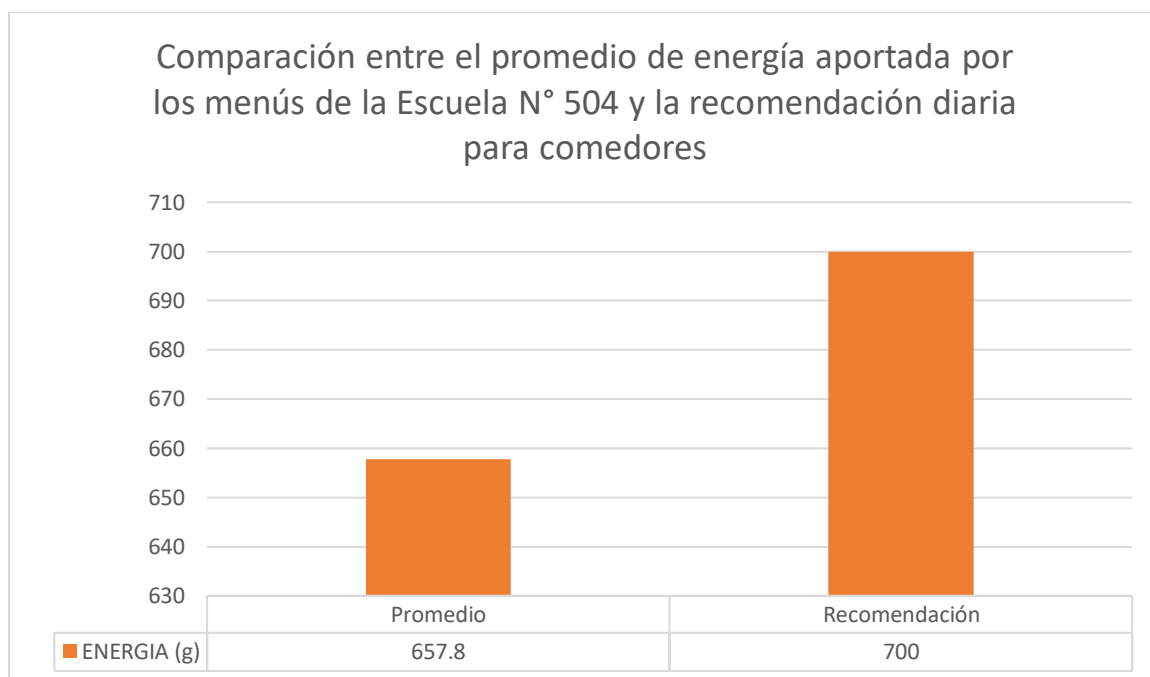


En este gráfico se puede observar que la distribución de macronutrientes no corresponde con la recomendada para niños 10 a 12 años. El porcentaje de proteínas es mayor al recomendado (15%), superándolo en 12 puntos. El porcentaje de carbohidratos es menor al recomendado (55%)<sup>8</sup>, incluso menor al mínimo que es 45%. Por último, el porcentaje de lípidos es el único que se encuentra dentro de la recomendación (25-35%).

A continuación se presentan en diferentes gráficos, las cantidades promedio de energía y de cada nutriente aportadas por los almuerzos, en comparación con las recomendaciones para comedores que se tomaron como referencia para niños de 10 a 12 años.

<sup>8</sup> Valor obtenido del promedio de 45-65%

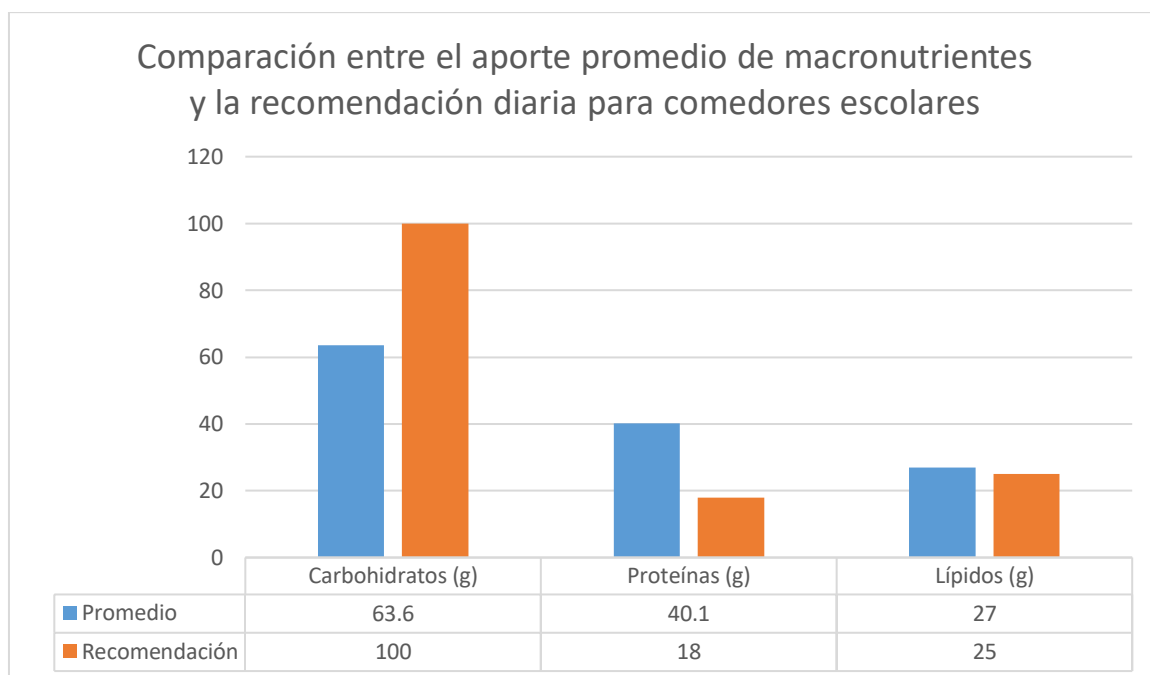
Gráfico 3



Como se observa en el gráfico 3, la **energía** promedio aportada por los menús ofrecidos en el almuerzo a niños de 10 a 12 años, no alcanza a cubrir las recomendaciones diarias. La diferencia se debe a que, como se muestra en el gráfico 1, 4 de 10 menús aportaban menos energía de la recomendada, representando el 40% (n=4).

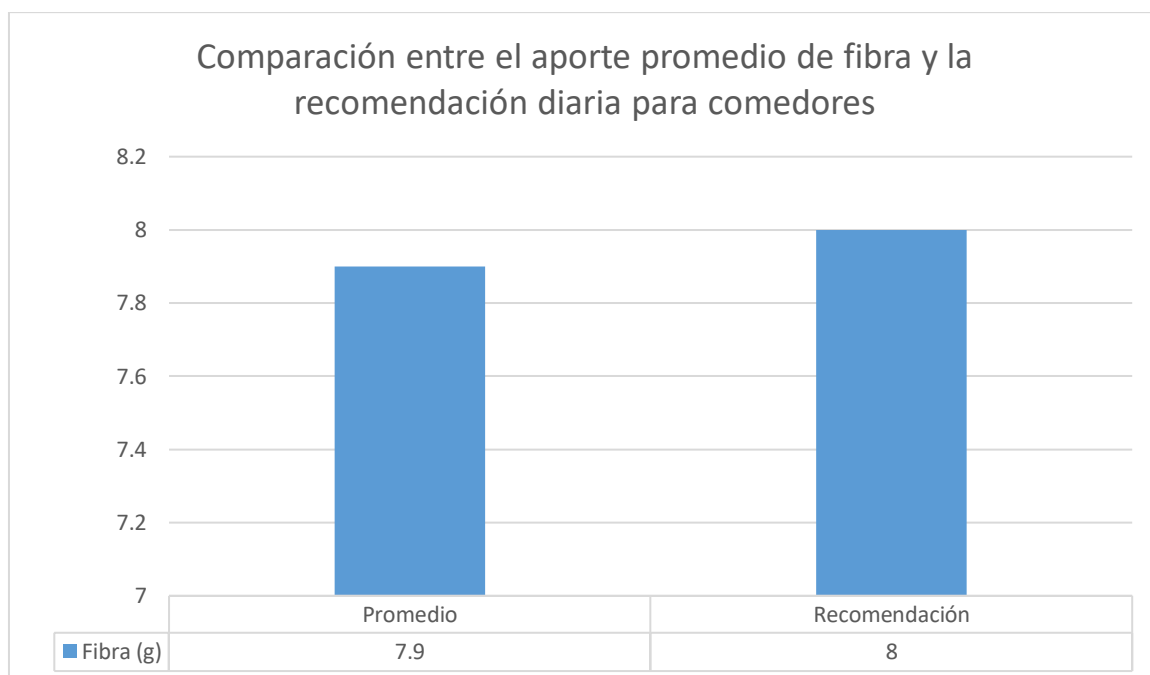
Con respecto a los macronutrientes (**proteínas, carbohidratos y lípidos**), se puede observar en el siguiente gráfico que tanto las proteínas como los lípidos alcanzan a cubrir las recomendaciones. Las proteínas incluso la superan, ya que el 100% de los menús (n=10) aportan proteína suficiente. El 90% (n=9) de los menús no alcanza a cubrir el aporte de carbohidratos, por lo que el promedio resulta menor a la recomendación.

Gráfico 4



En cuanto a la **fibra**, se observa en el gráfico 5 que, el aporte promedio resulta levemente menor a la recomendación promedio para los comedores. Esto se debe a que solo el 30% (n=3) de los menús alcanzan a cubrir la recomendación, y aunque el 70% (n=7) restante no llega a cubrirla se aportan cantidades que en el promedio resultan significativas.

Gráfico 5

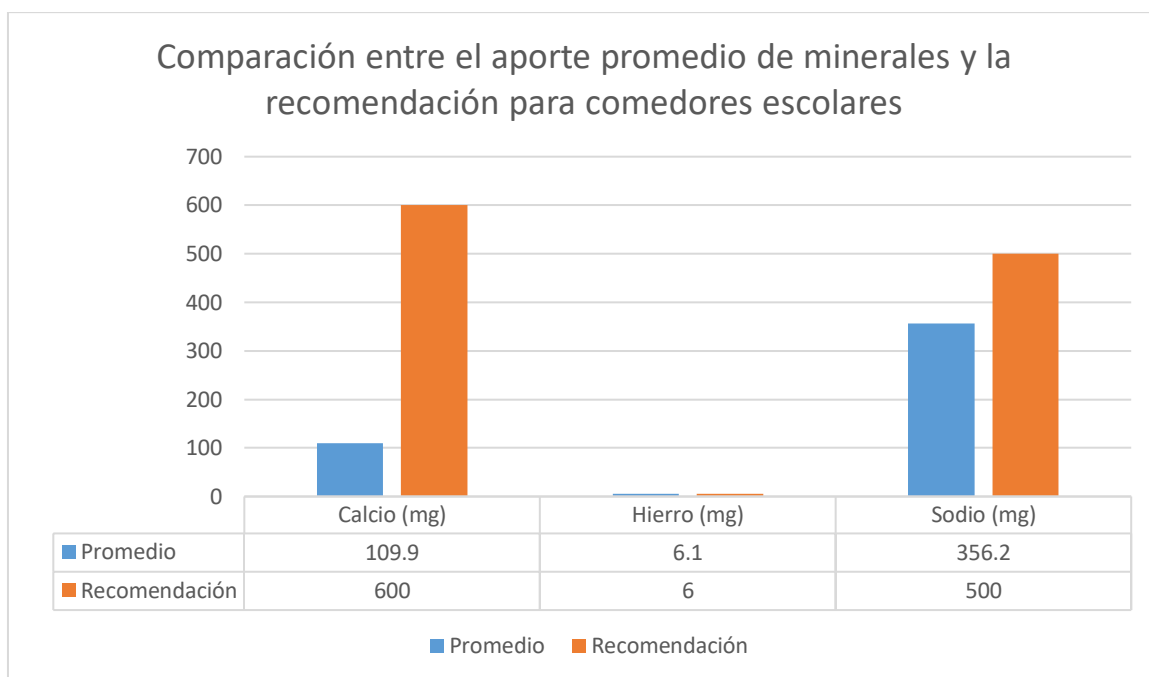


En cuanto a los micronutrientes estudiados, solo dos de ellos alcanzan a cubrir las recomendaciones tratándose del **hierro** y la **vitamina C**. En el caso de esta última, incluso supera la recomendación, ya que el 50% (n=5) de los menús aportan cantidades suficientes, debido a los días que en el postre se ofrece fruta.

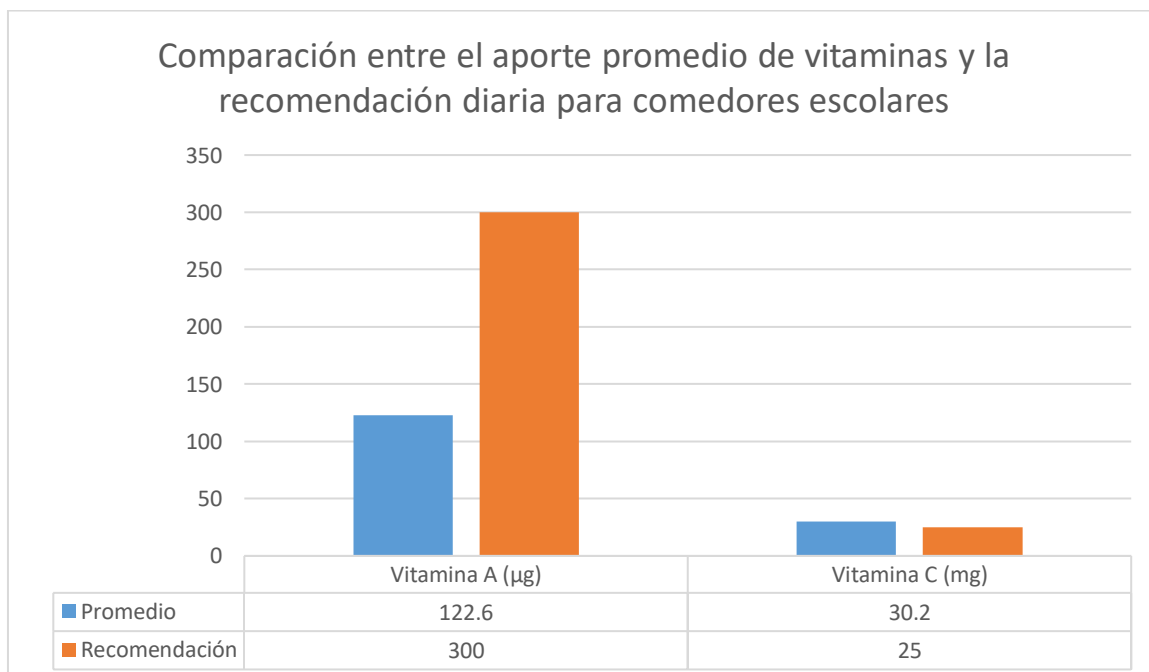
Como se puede ver en el gráfico 1, el 100% (n=10) de los menús evaluados aportan cantidades insuficientes de **calcio y sodio**. Un 70% (n=7) de ellos resultan insuficientes en **vitamina A**. En los siguientes gráficos, se puede visualizar el aporte promedio para los minerales (gráfico 6) y para las vitaminas (gráfico 7), en comparación con la recomendación para comedores, observándose las diferencias.



**Gráfico 6**



**Gráfico 7**



## 11. DISCUSIÓN

La escuela primaria N° 504 “Domingo Faustino Sarmiento”, ubicada en Hughes provincia de Santa Fe es la única institución educativa que cuenta con comedor escolar y es la encargada de la planificación de los menús, compra y almacenamiento de insumos necesarios para garantizar el servicio y la preparación de los menús estipulados con correctas pautas de higiene. La escuela cuenta con un monto de dinero que recibe por parte de la provincia, de acuerdo a las raciones diarias; además se le suma la presencia de la Asociación Cooperadora que contribuye con el aporte de dinero o directamente de alimentos.

El objetivo principal de dicho trabajo fue evaluar el aporte nutricional de los almuerzos ofrecidos a niños de 10 a 12 años en dicha escuela durante el mes de octubre de 2022, el que se pudo cumplir exitosamente. A través de la investigación se determinó que los almuerzos ofrecidos no cumplen con las recomendaciones de **energía**; por su parte los únicos macronutrientes que no resultan suficientes son lo **carbohidratos**, aunque se cumple con la recomendación de **fibra**. Los micronutrientes que se adecuan a las recomendaciones son el **hierro** y la **vitamina C**, y resultaron insuficientes el **calcio**, **sodio** y **vitamina A**.

El aporte de las **proteínas** y los **lípidos** resultó adecuado a la recomendación, incluso superándola. En estas situaciones no se tuvo en cuenta el porcentaje de exceso, ya que solo se analizó una comida al día, teniendo como objetivo determinar si el aporte de nutrientes resultaba suficiente o no.

El mineral que resultó insuficiente en todos los menús, además de calcio, fue el **sodio**. Este resultado se debe a la labor de la cocinera por tratar de incorporar poca sal a la comida, dándole lugar a los condimentos; y nos permite visualizar que el

consumo elevado de sodio proviene, generalmente del consumo de alimentos no saludables.

Lamentablemente, esta situación de deficiencia nutricional en los menús escolares, no resulta nueva. La investigación titulada “Evaluación nutricional de los menús ofrecidos a niños entre 6 y 11 años que concurren a la escuela primaria n° 44 “Maestro Patricio F. López” de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos”, llevada a cabo en el año 2020 por la estudiante de Licenciatura en Nutrición Paula Herrera, concluyo que a pesar de existir normativas provinciales los almuerzos ofrecidos presentaban déficit de energía, hidratos de carbono, lípidos, calcio, hierro y vitamina A; dando como resultado una composición disarmónica de los menús, además de ofrecer alimentos no saludables (ultraprocesados).

Una conclusión similar se obtuvo en el estudio realizado en 2018 por las Licenciadas en Nutrición Daniela Moyano y Nilda Raquel Perovic titulado “Contribución nutricional del programa de comedores escolares a la población infantil de diez escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, Argentina” en el que coinciden las deficiencias en energía, calcio y vitamina A, sumándose bajo aporte de hierro y vitamina C. Además, se detectó una baja frecuencia en la oferta de alimentos como frutas y verduras contribuyendo a dietas desbalanceadas.

En el análisis realizado a los 10 menús ofrecidos en la escuela durante los días de observación se puede arribar al mismo resultado que en ambas investigaciones, observando un aporte insuficiente de **energía** y varios nutrientes, destacándose el bajo aporte de **calcio**. También se refleja la situación de la escasa variedad de alimentos en los menús, sobre todo en frutas y hortalizas, dando como resultado una dieta monótona.

En contexto de pandemia, los comedores escolares reemplazaron los almuerzos ofrecidos por módulos alimentarios y el aporte nutricional de los mismos no tuvo diferencia con el aporte nutricional de los menús ofrecidos en contexto de normalidad. Esto se puede observar en la investigación titulada “Evaluación del aporte nutricional en pandemia Covid19 del menú escolar en función al requerimiento nutricional en niños entre 9 a 11 años de la Esc. N° 14 Coronel Antonio Navarro” llevada a cabo por M. Florencia Pérez en la que los resultados evidenciaron que el aporte del módulo no es suficiente para cubrir los requerimientos.

Cabe destacar que esta situación a nivel nacional también se encuentra plasmada a nivel internacional, como se puede observar en el estudio realizado en Sevilla, España en el año 2016 por Diego Vergara, Rocío Ríos-Reina, Cristina Úbeda, María Luisa Escudero-Gilete y Raquel María Callejón titulado “Menús ofertados en centro de educación infantil de Sevilla: adecuación a criterios nutricionales y a las recomendaciones dietéticas” en el que se concluyó que la energía y el aporte de carbohidratos se ajustaban a las necesidades, el aporte de proteínas era excesivo y el de lípidos deficiente. Respecto a los micronutrientes, el calcio y la vitamina C se encontraban por debajo de lo recomendado, coincidiendo este mineral con los estudios antes nombrados y con nuestro estudio. Otro resultado que se repite y coincide es el déficit de frecuencia en frutas y verduras, agregando en este caso, un exceso de alimentos como carne, papas, pasta y arroz.

Al tener en cuenta por separado los 10 menús evaluados, se puede observar que se prioriza cubrir las recomendaciones energéticas y proteicas, mientras que los micronutrientes ocupan un rol secundario. Esto queda plasmado en los resultados obtenidos ya que el 100% (n=10) de los menús aportan cantidades suficientes de

**proteína**. Diferiendo en el resultado que obtuvimos con la energía, en el que solo el 40% cubre las recomendaciones. Por su parte el **calcio** no está cubierto en ninguno de los menús, obteniendo un 100% (n=10) de menús con aporte insuficiente. En el medio se encuentra el **hierro**, cubierto por el 40% (n=4) de los menús, la **vitamina A** resultando insuficiente en el 70% (n=7) de los menús. Por último tenemos la **vitamina C**, que su aporte es suficiente en el 50% (n=5) de los menús, y al representar la mitad de los almuerzos, en el promedio se llega a cubrir la recomendación; esto mismo sucede con la **fibra** que se cubre en el 30% (n=3) de los menús.

La situación anteriormente mencionada, resulta conocida y los resultados no son casualidad, ya que en el documento presentado por el Boletín del CESNI, titulado “Programas Alimentarios en Argentina” elaborado por Sergio Britos, Alejandro O’Donnell, Vanina Ugalde y Rodrigo Clacheo, se menciona la tendencia a una sobrevaloración de la prestación del almuerzo con mayor atención a los niveles calóricos y proteicos, restándole importancia a los micronutrientes. Lo mismo se observa en la investigación titulada “Una revisión sobre los programas alimentarios nacionales aplicados a comedores escolares y comunitarios desde los años 80 en Argentina”, donde su autora María Victoria Sordini, reflexiona sobre la relación entre la malnutrición y las prestaciones alimentarias precarias, haciendo referencia a comidas “rendidoras” (calóricas y proteicas) que generan dietas carentes de nutrientes necesarios y con excesos peligrosos.

Por otro lado, hablaremos de la variable cualitativa del estudio: **tipo de alimento** que conforman los menús. Con respecto a esta variable, muchas de los alimentos no cumplen con la frecuencia de consumo establecida por FAGRAN para los comedores escolares; esto se puede observar en la tabla VII. Del 100% (n=11) de

los tipos de alimentos evaluados, solo el 36,3% (n=4) se ofrecen con una frecuencia adecuada, encontrándose las **carnes, legumbres, hortalizas cocidas y el pan**. En el caso de los **cereales/papa**, la frecuencia es inadecuada ya que supera la recomendada. Este resultado está en concordancia con lo anteriormente dicho, ya que estos tipos de alimentos son fuentes principales de proteínas y energía en base a carbohidratos.

En la investigación llevada a cabo por Larisa Carrera, Viviana Cova, Vanina Benintendi, Verónica Reus, Eugenia Berta, Marcela Martinelli en 2019, titulada “Evaluación de la alimentación en alumnos de escuelas primarias públicas con y sin comedor escolar en la ciudad de Santa Fe, Argentina” se concluyó que el consumo es similar en niños que concurren a escuelas con y sin comedor escolar, demostrándose que los alimentos que cumplen con la porción recomendada son las carnes, huevo y cereales; coincidiendo en parte con nuestro resultado. Además, en los diferentes estudios nombrados anteriormente, como el de Herrera y el de Daniela Moyano y Nilda Raquel Perovic, se llegó a una conclusión similar con respecto a la composición de los menús, definiéndola como disarmónica, con baja frecuencia de frutas y verduras y con oferta de alimentos no saludables.

Se puede evidenciar que el servicio de comedores escolares no cumple con las recomendaciones de energía, macro y micronutrientes, quedando expuestas las falencias en el sistema. Por un lado, a nivel del estado provincial se establecen parámetros nutricionales que se deben cumplir, pero el presupuesto destinado muchas veces no alcanza, en el caso de la escuela N° 504, la directora comentó que se trata de hacer lo mejor posible con el dinero recibido y agrego que, contar con la Asociación Cooperadora ayuda en la compra de alimentos y permite cumplir algunas

pautas. Sumado a esto no existe control sobre el cumplimiento o no de las indicaciones otorgadas, por parte de las autoridades.

Por otro lado, se encuentra la escuela que es la encargada de planificar los menús, comprar a proveedores, controlar el stock, servir el almuerzo y rendir cuentas a la provincia, y generalmente no cuenta con personal idóneo en el tema. Si bien la institución en la que se llevó a cabo la investigación cuenta con una cocinera y dos ayudantes de cocina, sería de total importancia una Licenciada en Nutrición y una ecónoma para elaborar los menús; y además sumar acciones educativas dirigidas a quienes realizan las compras y la preparación de los alimentos, en concordancia con acciones para los alumnos.

Los comedores escolares son lugares propicios donde se debe garantizar el derecho a la alimentación adecuada para los niños, niñas y adolescentes. Sin embargo existen varias situaciones que impiden que se cumpla, no solo a nivel local de Hughes, si no en muchos lugares del país. Por lo tanto las instituciones u organismos involucrados deberían trabajar en conjunto para generar políticas alimentarias que solucionen esta problemática.

## **12. CONCLUSIÓN**

Luego de haber observado los menús ofrecidos en el almuerzo de la escuela N°504 durante 10 días y de haberlos analizados nutricionalmente, para obtener los resultados antes nombrados, se puede concluir que se cumplieron con todos los objetivos propuestos y que se pudo comprobar la hipótesis. Además se enriqueció la investigación con charlas informales con la cocinera, ayudante de cocina y la directora que son las personas que están todos los días en el comedor.

Los niños de 10 a 12 años que almuerzan a diario en la escuela, no reciben las cantidades suficientes de los nutrientes críticos para cumplir con las recomendaciones para dicha edad.

Todos los menús ofrecidos logran aportar cantidades suficientes de proteína, incluso superan la recomendación, lo que demuestra que se pone mayor hincapié en preparaciones proteicas y calóricas. Aunque se contradice en el caso de la energía, ya que el 60% de los menús observados no alcanzan la meta recomendada, esto puede deberse a la menor cantidad de alimento por alumno que se utiliza. Por lo que la mayor importancia se la llevan las proteínas, observándose en el plato servido a través de la frecuencia de consumo de variedades de carne y legumbres. Esta situación contribuye a que la recomendación de hierro resulte suficiente.

Un dato beneficioso que se concluye, es la oferta de frutas como postre, a pesar que en la segunda semana no cumplió con la recomendación, es importante destacar la presencia de este grupo en la alimentación de todos los días. Además notamos el compromiso de la cocinera para incorporar verduras crudas en el almuerzo, sabiendo que se trata de un desafío enorme ya que los niños presentaban un rechazo a



consumir alimentos nuevos, por falta de conocimiento o costumbre. Es por esta situación que se logra un aporte adecuado de vitamina C y fibra.

El calcio, un mineral crítico para esta edad, resulta insuficiente en todos los menús observados. Este resultado se relaciona con la baja frecuencia de consumo de productos lácteos, que son la fuente principal de dicho mineral. Se concluye con respecto a este dato, que es importante a la hora de la planificación de los menús, tener en cuenta la incorporación de preparaciones que contengan alimentos fuentes.

Un dato curioso y favorable que obtuvimos en la investigación, fue el aporte insuficiente de sodio por parte del agregado de sal. Lo que se debe a la labor de la cocinera de utilizar condimentos y hierbas aromáticas para minimizar el consumo de sal; y nos permite visualizar que el consumo elevado de sodio proviene, generalmente del consumo de alimentos no saludables, especialmente en escolares.

Los demás nutrientes estudiados, no logran cubrir con la recomendación, como queda plasmado en los resultados expuestos.

La principal conclusión que se obtiene de este trabajo, es que la falta de personal idóneo en el tema, la falta de coordinación entre las diferentes partes y el ausente control a la hora que se lleva a cabo el almuerzo, son los motivos por los que los menús ofrecidos resultan insuficientes en la mayoría de los nutrientes y la variedad de alimentos es escasa. Por lo que la escuela, como institución estratégica no está cumpliendo con su rol, ni se cumple el derecho a alimentación de los escolares siendo los únicos perjudicados.

Hay múltiples necesidades y frentes para avanzar teniendo como finalidad la salud integral de niños y niñas. Por lo que considero fundamental, como futura Lic.

**“EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALMUERZOS ENTREGADOS A NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN EL COMEDOR DE LA ESCUELA PRIMARIA N° 504 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO DE LA LOCALIDAD DE HUGHES, SANTA FE”**

en Nutrición la incorporación del accionar de nutricionistas en las escuelas con el fin de ajustar la calidad de los servicios brindados a los niños, en coordinación con acciones de educación nutricional para fomentar un espacio de promoción de la salud.

### **13. RECOMENDACIONES**

- Profundizar en los análisis nutricionales de los menús ofrecidos en comedores escolares y evaluar cambios que sean posibles.
- Tener en cuenta, en próximos estudios, el estado nutricional de los niños que concurren al comedor escolar y/o la aceptación de la comida.
- Analizar, en investigaciones futuras, el servicio de desayuno y/o merienda.
- Promover, la incorporación de acciones de educación nutricional en las escuelas, destinada a los niños, docentes y al personal encargado del servicio de alimentación, haciendo hincapié ante estos últimos, en los temas relacionados con la manipulación y la conservación de alimentos.
- Fomentar, a futuro, la incorporación de licenciadas en nutrición en la escuela para la elaboración y supervisión de los menús, con el fin de que los mismos aporten las cantidades recomendadas de nutrientes para los niños.

#### 14. BIBLIOGRAFÍA

- Betancurth L. D. P; Vélez Á. C. (2013). *La adolescencia: un reto para los profesionales de la salud*. Revista Cultura del cuidado, 9(2), p 50-64. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6003025> (última visita: 04-07-2022)
- Borrás, G; García, J. (2013). *Políticas Alimentarias en Argentina, derechos y ciudadanía*. Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios N° 39, p 111-136. (Centro Interdisciplinario de Estudios Agrarios (CIEA). Disponible en: <https://www.ciea.com.ar/web/wp-content/uploads/2016/11/Pa%CC%81ginas-desdeRIEA39-a-imprenta.pdf> (última visita: 30-06-2022)
- Britos, S; O’Donnell, A; Ugalde, V; Clacheo, R. (2003). *Programas Alimentarios en Argentina*. Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil (CESNI). Disponible en: [https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2018/11/35programas\\_alimentarios\\_en\\_argentina.pdf](https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2018/11/35programas_alimentarios_en_argentina.pdf) (última visita: 30-06-2022)
- Britos, S; Diaz Langou, G; Veleda, C; Florito J; Chichizola, N; Acuña, M. (2016). *Lineamientos para una Política Federal de Alimentación Escolar*. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC). Disponible en: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/03/1089.pdf> (última visita: 04-07-2022)

- Carrera, L; Cova, V; Benintendi, V; Reus, V; Berta, E; Martinelli, M. (2019). *Evaluación de la alimentación en alumnos de escuelas primarias públicas con y sin comedor escolar en la ciudad de Santa Fe, Argentina*. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/337681570\\_Articulo\\_Original\\_Original\\_Article\\_Evaluation\\_of\\_food\\_intake\\_among\\_students\\_from\\_two\\_public\\_schools\\_with\\_and\\_without\\_a\\_school\\_dining\\_room\\_in\\_Santa\\_Fe\\_Argentina](https://www.researchgate.net/publication/337681570_Articulo_Original_Original_Article_Evaluation_of_food_intake_among_students_from_two_public_schools_with_and_without_a_school_dining_room_in_Santa_Fe_Argentina) (última visita: 04-07-2022)
- Código Alimentario Argentino (2021)
- Comuna de Hughes. Disponible en: <https://hughes.gob.ar/> (última visita: 21-07-2022)
- Decreto Provincial N° 1505 del 30 de Abril del 1975; *Reglamento General para el Personal de los Comedores Escolares*. Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe.
- Diaz Langou G; Bezem, B; Aulicino, C; Cano, E; Sánchez, B. (2014). *Los modelos de gestión de los servicios de comedores escolares en Argentina*. Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento (CIPPEC). Disponible en: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/03/1352.pdf> (última visita: 04-07-2022)
- Diccionario de la lengua española. RAE. Disponible en: <https://www.rae.es/> (última visita: 12-07-2022)
- Federación Argentina de Graduados en Nutrición FAGRAN. *Conclusiones de la Reunión Nacional Alimentación Escolar 2013*. Disponible en:

<https://fagran.org.ar/wp-content/uploads/2014/05/Conclusiones-de-la->

[Reunion-Nacional-Alimentacion-Escolar-2013.pdf](#) (última visita: 04-07-2022)

- Fernández, M. Gabriela. (2009). Tesis de grado: *Efectividad en las prestaciones y estado nutricional de las personas receptoras del programa “Comer en Familia”*. Disponible en: [http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/3507/2/2009\\_N\\_103.pdf](http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/bitstream/123456789/3507/2/2009_N_103.pdf) (última visita: 30-06-2022)
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). *¿Qué es la adolescencia?* Disponible en: <https://www.unicef.org/uruguay/que-es-la-adolescencia> (última visita: 04-07-2022)
- Herrera, P. (2020). *“Evaluación nutricional de los menús ofrecidos a niños entre 6 y 11 años que concurren a la escuela primaria N° 44 “Maestro Patricio F. López” de la ciudad de San Nicolás de los Arroyos”*. Tesina disponible en Biblioteca “María Rosa Gonella” de UCU-Centro Regional Rosario.
- López, L.B; Suarez, M.M (2005). *Fundamentos de nutrición normal*. Buenos Aires, Argentina, Editorial El Ateneo.
- Lorenzo, J. (2007). *Nutrición del niño sano*. Rosario, Argentina, Editorial Corpus.
- Maceira, D; Stechinall, M. (s.f). *Intervenciones de política alimentaria en 25 años de democracia en Argentina*. Revista Cubana de Salud Pública, 37(1), p 44-60.
- Mahan, L. K.; Raymond, J. L. (2017). *Krausse Dietoterapia*. Barcelona, España, Editorial Elsevier.

- Miembros de la Coalición nacional para prevenir la obesidad infantil en niños, niñas y adolescentes. (2018). *Entornos escolares saludables*. Disponible en: [https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2020/05/SALUD\\_1811\\_entornos\\_escolares.pdf](https://cesni-biblioteca.org/wp-content/uploads/2020/05/SALUD_1811_entornos_escolares.pdf) (última visita: 04-07-2022)
- Ministerio de Salud de la Nación. (2016). *Guías alimentarias para la población argentina*. Buenos Aires, Argentina.
- Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. (2018). *Entornos Escolares Saludables*. Buenos Aires, Argentina.
- Moreno Villares, J. M; Galiano Segovia, M. J. (2015). *Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente*. *Pediatría integral*, 19(4), p 268-276. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/alimentacion-del-nino-preescolar-escolar-y-del-adolescente/> (última visita: 04-07-2022)
- Moyano, D; Perovic N. (2018). *Contribución nutricional del programa comedores escolares a la población infantil de diez escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, Argentina*. *Revista de la Facultad de Ciencias Médicas*. Universidad Nacional de Córdoba, 75(3), p 194-202. Disponible en: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/med/article/view/17559/21071> (última visita: 04-07-2022)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. *El Derecho Humano a la alimentación*. Disponible en: <https://www.fao.org/3/a1601s/a1601s.pdf> (última visita: 30-06-2022)

- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO. *Necesidades nutricionales*. Disponible en: <https://www.fao.org/3/am401s/am401s03.pdf> (última visita: 04-07-2022)
- Pérez, M. F. (2021). *“Evaluación del aporte nutricional en pandemia Covid19 del menú escolar en función al requerimiento nutricional en niños entre 9 a 11 años de la Esc. N° 14 Coronel Antonio Navarro. Concordia, Entre Ríos. 2021.”* Tesina disponible en Biblioteca “María Rosa Gonella” de UCU-Centro Regional Rosario.
- Programa Mundial de Alimentos PMA. *El estado de la Alimentación Escolar a Nivel Mundial 2013*. Disponible en: <https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/communications/wfp262185.pdf> (última visita: 04-07-2022)
- Proyecto de Ley “*Programa Nacional de Copa de Leche Escolar*”. 2021
- Resolución Provincial N° 511 del 21 de Junio del 2001; *Manual Operativo de Funcionamiento para los Servicios de Comedor Escolar y Copa de Leche dependientes del Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe*. Ministerio de Educación de la Provincia de Santa Fe.
- Sordini M. V. (2014). *Una revisión sobre los programas alimentarios nacionales aplicados a comedores escolares y comunitarios desde los años ochenta en Argentina*. Revista Universidad Nacional del Nordeste. Disponible en: <https://revistas.unne.edu.ar/index.php/dpd/article/view/794/702> (última visita: 04-07-2022)



- Torresani, M.E. (2006). *Cuidado nutricional pediátrico*. Buenos Aires, Argentina, Editorial Eudeba
- Veleda, C; Repetto, F; Díaz Langou, G; Bezem, P; Sánchez, B; Cano, E. (2014). *Comer en la escuela: nueve acciones para mejorar la gestión de los comedores escolares*. CIPPEC. Disponible en: <https://www.cippec.org/wp-content/uploads/2017/03/1355.pdf> (última visita: 04-07-2022)
- Vergara, D; Ríos-Reina, R; Úbeda, C; Escudero-Gilete, M. L; Callejón R. M. (2016). *Menús ofertados en centro de educación infantil de Sevilla: adecuación a criterios nutricionales y a las recomendaciones dietéticas*. España.

## 15. ANEXOS

### **ANEXO I: Fórmula desarrollada de los menús ofrecidos en la Escuela N° 504**

#### **ALMUERZO 1 – Lunes: Fideos con bolognesa. Mandarina**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>	
Fideos caracol	80,0	56,0	9,6	0,9	2,4	
Puré de tomate	70,0	2,0	1,3	0,1	1,1	
Carne picada	60,0	0	12,0	4,2	0	
Cebolla	15,0	1,2	0,2	0	0,5	
Zanahoria	10,0	1,7	0,1	0	0,6	
Pimiento	5,0	0	0	0	0	
Aceite	5,0	0	0	5,0	0	
Pan	30,0	15,6	2,4	0,7	0,8	
Queso rallado	15,0	0	3,6	4,4	0	
<u>POSTRE:</u> Mandarina	110,0	8,8	1,1	0	2,4	
Sal	0,4	0,0	0,0	0	0,0	
<b>Totales gramos</b>	<b>400,4</b>	<b>85,3</b>	<b>30,2</b>	<b>15,3</b>	<b>7,8</b>	
<b>ENERGIA (Kcal): 599,4 Kcal</b>						
<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Fideos caracol	80,0	14,4	3,4	5,6	0	0
Puré de tomate	70,0	21,7	0,7	10,5	4,2	6,3
Carne picada	60,0	7,2	1,3	39,6	0	0
Cebolla	15,0	3,9	0,1	3,9	0	0,7
Zanahoria	10,0	3,7	0	2,2	61,4	0,4
Pimiento	5,0	0,4	0	0	7,9	8,5
Aceite	5,0	0	0	0	0	0
Pan	30,0	6,6	0,9	73,5	1,4	0
Queso rallado	15,0	96,9	0,1	109,8	35,3	0
<u>POSTRE:</u> Mandarina	110,0	15,4	0,1	1,1	37,4	33,9
Sal	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<b>Totales gramos</b>	<b>400,4</b>	<b>170,2</b>	<b>6,7</b>	<b>246,2</b>	<b>147,5</b>	<b>49,8</b>

**ALMUERZO 2 – Martes: Pollo al horno con arroz. Mandarina**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>	
Arroz	60,0	40,8	6,0	1,3	3,8	
Pollo (pata muslo)	160,0	0	33,6	6,1	0	
Aceite	10,0	0	0	10,0	0	
Mayonesa	15,0	0,9	0,3	11,9	0	
Pan	30,0	15,6	2,4	0,7	0,8	
<u>POSTRE:</u> Mandarina	110,0	8,8	1,1	0	2,4	
Sal	0,4	0,0	0,0	0	0,0	
<b>Totales gramos</b>	<b>385,4</b>	<b>66,1</b>	<b>43,4</b>	<b>29,9</b>	<b>6,9</b>	
<b>ENERGIA (Kcal): 707,2 Kcal</b>						
<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Arroz	60,0	5,4	0,4	2,4	0	0
Pollo (pata muslo)	160,0	19,2	2,5	116,8	19,2	0
Aceite	10,0	0	0	0	0	0
Mayonesa	15,0	4,1	0,1	130,4	12,6	0
Pan	30,0	6,6	0,9	73,5	1,4	0
<u>POSTRE:</u> Mandarina	110,0	15,4	0,1	1,1	37,4	33,9
Sal	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<b>Totales gramos</b>	<b>385,4</b>	<b>50,7</b>	<b>4,1</b>	<b>324,2</b>	<b>70,6</b>	<b>33,9</b>

**ALMUERZO 3 – Miércoles: Bifes a la criolla con ensalada de zanahoria. Mandarina**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>	
Carne de vaca	200	0,0	40,0	14,0	0,0	
Zanahoria	40	6,8	0,4	0,0	2,5	
Cebolla	20	1,6	0,2	0,0	0,6	
Pimiento	5	0,2	0,0	0,0	0,1	
Aceite	10	0,0	0,0	10,0	0,0	
Pan	30	15,6	2,4	0,7	0,8	
POSTRE: Mandarina	110	8,8	1,1	0,0	2,4	
Sal	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>Totales gramos</b>	<b>415,5</b>	<b>33,0</b>	<b>44,1</b>	<b>24,7</b>	<b>6,4</b>	
<b>ENERGIA (Kcal): 530,8 Kcal</b>						
<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Carne de vaca	200	24,0	4,5	132,0	0,0	0,0
Zanahoria	40	14,8	0,2	8,8	245,6	1,6
Cebolla	20	5,2	0,1	5,2	0,0	1,0
Pimiento	5	0,4	0,0	0,1	7,9	8,5
Aceite	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pan	30	6,6	0,9	73,5	1,4	0,0
POSTRE: Mandarina	110	15,4	0,1	1,1	37,4	33,9
Sal	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<b>Totales gramos</b>	<b>415,5</b>	<b>66,4</b>	<b>5,9</b>	<b>220,7</b>	<b>292,2</b>	<b>44,9</b>

**ALMUERZO 4 – Jueves: Guiso de lentejas. Mandarina**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>	
Lentejas	70,0	41,3	15,4	2,0	12,8	
Carne picada	60,0	0,0	12,0	4,2	0,0	
Papa	80,0	16,0	2,4	0,4	2,0	
Cebolla	10,0	0,8	0,1	0,0	0,3	
Zanahoria	10,0	1,7	0,1	0,0	0,6	
Pimiento	5,0	0,2	0,0	0,0	0,1	
Aceite	10,0	0,0	0,0	10,0	0,0	
Pan	30,0	15,6	2,4	0,7	0,8	
POSTRE: Mandarina	110,0	8,8	1,1	0,0	2,4	
Sal	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	
<b>Totales gramos</b>	<b>385,4</b>	<b>84,4</b>	<b>33,5</b>	<b>17,3</b>	<b>18,9</b>	
<b>ENERGIA (Kcal): 627 Kcal</b>						
<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Lentejas	70,0	32,2	2,7	8,4	1,4	0,0
Carne picada	60,0	7,2	1,3	39,6	0,0	0,0
Papa	80,0	28,8	0,7	19,2	0,0	7,9
Cebolla	10,0	2,6	0,1	2,6	0,0	0,5
Zanahoria	10,0	3,7	0,1	2,2	61,4	0,4
Pimiento	5,0	0,4	0,0	0,1	7,9	8,5
Aceite	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pan	30,0	6,6	0,9	73,5	1,4	0,0
POSTRE: Mandarina	110,0	15,4	0,1	1,1	37,4	33,9
Sal	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<b>Totales gramos</b>	<b>385,4</b>	<b>96,9</b>	<b>6,0</b>	<b>146,7</b>	<b>109,4</b>	<b>51,2</b>

**ALMUERZO 5 – Viernes: Milanesas con papa y huevo. Mandarina**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>	
Carne de vaca	180,0	0	36,0	12,6	0	
Huevo	50,0	0	6,0	6,0	0	
Pan rallado	20,0	10,4	1,6	0,5	0,5	
Papa	80,0	16,0	2,4	0,4	2,0	
Aceite	15,0	0	0	15,0	0	
Pan	30,0	15,6	2,4	0,7	0,8	
<b>POSTRE: Mandarina</b>	110,0	8,8	1,1	0	2,4	
Sal	0,5	0,0	0,0	0	0,0	
<b>Totales gramos</b>	<b>485,5</b>	<b>50,8</b>	<b>49,5</b>	<b>35,2</b>	<b>5,7</b>	
<b>ENERGIA (Kcal): 718 Kcal</b>						
<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCI O (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODI O (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Carne de vaca	180,0	21,6	4,0	118,8	0	0
Huevo	50,0	28,0	1,3	67,5	72,5	0
Pan rallado	20,0	4,4	0,6	49,0	0,9	0
Papa	80,0	28,8	0,7	19,2	0	7,9
Aceite	15,0	0	0	0	0	0
Pan	30,0	6,6	0,9	73,5	1,4	0
<b>POSTRE: Mandarina</b>	110,0	15,4	0,1	1,1	37,4	33,9
Sal	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<b>Totales gramos</b>	<b>485,5</b>	<b>104,8</b>	<b>7,7</b>	<b>329,1</b>	<b>112,2</b>	<b>41,8</b>

**ALMUERZO 6 – Lunes:** Arroz con vegetales, papa y carne. Banana

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>	
Arroz	80,0	54,4	8,0	1,7	5,0	
Carne picada	60,0	0	12,0	4,2	0	
Papa	50,0	10,0	1,5	0,3	1,2	
Cebolla	10,0	0,8	0,1	0	0,3	
Zanahoria	10,0	1,7	0,1	0	0,6	
Pimiento	5,0	0	0	0	0	
Aceite	10,0	0	0	10,0	0	
Queso rallado	15,0	0	3,6	4,4	0	
Pan	30,0	15,6	2,4	0,7	0,8	
POSTRE: Banana	110,0	18,7	1,1	0	1,9	
Sal	0,3	0,0	0,0	0	0,0	
<b>Totales gramos</b>	<b>380,3</b>	<b>101,4</b>	<b>28,8</b>	<b>21,2</b>	<b>10,0</b>	
<b>ENERGIA (Kcal): 711,5 Kcal</b>						
<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Arroz	80,0	7,2	0,6	3,2	0	0
Carne picada	60,0	7,2	1,3	39,6	0	0
Papa	50,0	18,0	0,5	12,0	0	5,0
Cebolla	10,0	2,6	0,1	2,6	0	0,5
Zanahoria	10,0	3,7	0	2,2	61,4	0,4
Pimiento	5,0	0,4	0	0	7,9	8,5
Aceite	10,0	0	0	0	0	0
Queso rallado	15,0	96,9	0,1	109,8	35,3	0
Pan	30,0	6,6	0,9	73,5	1,4	0
POSTRE: Banana	110,0	7,7	0,4	1,1	3,3	6,7
Sal	0,3	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
<b>Totales gramos</b>	<b>380,3</b>	<b>150,3</b>	<b>3,9</b>	<b>244,1</b>	<b>109,2</b>	<b>21,0</b>

**ALMUERZO 7 – Martes: Filet de pollo con verduras. Banana**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>	
Pechuga de pollo	180,0	0	37,8	6,8	0	
Cebolla	10,0	0,8	0,1	0	0,3	
Zanahoria	10,0	1,7	0,1	0	0,6	
Papa	50,0	10,0	1,5	0,3	1,2	
Puré de tomate	30,0	0,8	0,5	0	0,5	
Pimiento	5,0	0	0	0	0	
Aceite	10,0	0	0	10,0	0	
Arroz	50,0	34,0	5,0	1,1	3,2	
Pan	30,0	15,6	2,4	0,7	0,8	
POSTRE: Banana	90,0	15,3	0,9	0	1,5	
Sal	0,4	0,0	0,0	0	0,0	
<b>Totales gramos</b>	<b>465,4</b>	<b>78,4</b>	<b>48,4</b>	<b>18,9</b>	<b>8,2</b>	
<b>ENERGIA (Kcal): 677,2 Kcal</b>						
<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Pechuga de pollo	180,0	21,6	2,8	131,4	21,6	0
Cebolla	10,0	2,6	0,1	2,6	0	0,5
Zanahoria	10,0	3,7	0	2,2	61,4	0,4
Papa	50,0	18,0	0,5	12,0	0	5,0
Puré de tomate	30,0	9,3	0,3	4,5	1,8	2,7
Pimiento	5,0	0,4	0	0	7,9	8,5
Aceite	10,0	0	0	0	0	0
Arroz	50,0	4,5	0,4	2,0	0	0
Pan	30,0	6,6	0,9	73,5	1,4	0
POSTRE: Banana	90,0	6,3	0,4	0,9	2,7	5,5
Sal	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<b>Totales gramos</b>	<b>465,4</b>	<b>73,0</b>	<b>5,4</b>	<b>229,2</b>	<b>96,7</b>	<b>22,5</b>



**ALMUERZO 8 – Miércoles:** Carne de cerdo al horno con ensalada mixta. Banana

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>	
Bondiola de cerdo	180,0	0	36,0	34,0	0	
Zanahoria	40,0	6,8	0,4	0	2,5	
Huevo	15,0	0	1,8	1,8	0	
Aceite	10,0	0	0	10,0	0	
Pan	30,0	15,6	2,4	0,7	0,8	
POSTRE: Banana	90,0	15,3	0,9	0	1,5	
Sal	0,5	0,0	0,0	0	0,0	
<b>Totales gramos</b>	<b>365,5</b>	<b>37,7</b>	<b>41,5</b>	<b>46,5</b>	<b>4,8</b>	
<b>ENERGIA (Kcal): 735,7 Kcal</b>						
<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Bondiola de cerdo	180,0	3,6	2,5	178,2	3,6	0
Zanahoria	40,0	14,8	0,2	8,8	245,6	1,6
Huevo	15,0	8,4	0,4	20,3	21,8	0
Aceite	10,0	0	0	0	0	0
Pan	30,0	6,6	0,9	73,5	1,4	0
POSTRE: Banana	90,0	6,3	0,4	0,9	2,7	5,5
Sal	0,5	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
<b>Totales gramos</b>	<b>365,5</b>	<b>39,7</b>	<b>4,4</b>	<b>281,7</b>	<b>275,0</b>	<b>7,1</b>

**ALMUERZO 9 – Jueves: Hamburguesas con ensalada primavera. Flan**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>	
Carne picada	160,0	0	32,0	11,2	0	
Papa	70,0	14,0	2,1	0,4	1,7	
Arveja	40,0	3,2	0,4	0	1,7	
Zanahoria	40,0	6,8	0,4	0	2,5	
Aceite	10,0	0	0	10,0	0	
Pan	30,0	15,6	2,4	0,7	0,8	
POSTRE: Polvo de flan	25,0	4,4	0,7	0,6	0	
Leche	20,0	1,0	0,6	0,6	0	
Sal	0,3	0,0	0,0	0,0	0	
<b>Totales gramos</b>	<b>395,3</b>	<b>45,0</b>	<b>38,6</b>	<b>23,5</b>	<b>6,8</b>	
<b>ENERGIA (Kcal): 545,8 Kcal</b>						
<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Carne picada	160,0	19,2	3,6	105,6	0	0
Papa	70,0	25,2	0,6	16,8	0	6,9
Arveja	40,0	8,4	0,6	15,2	16,8	6,2
Zanahoria	40,0	14,8	0,2	8,8	245,6	1,6
Aceite	10,0	0	0	0	0	0
Pan	30,0	6,6	0,9	73,5	1,4	0
POSTRE: Polvo de flan	25,0	0	0	38,5	27,5	0
Leche	20,0	24,6	0	11,4	12,6	0
Sal	0,3	0,0	0	0,1	0,0	0
<b>Totales gramos</b>	<b>395,3</b>	<b>98,8</b>	<b>6,0</b>	<b>269,8</b>	<b>303,9</b>	<b>14,7</b>

**ALMUERZO 10 – Viernes: Arroz con pollo. Flan**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>PR (g)</b>	<b>GR (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>
Pechuga pollo	160,0	0	33,6	6,1	0
Arroz	70,0	47,6	7,0	1,5	4,4
Zanahoria	15,0	2,6	0,2	0	0,9
Cebolla	10,0	0,8	0,1	0	0,3
Pimiento	5,0	0	0	0	0
Aceite	10,0	0	0	10,0	0
Pan	30,0	15,6	2,4	0,7	0,8
POSTRE: Polvo para flan	25,0	4,4	0,7	0,6	0
Leche	20,0	1,0	0,6	0,6	0
Sal	0,4	0,0	0,0	0,0	0
<b>Totales gramos</b>	<b>345,4</b>	<b>72,1</b>	<b>44,6</b>	<b>19,5</b>	<b>6,6</b>

**ENERGIA (Kcal): 642,1 Kcal**

<b>ALIMENTOS</b>	<b>CANTIDAD (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Pechuga pollo	160,0	19,2	2,5	116,8	19,2	0
Arroz	70,0	6,3	0,5	2,8	0	0
Zanahoria	15,0	5,6	0,1	3,3	92,1	0,6
Cebolla	10,0	2,6	0,1	2,6	0	0,5
Pimiento	5,0	0,4	0	0	7,9	8,5
Aceite	10,0	0,0	0	0	0	0
Pan	30,0	6,6	0,9	73,5	1,4	0
Polvo para flan	25,0	0	0	38,5	27,5	0
Leche	20,0	24,6	0	11,4	12,6	0
Sal	0,4	0,0	0	0,2	0,0	0
<b>Totales gramos</b>	<b>345,4</b>	<b>65,2</b>	<b>4,1</b>	<b>249,0</b>	<b>160,6</b>	<b>9,6</b>

**ANEXO II: Planilla de ajuste de los menús ofrecidos en la escuela N°504**

<b>Alimento/día</b>	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>
Leche					
Queso	15				
Huevo					50
Carnes Rojas	60		200	60	180
Pollo		160			
Cerdo					
Hortalizas A:					
Puré de tomate	70				
Pimiento	5		5	5	
Hortalizas B:					
Cebolla	15		20	10	
Zanahoria	10		40	6	
Arveja					
Hortalizas C:					
Papa				80	80
Frutas A:					
Mandarina	110	110	110	110	110
Frutas B:					
Banana					
Cereales:					
Arroz		60			
Fideos	80				
Pan	30	30	30	30	50
Aceite	5	10	10	10	15
Legumbres:					
Lentejas				70	
Mayonesa		15			

**“EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALMUERZOS ENTREGADOS A NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN EL COMEDOR DE LA ESCUELA PRIMARIA N° 504 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO DE LA LOCALIDAD DE HUGHES, SANTA FE”**

Polvo de flan					
Sal	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5

(Continúa en la siguiente página)

<b>Alimento/día</b>	<b>DIA 6</b>	<b>DIA 7</b>	<b>DIA 8</b>	<b>DIA 9</b>	<b>DIA 10</b>
Leche				20	20
Queso	15				
Huevo			15		
Carnes Rojas	60			160	
Pollo		180			160
Cerdo			180		
Hortalizas A:					
Puré de tomate		30			
Pimiento	5	5			5
Hortalizas B:					
Cebolla	10	10			10
Zanahoria	10	10	40	40	15
Arveja				40	
Hortalizas C:					
Papa	50	50		70	
Frutas A:					
Mandarina					
Frutas B:					
Banana	90	90	90		
Cereales:					
Arroz	80	50			70
Fideos					
Pan	30	30	30	30	30
Aceite	10	10	10	10	10
Legumbres:					
Lentejas					
Mayonesa					
Polvo de flan				25	25
Sal	0,3	0,4	0,5	0,3	0,4

**“EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALMUERZOS ENTREGADOS A NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN EL COMEDOR DE LA ESCUELA PRIMARIA N° 504 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO DE LA LOCALIDAD DE HUGHES, SANTA FE”**

(Continúa en la siguiente página)

<b>Alimento/día</b>	<b>Total</b>	<b>Promedio</b>
Leche	40	4
Queso	30	3
Huevo	65	6,5
Carnes Rojas	720	72
Pollo	500	50
Cerdo	180	18
Hortalizas A:		
Puré de tomate	100	10
Pimiento	30	3
Hortalizas B:		
Cebolla	75	7,5
Zanahoria	171	17,1
Arveja	40	4
Hortalizas C:		
Papa	330	33
Frutas A:		
Mandarina	550	55
Frutas B:		
Banana	270	27
Cereales:		
Arroz	260	26
Fideos	80	8
Pan	320	32
Aceite	100	10
Legumbres:		
Lentejas	70	7
Mayonesa	15	1,5
Polvo de flan	50	5
Sal	4,1	0,41

**ANEXO III: Fórmula desarrollada promedio de los menús ofrecidos en la escuela**

**N°504**

<b>Alimentos</b>	<b>Cantidad (g o ml)</b>	<b>HC (g)</b>	<b>P (g)</b>	<b>G (g)</b>	<b>FIBRA (g)</b>
Leche	4	0,2	0,1	0,1	0
Queso	3	0	0,7	0,9	0
Huevos	7	0	0,8	0,8	0
Carne roja	72	0	14,4	5,0	0
Pollo	50	0	10,5	1,9	0
Cerdo	18	0	3,6	3,4	0
Hortalizas A	13	0,4	0,1	0	0,2
Hortalizas B	29	2,3	0,3	0	0,9
Hortalizas C	33	6,6	0,7	0	0,8
Frutas A	55	4,4	0,6	0	1,2
Frutas B	27	4,6	0,3	0	0,5
Cereales	34	23,8	4,1	0	2,1
Pan	32	16,6	2,6	0,8	0,8
Legumbres	7	4,1	1,4	0,1	1,3
Aceite	10	0	0	10,0	0
Mayonesa	2	0,3	0	0,0	0
Polvo de flan	5	0,3	0,1	4,0	0
Sal	0,4	0,0	0,0	0,0	0
<b>Totales gramos</b>	<b>400</b>	<b>63,6</b>	<b>40,1</b>	<b>27,0</b>	<b>7,9</b>
<b>Kcal promedio 657,8 Kcal</b>					

**“EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALMUERZOS ENTREGADOS A NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN EL COMEDOR DE LA ESCUELA PRIMARIA N° 504 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO DE LA LOCALIDAD DE HUGHES, SANTA FE”**

<b>Alimentos</b>	<b>Cantidad (g o ml)</b>	<b>CALCIO (mg)</b>	<b>HIERRO (mg)</b>	<b>SODIO (mg)</b>	<b>VIT A (ug)</b>	<b>VIT C (mg)</b>
Leche	4	4,9	0	2,3	2,5	0
Queso	3	19,4	0	22,0	7,1	0
Huevos	7	3,6	0,2	8,8	9,4	0
Carne roja	72	8,6	1,6	47,5		0
Pollo	50	6,0	0,8	36,5	6,0	0
Cerdo	18	0,4	0,3	17,8	0,4	0
Hortalizas A	13	6,4	0,2	6,6	14,1	3,9
Hortalizas B	29	10,6	0,4	10,9	37,0	4,5
Hortalizas C	33	8,3	0,2	7,6	9,3	3,2
Frutas A	55	7,7	0,1	0,6	18,7	16,9
Frutas B	27	1,9	0,1	0,3	0,8	1,6
Cereales	34	18,4	1,0	70,0	28,8	0
Pan	32	7,0	1,0	78,4	1,5	0
Legumbres	7	5,5	0,4	1,2	0,3	0
Aceite	10	0	0	0	0	0
Mayonesa	2	0	0	2,3	1,7	0
Polvo de flan	5	1,4	0	43,5	4,2	0
Sal	0,4	0,0	0	0,2	0,0	0
<b>Totales gramos</b>	<b>400</b>	<b>109,9</b>	<b>6,1</b>	<b>356,2</b>	<b>122,6</b>	<b>30,2</b>



**ANEXO IV: Menús ofrecidos en la escuela N°504 durante 10 días**

**ALMUERZO 1 – Lunes: Fideos con bolognesa. Mandarina**



**ALMUERZO 2 – Martes: Pollo al horno con arroz. Mandarina**



**ALMUERZO 3 – Miércoles:** Bifes a la criolla con ensalada de zanahoria. Mandarina



**ALMUERZO 4 – Jueves:** Guiso de lentejas. Mandarina



**ALMUERZO 5 – Viernes:** Milanesas con papa y huevo. Mandarina



**ALMUERZO 6 – Lunes:** Arroz con vegetales, papa y carne. Banana



**ALMUERZO 7 – Martes:** Filet de pollo con verduras. Banana



**ALMUERZO 8 – Miércoles:** Carne de cerdo al horno con ensalada mixta. Banana



**ALMUERZO 9 – Jueves:** Hamburguesas con ensalada primavera. Flan



**ALMUERZO 10 – Viernes:** Arroz con pollo. Flan



**ANEXO V: Fotos de la cocina y comedor de la Escuela N° 504**



**“EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALMUERZOS ENTREGADOS A NIÑOS DE 10 A 12 AÑOS EN EL COMEDOR DE LA ESCUELA PRIMARIA N° 504 DOMINGO FAUSTINO SARMIENTO DE LA LOCALIDAD DE HUGHES, SANTA FE”**

