



Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino
Facultad Ciencias de la Salud
Carrera: Licenciatura en Nutrición

Situación Nutricional en zonas rurales: Un análisis al estado nutricional y la asistencia alimentaria en escolares de Leales Tucumán.

Alumna: Bazán, Maria Belén
Directora: Dra. Catalán, Juliana.
Asesora Metodológica: Lic. Montoya, Karina.
Año: 2017



Índice

AGRADECIMIENTOS	3
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	5
CAPITULO 1: ANTECEDENTES DEL TEMA	6
CAPITULO 2: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	12
Objetivos	13
Interrogantes	13
Fundamentación	14
CAPITULO 3: MARCO TEÓRICO	15
NIÑEZ	16
Crecimiento y desarrollo en el niño	16
Crecimiento en la edad escolar	17
Nutrición del niño	17
Alimentación en el escolar	19
Conductas y hábitos alimentarios escolares	19
EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PEDIATRIA	21
Evaluación antropométrica	21
Medidas antropométricas	22
ESTADO NUTRICIONAL	25

Malnutrición	25
Obesidad infantil	25
Desnutrición	26
Situación nutricional en zonas rurales de Tucumán	27
ASISTENCIA ALIMENTARIA ESCOLAR (AAE)	29
Antecedentes en Argentina de la AAE	29
Importancia de la AAE	29
Asistencia alimentaria en nuestro país	30
Políticas alimentarias en Argentina	31
Servicio de alimentación escolar	33
DIMENSION BIOPSIICOSOCIAL DEL NIÑO	36
El niño en la familia y la escuela	37
Sociedad y cultura actual	38
Caracterización de la zona rural	40
CAPITULO 4: MATERIALES Y MÉTODOS	42
Tipo de estudio	43
Hipótesis	43
Variables	43
Diseño de investigación	50
Población , muestra y técnicas de muestreo	50
Criterios de exclusión	51
Presentación de instrumentos	51
Recolección de datos	
CAPITULO 5: RESULTADOS	53
Caracterización del área de estudio y muestra	54
Análisis descriptivo	57
Caracterización de la muestra	59

Estado nutricional de los escolares	60
Asistencia alimentaria que reciben los escolares	61
Comprobación de hipótesis	67
CAPITULO 6: DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN, PROPUESTAS	71
Discusión	72
Conclusión	75
Propuestas	78
CAPITULO 7: Bibliografía	81
ANEXOS	86

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer ante todo a Dios por regalarme tantas bendiciones y por estar presente diariamente en mi vida y al Espíritu Santo por dejarme encontrarlo y por asistirme con su fuerza en los momentos difíciles.

A mis padres: Chochi y Guido por su amor incondicional y por su gran sacrificio para darme la posibilidad de estudiar. Le agradezco a Mamá por enseñarme con su ejemplo el amor y el servicio en las pequeñas cosas de la vida. A mis hermanos: Franco, Walter y Sergio por su cariño y ayuda de siempre, y a mi hermano David porque desde la distancia me ayudó en este trabajo y porque sus oraciones me han acompañado especialmente en este último tramo de la carrera.

A las directoras de las escuelas que me abrieron las puertas para realizar este trabajo, y a los niños y padres que permitieron realizar la recolección de los datos.

A la profesora Montoya por su asesoramiento y ayuda cuando lo necesite. Y a mi directora de tesis Juliana Catalán por su tiempo y dedicación.

A mis compañeras y hoy grandes amigas: Triana, Natalia y Gimena, por su tiempo para ayudarme en este trabajo, y el cariño incondicional, porque sin ellas éste camino por la facultad no hubiera sido lo mismo.

A mis viejos amigos por llenar de colores mi vida.

A mi hermano Gastón que desde un lugar mejor me acompaña siempre.

A cada uno mi sincero agradecimiento.

RESÚMEN

El presente trabajo de investigación, realizado en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino, provincia de Tucumán, tuvo como objetivo analizar el estado nutricional antropométrico de los niños de zonas rurales de Leales, como así también analizar el aporte calórico y proteico de las asistencias alimentarias escolares que brindan algunas instituciones del departamento de Leales y en función de ello determinar si es adecuado o no su aporte de acuerdo a lo recomendaciones para el grupo etario de niños.

La muestra estuvo conformada por 100 alumnos de 8 a 11 años de edad, y por la asistencia alimentaria que reciben los mismos en 4 escuelas rurales de Leales, durante los meses de agosto del año 2015.

El estudio fue descriptivo, y su diseño no experimental, transversal. Las variables que se midieron fueron: estado nutricional antropométrico, tipo de malnutrición, aporte calórico y aporte proteico. Se recolectaron los datos para la medición una sola vez, en un tiempo estimado.

Como resultados obtenidos se encontró que en los alumnos en edad escolar predominó la malnutrición por exceso con un 35% de obesidad y 27% con sobrepeso. Sólo se registró un 1% con bajo peso. Y en cuanto a las asistencias alimentarias, dos escuelas presentaron un aporte calórico adecuado, y las otras dos inadecuado por déficit. Los aportes proteicos, todos presentaron inadecuado por exceso.

Palabras claves: Estado nutricional antropométrico – escolares – ámbito rural – asistencias alimentarias.

INTRODUCCIÓN

La niñez intermedia, que comprende la etapa de la escolaridad, se caracteriza por ser un período de gran desarrollo en todos los aspectos de la vida del niño, los niños comienzan a socializarse más, puesto que comienzan la escuela, donde reciben un gran número de estímulos. Además, comienzan a ser más independientes de los padres, y toman algunas decisiones por si solos, pero a pesar de esto siguen siendo los padres los que deciden sobre sus hábitos alimentarios.

Los niños están en pleno crecimiento y desarrollo, por lo que es de suma importancia que reciban una óptima nutrición, puesto que los errores en esta etapa de la vida repercuten rápidamente en el organismo y pueden llegar a producir alteraciones, de tal magnitud que dejen huellas imborrables para el resto de la vida. Los niños, al encontrarse en edad escolar, pasan mucho tiempo en la escuela, por eso ésta es el espacio oportuno para articular la educación y la salud, promoviendo alimentos saludables, haciendo educación nutricional e incorporando en el niño hábitos saludables para mejorar su salud.

En Argentina la incidencia de la malnutrición se extiende entre los niños y niñas en edad escolar: aunque la desnutrición aguda está por debajo del 5%, el sobrepeso y la obesidad están mucho más extendido 34,5% de los niños presenta sobrepeso. En este contexto, los servicios alimentarios escolares se perfilan como un espacio de enorme potencial para mejorar la nutrición infantil y promover hábitos alimentarios más saludables(Díaz Langou & Florito, 2016).

Este trabajo de investigación se realizó con la finalidad de conocer en qué situación nutricional antropométrica se encuentran los niños de una zona rural de Leales – Tucumán, como así también valorar nutricionalmente las asistencias alimentarias que las instituciones ofrecen.

Capítulo 1: Antecedentes del tema

1. ANTECEDENTES

1.1 Estado nutricional en escolares de la zona rural de Colonia Alpina, Santiago del Estero, Argentina. (Revelli, Bertorello, & Hernández, 2011)

Se realizaron mediciones antropométricas y encuestas nutricionales a 72 niños (36 mujeres y 36 varones) de 6 a 13 años de edad, que asisten al nivel primario en escuelas rurales de la zona de Colonia Alpina, departamento Rivadavia, provincia de Santiago del Estero, Argentina. Como resultado, se encontró un índice de sobrepeso y obesidad del 18 y 28%, respectivamente. Un 1% de los alumnos analizados presentaban bajo peso y un 1% desnutrición, registrándose únicamente un 52% de valores de peso normal. Las encuestas demuestran que el 75% de los participantes no realiza ninguna actividad física, lo cual marca un elevado sedentarismo, sumado a la incorporación de malos hábitos alimentarios, con muy bajo consumo de lácteos (el 38% no consume) y una elevada ingesta de golosinas diarias (el 63% consume en exceso). Los hábitos dietéticos constituyen un referente sociocultural, que deberían instaurarse cuando el niño comienza su escolarización, constituyendo el medio escolar y el familiar los lugares más idóneos para iniciar y consolidar buenas prácticas alimentarias. Deberían ser incorporados programas de educación física adecuados a las diferentes edades con el objetivo de inculcar a los alumnos la importancia que la actividad física tiene en la promoción y mantenimiento de la salud.

1.2 Sobrepeso y obesidad en relación a condiciones socio-ambientales de niños residentes en San Rafael, Mendoza. (Garraza, Sugrañes, Navone, & Oyhenart, 2011)

El exceso de peso representa un problema emergente en salud pública, su prevalencia varía según zona de residencia, nivel socio-económico, edad y sexo.

El objetivo del trabajo fue analizar las prevalencias de sobrepeso y obesidad en niños urbanos y rurales del Departamento de San Rafael, Mendoza, en relación a las condiciones socio-ambientales.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio antropométrico transversal en 1176 individuos de 6 a 12 años. Se relevaron peso corporal, talla y pliegues subcutáneos tricipital y subescapular. El sobrepeso y la obesidad fueron determinados utilizando los criterios del International ObesityTaskForce. El patrón de distribución adiposa se analizó mediante el índice Subescapular/Tricipital (IST). Un valor de $IST > 1$ indicó centralización adiposa. El relevamiento socio-ambiental se realizó mediante encuesta autoadministrada. Los datos fueron procesados por análisis de componentes principales categórico (catACP). El catACP discriminó cuatro grupos según su condición socio-ambiental: Urbano: (Alto, Medio y Empobrecido) y Rural. Las prevalencias para sobrepeso fueron de 14,4% y para obesidad de 7,6%, siendo las diferencias sexuales no significativas. La población con sobrepeso presentó en ambos sexos, valores de $IST < 1$. En los varones obesos el IST fue > 1 a partir de los 9 años y en las mujeres a los 9 y 12 años. El sobrepeso se distribuyó homogéneamente en los cuatro grupos, en tanto que la obesidad fue mayor en el grupo con características rurales.

Los resultados dan cuenta del creciente aumento del sobrepeso con distribución homogénea e independiente de la condición socioeconómica. La obesidad en cambio, se concentra principalmente en la zona rural.

1.3 Estado nutricional de niños que participaron de un programa de educación alimentaria en distintas provincias de la República Argentina.(Valguarnera, Maceira, & Azzaretti, 2016)

Introducción: el programa “ActivaRSE” de la Fundación PepsiCo promueve acciones de educación alimentaria destinadas a escolares de distintas áreas geográficas de la República Argentina.

Objetivos: evaluar el estado nutricional de los niños que participaron del programa “ActivaRSE” durante el año 2014 y conocer la proporción que presentó normo peso, bajo peso o exceso de peso y los que tuvieron talla normal, baja o alta y riesgo cardiovascular evaluado mediante el indicador circunferencia de cintura.

Materiales y métodos: se realizó la valoración del crecimiento longitudinal desde el nacimiento al momento del estudio mediante el índice talla/edad, y para evaluar el estado nutricional actual se utilizó el índice IMC/edad.

Resultados: se evaluaron 1.358 niños de entre 6 y 10 años de edad de 19 escuelas de Argentina; 52,2% (n=472) hombres y 47,8% (n=432) mujeres. La distribución por lugar geográfico fue: Prov. de Buenos Aires (n=465), Río Negro (n=66), San Juan (n=97), Mendoza (n=168), Santa Fe (n=162) y Tucumán (n=400). Del 45,8% al 62,7% de los niños presentaron un IMC adecuado para la edad, el porcentaje de sobrepeso varió del 17,7% en Buenos Aires al 27,7% en Tucumán. Del 4,9% de los niños en Santa Fe al 16,7% en Tucumán tuvieron obesidad y la mayor prevalencia de obesidad grave se observó en Tucumán en el 7,5% de los niños. El bajo peso fue más frecuente en la muestra de Río Negro y San Juan afectando del 1 al 1,5% de los niños. La proporción de baja talla se registró con una frecuencia del 1,2% en Buenos Aires al 5,4% en Mendoza. El 18% de los niños presentó riesgo cardiometabólico según circunferencia de cintura.

Conclusiones: el diagnóstico nutricional de la muestra que revela una prevalencia importante de sobrepeso y obesidad y de riesgo cardiometabólico en niños en edad escolar permitirá redireccionar las acciones del programa.

1.4 Proceso de transición epidemiológica nutricional en Villa 20. Enfoques y miradas sobre la situación nutricional de la población infantil en la última décadas.(Concilio, 2014)

Introducción: La desnutrición infantil es un problema grave que resurgió en el debate durante la crisis vivida en Argentina en 2001, sin embargo a nivel mundial se destaca el carácter epidémico y progresivo de la obesidad en niños. El presente estudio se propone describir el proceso de transición nutricional en los últimos 10 años de la población infantil que asiste a comedores comunitarios o escolares e identificarlas representaciones construidas en torno al estado de nutrición infantil sus cambios por parte de los padres y responsables de estas instituciones.

Materiales y Métodos: Diseño cuali-cuantitativo que incluyó el análisis de registros antropométricos históricos (2001-2011), realización de entrevistas en profundidad a referentes de instituciones con dación de alguna prestación alimentaria a los niños/as y encuestas a padres usuarios de las mismas. **Resultados:** El bajo peso muestra una prevalencia baja y constante inferior al 1% en todo el periodo. Se observa una recuperación favorable de baja talla y un aumento

del sobrepeso y obesidad que llega al 45,8%. Se observa una falta de percepción del problema en padres y referentes y una naturalización del mismo, así como un conflicto en el rol de estos actores como formadores de hábitos alimentarios en los niños, que impacta en el modo de hacer y pensar con un detrimento de la comensalidad familiar.

Conclusión: Lograr mayor visualización de la magnitud y consecuencias del sobrepeso y obesidad resulta clave para trabajar desde el sector salud. Toda acción que se pretenda realizar para modificar esta situación tiene que estar precedida por un fuerte trabajo previo de concientización de este problema.

1.5 Estado nutricional y adecuación del menú en los C.A.I de Villa Gesell.(Mazzoti, 2014)

Objetivo: evaluar el estado nutricional de los niños que asisten a los C.A.I. de Villa Gesell y la adecuación del menú brindado en estos a las necesidades nutricionales.

Material y Método: Se procedió a tomar mediciones antropométricas tales como peso y talla a cada uno de los niños comprendidos en el grupo etéreo seleccionado, y de éste modo se analizó el estado nutricional de los mismos. Se realizó una grilla de observación nutricional donde se registraron todos los alimentos y bebidas consumidos por cada uno de los niños en cada uno de los C.A.I. de la ciudad, como así también una encuesta de satisfacción sobre el menú brindado. Se determinó cantidad y composición química de los alimentos que componen el menú en cuanto a energía, proteínas, hierro, calcio, fósforo, zinc, vitamina A, C y D, y se comparó con la ingesta teórica que debe tener esa población según las recomendaciones diarias de alimentos, establecidas por la FAO; a su vez, se comparó esta adecuación con el estado nutricional de los niños.

Resultados: Los resultados obtenidos indican una ingesta excesiva de proteínas, hierro, zinc, fósforo, vitaminas A y C en toda la muestra. La cantidad de calorías y calcio consumidos solo alcanzan a cubrir la meta en el grupo menor pero no así al grupo mayor. El aporte de vitamina D en promedio es adecuado en ambos grupos etéreos.

Conclusiones: El menú brindado por los C.A.I. posee algunas falencias en cuanto a la programación de las listas de comidas, tamaño de las porciones y a la adecuación del menú para cada grupo etáreo.

Capítulo 2: Problema de Investigación

2. PLANTEO DEL PROBLEMA

2.1 Objetivos de investigación

- Describir el estado nutricional antropométrico de niños en edad escolar (8 a 11 años de edad) que concurren a instituciones escolares públicas de zonas rurales del Departamento de Leales, Tucumán, 2015.
- Identificar y caracterizar el tipo de malnutrición que presentan los niños en edad escolar que concurren a las instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales.
- Analizar el aporte calórico de la asistencia alimentaria escolar (AAE) brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales.
- Analizar el aporte proteico de la AAE brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales.

2.2 Interrogantes de investigación

- Cuál es el estado nutricional antropométrico de niños en edad escolar (8 a 11 años de edad) que concurren a instituciones escolares públicas de zonas rurales del Departamento de Leales, Tucumán, 2015?
- ¿Que tipo de malnutrición presentan los niños en edad escolar que concurren a las instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales?
- ¿Cuál es el aporte calórico de la AAE que brindan las instituciones escolares de zonas rurales de Leales?

- ¿Cuál es el aporte proteico de la AAE que brindan las instituciones escolares de zonas rurales de Leales?

2.3 Justificación

La importancia de este trabajo de investigación radicó en analizar la situación nutricional antropométrica de los escolares de 8 a 11 años y valorar nutricionalmente la asistencia alimentaria que ellos reciben en escuelas de jornada simple de zonas rurales de leales, Tucumán.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil ha aumentado entre un 5 y 25%, con una prevalencia en aumento; un niño con obesidad en la infancia se predispone a padecerla en la edad adulta (Torresani, 2007). La Organización Mundial de la Salud afirma que la obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta por todas las complicaciones que esta enfermedad desencadena (Organización Mundial de la Salud, 2016). Los niños que hoy presentan estas formas de malnutrición tendrán menos posibilidades de integrarse productiva y eficazmente en la sociedad y serán una pesada carga para el sistema sanitario en las décadas por venir (O'Donnell & Carmuega, 1998).

Por su función nutricional, el comedor escolar es un factor de atracción y retención de los alumnos. Además, es un espacio educativo, donde se complementa la alimentación del hogar y se transmiten hábitos de comensalidad, higiene y nutrición (Díaz Langou, Bezem, Aulicino, Cano, & Sánchez, 2014).

Es de interés trabajar con la población infantil ya que la escuela es un espacio oportuno para realizar el trabajo conjunto del sector salud y educación en el desarrollo de hábitos alimentarios saludables, así como también para la oferta y promoción de alimentos de significativo valor nutricional que muchas veces están fuera del alcance de estos hogares y para muchos constituye el único aporte calórico que tienen durante el día.

Capítulo 3: Marco Teórico

3. MARCO TEÓRICO

3.1.1 NIÑEZ

La niñez es el periodo de la vida que abarca desde el nacimiento hasta la llegada de la pubertad o adolescencia.

Es una etapa que se caracteriza en general por el crecimiento físico y la adquisición de funciones y habilidades cada vez más complejas, tanto físicas como cognitivas y psicosociales, es decir, los niños logran una mayor competencia en todas las áreas. Entre ellas el aprender a caminar y hablar, el aprendizaje de los distintos tipos de pensamientos de acuerdo a la edad y la capacidad de relacionarse con los demás y con el medio. Como puede verse, la niñez es una etapa de gran importancia para los aprendizajes primeros y fundantes de la vida de una persona, por ello, todo lo que ocurra en este período dejará marcas en los niños que los definirán como serán en la vida adulta (Papalia, Wendkos Olds, & Duskin Feldman, 2009).

Papalia afirma que la etapa de la niñez intermedia abarca desde los seis hasta los 11 años y suele llamarse los años de la escuela porque es esa la experiencia central. Es ésta etapa la que se desarrollará en el presente trabajo de investigación.

3.1.2 Crecimiento y desarrollo en el niño

Lorenzo (2007 p. 1) define al crecimiento y desarrollo como al conjunto de cambios somáticos y funcionales producidos en el ser humano desde la concepción hasta la muerte. Al hablar de crecimiento nos referimos al aumento del tamaño corporal y el desarrollo implica la adquisición de las funciones influenciadas por el entorno social y emocional.

El crecimiento y el desarrollo son el resultado de la interacción de factores genéticos aportados por la herencia y factores ambientales donde vive el niño. Si las condiciones de vida, físicas, biológicas, nutricionales, económicas, sociales son

favorables el potencial genético podrá expresarse en forma completa y el niño crecerá hacia su meta genéticamente programada. (Lorenzo, Guidoni, Díaz, Marenzi, Lestingi, Lasivita, Isely, Bozal & Bondarczuk 2007).

3.1.3 Crecimiento en la edad escolar

“La etapa escolar es la que abarca desde los 6 a 10 años de edad en la mujer, y a los 12 en el hombre” (Lorenzo y otros, 2007, p. 142).

Ésta edad se caracteriza por un crecimiento lento y estable, (en comparación con la primera etapa de la niñez, hasta los 6 años) porque las tasas de crecimiento somático y los cambios corporales se efectúan de una manera gradual. Hasta los 9-10 años el niño tiene un aumento de peso por año de 2.3 a 2.7 kg promedio. El incremento de talla es de aproximadamente 5 cm por año.

A medida que los niños aumentan la edad se observan las diferencias por sexo en el incremento pondoestatural, ya que las niñas hacia los 11 años tienen el periodo de mayor velocidad de crecimiento, mientras que los niños es hacia los 13 años.

En éste periodo se acentúa el dimorfismo sexual y se modifica la composición corporal, los niños van almacenando recursos en preparación para el segundo brote de crecimiento (la pubertad), la grasa es menor durante los primeros años de la niñez, llegando al mínimo alrededor de los 6 años de edad, a esta edad los niños presentan una menor cantidad de masa grasa (14, 6%) en comparación de las niñas (16, 7%), ésta diferencia llega a ser de un 6% a los 10 años de edad. La acumulación de grasa en los niños es un requisito para lograr el brote puberal de crecimiento en la talla (Lorenzo, y otros, 2007).

3.2.1 Nutrición del niño

El periodo comprendido entre el primer año de vida y la adolescencia los niños sufren una transición notable en la alimentación. Inician la vida como receptores pasivos de alimentos, pasan a través de una fase exploratoria de la

comida (regulada por sus padres), y finalmente ellos mismos asumen el control total de su consumo dietético. Durante ésta etapa el niño debe aprender la importancia de una buena alimentación.

En cualquier época de la vida, la alimentación debe aportar la energía, el agua, los macro (proteínas, grasas e hidratos de carbono) y micronutrientes (vitaminas y minerales) y componentes bioactivos, necesarios para el mantenimiento de un buen estado de salud. Además, el comer debe ser un acto personal, social, satisfactorio y gratificante; Por lo que resulta de suma importancia asegurar una alimentación que satisfaga los requerimientos nutricionales del niño comenzando por una lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, seguido por una adecuada alimentación complementaria y la consolidación de una dieta sana a partir del primer año de vida; es imprescindible una alimentación saludable para un óptimo crecimiento y desarrollo; es fundamental el rol de la familia y la escuela en éste aprendizaje.

El acto de la comida debe ser un medio educativo familiar para la adquisición de hábitos saludables como así también la escuela es el espacio oportuno para hacer educación nutricional, para la actividad física y para incorporar en el niño hábitos saludables, los cuales repercutirán en el comportamiento nutricional a corto, medio y largo plazo (Tojo Sierra & Leis Trabazo, 2007).

La alimentación en las primeras etapas de la vida ejerce una marcada influencia en el desarrollo de las potencialidades del ser humano. Múltiples factores como: pobreza, escasas de disponibilidad, inadecuada manipulación de alimentos, hábitos alimentarios incorrectos, etc. conllevan a un aporte insuficiente de nutrientes necesarios para el desarrollo de las capacidades de un sujeto. Si además sumamos una mala utilización biológica y falta de acciones de saneamiento ambiental (agua potable, tratamiento de residuos, eliminación de desechos etc.) vemos que no solo contribuye a limitar su crecimiento y desarrollo de una persona sino que indirectamente se desfavorece a la comunidad de la que forma parte (Hernández M. I., 2003).

3.2.2 Alimentación en el escolar

Cuando los niños ingresan al sistema escolar formal se produce la ruptura de la dependencia familiar. Comienza a disminuir la influencia de los padres para la elección de sus alimentos, y aumenta la influencia de sus compañeros lo cual se refleja en el tipo de alimento que consumen los niños en la escuela.

Los modos de vida de los escolares son poco saludables, tienen una ingesta elevada de alimentos ricos en energía y bajos en micro nutrientes, las dietas que contienen cantidades excesivas de grasa (específicamente saturada), colesterol y sal, ingesta insuficiente de fibras y potasio, la falta de ejercicio y el mayor tiempo dedicado a ver la televisión se asocian con sobrepeso y obesidad, tensión arterial elevada, disminución de la tolerancia a la glucosa y dislipemias.

3.2.3 Conducta y hábitos alimentarios en escolares

La edad escolar es un periodo marcado por el aprendizaje de la vida social: disciplina escolar, horarios estrictos, esfuerzo intelectual, iniciación al deporte. A medida que los niños van creciendo se incrementan tanto las fuentes de alimentos como la influencia sobre la conducta alimentaria (Lorenzo, y otros, 2007).

Los hábitos, gustos o disgustos se establecen en los primeros años, y se llevan hasta la adultez. Mahan afirma que las principales influencias sobre la ingesta de alimentos incluyen: ambiente familiar, tendencias sociales, los medios de comunicación, la presión social y las enfermedades. La familia representa la principal influencia en el desarrollo de los hábitos alimentarios del niño; Los padres y hermanos mayores constituyen importantes modelos. Las actitudes de los padres en relación a la alimentación pueden constituir un factor predictivo de los gustos alimentarios y la complejidad de la dieta durante la primera infancia (Mahan, Escott, & Raymond, 2012).

Por lo expuesto, resulta importante educar y ofrecer alimentos nutritivos desde muy temprana edad para forjar hábitos y preferencias alimentarias saludables. Puesto que durante la edad de 8 a 11 años todavía existe una influencia de los padres, ésta comienza a declinar conforme avanza la edad, es ésta la edad

apropiada para la incorporación de hábitos saludables, que deben ser promovidos desde la casa y la escuela, incentivando a los niños a consumir la mayor cantidad de grupos de alimentos.

Lorenzo desarrolla algunos de los hábitos alimentarios de la actualidad:

- *Aumento en el consumo de comidas rápida:* los niños escolares comienzan a incluir alimentos de elevada densidad energética debido a su alto contenido de grasas, que generalmente se acompañan de gaseosas y se adiciona mayonesa, y en algunos casos papas fritas incrementando su valor energético, de azúcares y grasas.

- *Saltear el desayuno:* El desayuno representa tal vez la comida más importante para el niño, le ofrece las calorías y nutrientes necesarios para comenzar el día, más aún si tenemos en cuenta que no recibe alimentos el día anterior.

El desayuno es muy importante ya que contribuye a conseguir aportes nutricionales más adecuados. Disminuir el aporte del consumo de grasas y azúcares contribuye a la prevención de obesidad y puede mejorar el rendimiento intelectual y físico. La omisión del desayuno interfiere en los procesos cognitivos de aprendizaje.

- *Elección inadecuada de colaciones:* los escolares suelen elegir como colación alimentos chatarra, es decir, productos manufacturados con elevadas cantidades de grasas saturadas, azúcar, colesterol, energía y deficitarios en micronutrientes. Se deben recomendar como colaciones: frutas frescas, desecadas, secas, cereales o lácteos, y disminuir el consumo de golosinas, gaseosas o jugos artificiales.

- *Aumento en el consumo de gaseosas y jugos:* Estudios en Argentina demuestran que el consumo de estas bebidas por parte de los niños ha aumentado en el último tiempo, y que es preocupante por los efectos desfavorables que acarrea, como ser: riesgo de presentar sobrepeso u obesidad, desplazamiento del consumo de leche, con la consecuente deficiencia de calcio y aparición de caries dentales y erosión del esmalte dental.

3.3.1 EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PEDIATRÍA

La valoración del estado nutricional (VEN) es un instrumento operacional que permite definir las conductas clínicas y epidemiológicas. En el ámbito clínico permite seleccionar aquellos individuos que necesitan una intervención dietoterápica o apoyo nutricional. En el ámbito epidemiológico permite el diseño, implementación, monitoreo, y evaluación del impacto de los programas nutricionales que se basan en el diagnóstico nutricional realizado.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la evaluación del estado nutricional como “la interpretación de la información obtenida de estudios bioquímicos, antropométricos, y/o clínicos que se utilizan para determinar la situación nutricional de individuos o de poblaciones en forma de encuestas, vigilancia, o pesquisa” (Lorenzo, y otros, 2007).

Lorenzo, define que se necesitan tres elementos para evaluar la situación nutricional en una comunidad o en un individuo:

-*Un índice o indicador*: medida objetiva y representativa de la situación nutricional.

-*Una población de referencia*: valores de normalidad.

-*Un límite de inclusión o de corte*: valor que se considera el límite de la normalidad.

3.3.2 Evaluación antropométrica

Lorenzo, (2007) define a la antropometría como la medición de segmentos corporales que, comparados con patrones de referencia permiten realizar diagnóstico nutricional.

Las mediciones antropométricas establecen el tamaño y la composición del cuerpo, y reflejan la ingesta inadecuada o excesiva, el ejercicio insuficiente y las enfermedades.

La evaluación antropométrica es uno de los recursos más sencillos, útiles, y económicos para, determinar la situación nutricional de una comunidad, especialmente en niños, y ha sido uno de los ejes de la vigilancia nutricional para focalizar intervenciones alimentarias o de salud.

Los objetivos que se persiguen en la evaluación son:

-Interpretar el proceso de crecimiento como indicador del estado nutricional del niño.

-Arribar a un diagnóstico del estado nutricional en individuos o en grupos de población.

-Definir una conducta a seguir para determinar un plan alimentario.

-Evaluar el crecimiento y la velocidad de crecimiento del niño precozmente posibles alteraciones.

-Identificar los periodos de crecimiento del niño.

Existen dos tipos de evaluaciones antropométricas:

Medición transversal (estática) permite medir al niño el tamaño alcanzado a una edad determinada. Si al comparar el valor del indicador se ubica dentro de los límites de inclusión se considera normal, de lo contrario si se encuentra fuera de los límites se considera patológica.

Medición longitudinal (dinámica) se obtiene a partir de mediciones sucesivas que se trasladan a un gráfico de referencia, y se obtiene la curva de crecimiento del niño.

En éste trabajo utilizamos el tipo de medición transversal.

3.3.3 Medidas antropométricas

Las medidas corporales reflejan el proceso de crecimiento pero no hacen diagnóstico nutricional por si solo. En ésta investigación solo se usó peso, y talla.

Peso corporal: es la determinación más común por su práctica obtención y facilidad de comprensión. Sus únicos requisitos son una balanza sensible, calibrada y la precaución de pesar a los niños siempre con la misma cantidad de ropa.

Longitud corporal o Talla: Se usa el término longitud corporal cuando los niños son medidos en decúbito supino (hasta los dos años del niño) y talla o estatura cuando son medidos de pie. Ambas mediciones determinan la longitud de los huesos. En ésta investigación se utilizó la talla corporal debido a que la población de niños en estudio fue entre 8 y 11 años.

Indicadores

Los indicadores antropométricos surgen de combinar una medida corporal, ya sea peso o talla con la edad o con otra medida.

Para la evaluación del estado nutricional antropométrico de la muestra de estudio se utilizó el índice de masa corporal/edad:

IMC: el índice de masa corporal (peso en kg/talla² en mt.), es de suma utilidad a la hora de diagnosticar sobrepeso y obesidad. Tiene una muy buena correlación con la grasa subcutánea y grasa corporal total. La interpretación del IMC en los niños depende de la edad y el sexo IMC/edad. (A diferencia de los adultos). Una vez que se obtiene el valor se lo compara con tablas percentiladas, de la población de referencia, para poder determinar el diagnóstico.

Además el porcentaje de grasa corporal difiere en niños y niñas a medida que maduran.

Población de referencia

Lorenzo, describe a la población de referencia como la distribución de los indicadores en una población normal. Son valores de normalidad que se utilizan para comparar en cada indicador el valor observado. Sirven para determinar si el niño está dentro o fuera de los rangos esperados. Se construye con niños sanos que comparten determinado pool genético y que han vivido en condiciones medioambientales favorables, de esa manera se permite inferir que expresen su potencial genético de crecimiento en forma completa (2007).

Limites de inclusión o de corte

Establecer un límite de inclusión o de corte, es asumir un valor a partir del cual se considera anormal (indeseable) o normal (deseable) a un individuo para una población en relación con los patrones de referencia.

El límite de corte se define con una distancia al valor medio, y puede estar expresado como: desviación estándar, percentilo o porcentaje de adecuación de la mediana.

-Desviación estándar o puntaje z: describe la distancia de la medición obtenida del niño con respecto a la mediana o percentilo 50 de la población e referencia.

-Percentilo: establecen la posición que ocupa un niño respecto de la población de referencia, según que porcentaje de esta población es igualado o superado por el niño. De este modo, un niño que está en el percentilo 10 de peso para su edad, pesa lo mismo o más que el 10% de la población de referencia de niños de la misma edad.

-Porcentaje de adecuación de la mediana: es el cociente entre una medición obtenida del niño y el valor del percentil 50 (de la población de referencia) expresado en forma de porcentaje.

Gráficas de crecimiento

La Sociedad Argentina de Pediatría (2013) describe que las gráficas de crecimiento son elementos esenciales en la práctica pediátrica. La OMS recomienda que cada país cuente con estándares nacionales de crecimiento, en éste sentido Argentina cuenta con estándares propios de crecimiento, las curvas fueron construidas a partir de los datos de la OMS en el 2006- 2007 acorde con la decisión de la Sociedad Argentina de Pediatría.

En esta investigación se trabajó con niños de 8 a 11 años de edad, por lo que se utilizaron las gráficas de 5 a 19 años, las mismas se encuentran separadas para niños y niñas. Y se ha elaborado en percentilos: 3, 10, 25, 50, 75, 85, 97. Los valores para el diagnóstico del estado nutricional antropométrico son:

- Bajo peso: Percentilo <3
- Normal: 3 – 85
- Sobrepeso: >85 y 97
- Obesidad:>97

3.4.1 ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional de una persona es el resultado de la disponibilidad y utilización de los nutrientes a nivel celular, así la situación nutricional normal se da cuando el organismo cuenta con la oferta de nutrientes adecuadas en relación a las demandas metabólicas. En caso contrario, si el organismo no recibe un aporte adecuado de nutrientes según su demanda metabólica aparece un estado de malnutrición, que puede ser, tanto por déficit como por exceso.

Al hablar de malnutrición por déficit, nos referimos al aporte insuficiente de nutrientes, lo que origina una situación de desnutrición; y la malnutrición por exceso se refiere a que la oferta de nutrientes excede las demandas biológicas dando lugar a la aparición de obesidad.

3.4.2 Malnutrición

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una doble carga de malnutrición que incluye la desnutrición y la alimentación excesiva. La malnutrición también se caracteriza por la carencia de diversos nutrientes esenciales en la dieta, en particular hierro, ácido fólico, vitamina A y yodo.

La malnutrición, en cualquiera de sus formas, presenta riesgos considerables para la salud humana. La desnutrición contribuye a cerca de un tercio de todas las muertes infantiles. Las crecientes tasas de sobrepeso y obesidad en todo el mundo están asociadas a un aumento en las enfermedades crónicas como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes. Estas enfermedades están afectando con cifras crecientes a las personas pobres y las más vulnerables(Organización Mundial de la Salud, 2016).

3.4.2.1 Obesidad infantil

Torresani (2007, p. 593) define a la obesidad como “el aumento de la grasa corporal producido por un balance positivo de energía”. Como se ve, la obesidad no es definida a partir de la ganancia de peso, sino a través del tamaño de uno de los componentes de la masa corporal: el tejido graso. Y el sobrepeso está relacionado con un aumento de la masa magra y/o esquelética que se traduce en un aumento de peso en relación a la talla. Su importancia, radica en los riesgos para la salud y en la inaceptabilidad social que genera. La obesidad en la infancia es un factor que predispone a padecer obesidad durante la vida adulta.

Desde el aspecto etiológico, se trata de un desorden multicausal, la ingesta excesiva y el sedentarismo son los principales desencadenantes, también se reconocen factores hereditarios, sociales, culturales, psicológicos.

La frecuencia de sobrepeso y obesidad infantil ha aumentado entre un 5 y 25%, con una prevalencia en aumento. Se estima que el riesgo es del 14% si el niño es obeso a los 6 meses de vida, 41% si lo es a los 7 años, 70% a los 10 años y 80% si lo es en la adolescencia (Torresani, 2007, pp. 593 y 597).

La OMS (2016) afirma que la obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta por todas las complicaciones que ésta enfermedad desencadena. Además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultades respiratorias, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedades cardiovasculares, resistencia a la insulina y efectos psicológicos.

3.4.2.2 Desnutrición:

La desnutrición es un cuadro clínico producido por un insuficiente aporte de calorías / proteínas necesarios para satisfacer las necesidades fisiológicas del organismo. Con menor frecuencia, también puede ser producido por pérdidas excesivas de nutrientes consecutivas a trastornos digestivos o cuadros infecciosos reiterados.

En su origen intervienen numerosos factores, tales como la pobreza, la escasez en la disponibilidad de alimentos, la deprivación económica, los hábitos dietéticos, la mala calidad del agua para beber, la selección inapropiada de alimentos y la asociación con infecciones parasitarias y/o bacterianas que contribuyen a la producción de un desequilibrio entre el ingreso de alimentos y la biodisponibilidad de nutrientes y energía.

En los países en vía de desarrollo su importancia radica, entre otras cosas, en su elevada frecuencia, especialmente durante los primeros años de vida. En América Latina, donde casi el 40% de las familias viven por debajo de la línea de la pobreza, se calcula que el 50% de los niños menores de seis años sufre algún grado de desnutrición. Si bien la mayoría de estos casos no son críticos, esto representa un importante problema sanitario. En los países industrializados, aunque en menor proporción, la desnutrición puede observarse en poblaciones marginadas o en grupos aislados que se someten a restricciones dietéticas debido a creencias religiosas o estilos de vida.

Junto a estas formas de desnutrición primaria, deben considerarse también los casos de desnutrición secundaria a enfermedades que originan mal absorción, mala utilización o exagerado consumo de nutrientes (Torresani, 2007, p. 331).

3.4.3 Situación nutricional en algunas zonas rurales de Tucumán

Según la doctora Graciela Di Benedetto, quien dirige un proyecto “Cultura alimentaria regional y estado nutricional en adolescentes de Burruyacú, Trancas, Tafí Viejo y Tafí del Valle de la provincia de Tucumán” cuenta que los datos preliminares del trabajo son alarmantes: el sobrepeso y la obesidad se abren paso entre los niños y adolescente de las zonas rurales, con que varían entre 20% y 30% según el departamento evaluado. “Observamos que los chicos del interior están perdiendo su cultura alimenticia local y adoptando costumbres de la ciudad, con un consumo excesivo de gaseosas, hamburguesas y salchichas, por ejemplo. Los adolescentes de Simoca presentan el mayor porcentaje de estado nutricional adecuado y el mayor índice de adhesión a la cultura alimentaria regional”, señaló la doctora, también señala que en Argentina el mapa nutricional pasó de una situación

de pretransición, con predominio de las enfermedades nutricionales por déficit, a una de postransición, con predominio de enfermedades por exceso.

Diferentes estudios coinciden en que las cifras son alarmantes y es necesario realizar acciones inmediatas trabajando en el ámbito de salud y educación haciendo prevención ya desde la infancia (Di Benedetto, 2016).

3.5 ASISTENCIA ALIMENTARIA ESCOLAR (AAE)

3.5.1 Antecedentes en Argentina de la Asistencia alimentaria escolar

La asistencia alimentaria en la Argentina se desarrolló principalmente en el ámbito educativo. Alrededor del año 1900, algunos médicos que formaban en aquel entonces el Cuerpo Médico Escolar, detectaron un elevado porcentaje de ausentismo, sumado a un escaso rendimiento intelectual debido a que los niños concurrían a la escuela insuficientemente alimentados. Así surge una fuerte campaña emprendida por el Dr. Genaro Sixto que culminó con la instalación del primer servicio de copa de leche en el año 1906. En esa época se origina en el país una creciente preocupación por la salud integral del niño que genera un gran desarrollo de actividades a favor de la infancia.

La ayuda alimentaria entonces tiene sus raíces en las escuelas. A partir de ahí se comenzaron a generar investigaciones acerca del estado nutricional de los niños, de las enfermedades alimentarias carenciales, calidad de la alimentación familiar y también surgen inquietudes acerca de qué y cuánto es lo que los niños debieran 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 ésta manera médicos y maestros emprenden una tarea conjunta, a favor de una adecuada alimentación para los niños argentinos (Britos, O'Donnell, Ugalde, & Clacheo, 2003).

3.5.2 Importancia de la asistencia alimentaria en la escuela

La alimentación del niño ha sido, es y será de vital importancia, puesto que los errores en ésta etapa de la vida repercuten rápidamente en el organismo y pueden llegar a producir alteraciones de tal magnitud en el crecimiento y desarrollo que dejan huellas imborrables para el resto de la vida. Por lo tanto la alimentación

escolar deberá satisfacer de acuerdo al tipo de programa que se implemente la cuota de energía y nutrientes para el mantenimiento y crecimiento del organismo.

Si bien todos los principios nutritivos son importantes en este periodo adquieren mayor relevancia las proteínas, y esencialmente las de alto valor biológico que son las que favorecen el crecimiento de los niños, pero para que esto pueda llevarse a cabo es indispensable que la cantidad de proteínas que se consuma sea la adecuada y que además el total de calorías de la dieta, proporcionada por hidratos de carbono, las grasas, sean suficiente porque de lo contrario la mayor parte de esas proteínas serán utilizadas para producir calor y energía dejando de cumplir otras funciones, especialmente la función plástica.

3.5.3 Asistencias alimentarias en nuestro país

En nuestro país, las escuelas presentan diferentes programas de asistencia alimentaria escolar de acuerdo al tipo de escolaridad.

-Programa de 4 comidas: desayuno, almuerzo, merienda, y cena

Este tipo de programa se realiza en aquellas instituciones donde el niño vive. En este caso se debe cubrir con la alimentación el 100% de las recomendaciones.

-Programa de 3 comidas: desayuno, almuerzo, merienda

Se realiza en algunas escuelas de doble escolaridad. Se cubre con la alimentación los siguientes valores nutricionales con respecto a las recomendaciones.

70-90% de energía

80-100% de proteínas, vitaminas y minerales

-Programa de 2 comidas: desayuno y almuerzo

Se realiza en algunas escuelas de escolaridad simple. Se cubre los siguientes valores con respecto a las recomendaciones:

50-70% en energía

60-70% proteínas (de las cuales el 50-70% deben ser de alto valor biológico)

-Programa de alimento escolar:

Se realiza en algunas escuelas de escolaridad simple o doble. Se cubre los siguientes valores con respecto a las recomendaciones

35-50% en energía

40-50% proteínas (de las cuales el 50-70% deben ser de alto valor biológico)

30-50% calcio, Fe, vitaminas

1. programas de merienda reforzada:

Se realiza en algunas escuelas que no pueden brindar un almuerzo por falta de recursos.

2. programa de copa de leche

Dos modalidades:

A----- administración de leche sola (cubre aproximadamente del 5-9 %de energía, que sería 120 calorías aproximadamente, y entre 7-12% de proteínas.

B----- administración de leche con agregado de azúcar, infusión, o cacao y pan galletitas (complemento) (cubre 12-22%, que sería 300 calorías aproximadamente, y entre 11-20% de las proteínas totales)

El servicio de alimentación escolar tiene y tendrá como misión: mantener el normal estado de nutrición, respondiendo a las necesidades del niño según su edad y situación nutricional (Morales, 2013).

3.5.4 Políticas alimentarias en escuelas de Argentina

Los programas alimentario-nutricionales son centrales dentro de las políticas sociales en América Latina. Uno de los programas alimentarios más generalizados es la entrega de alimentos a escolares. Como se expone anteriormente, la primera "copa de leche" en Argentina data en 1906. En la década del '30 se sanciona la ley 11597 mediante la cual se proporcionan fondos para el mantenimiento de los comedores escolares y se habilitan comedores escolares en todo el país. Los mismos, se generalizan en la década del '60 debido a la creciente necesidad de la población; y continúa hasta la fecha bajo distintas modalidades y concepciones (Buamden, Graciano, Manzano, & Zummer, 2010).

En nuestra provincia los comedores escolares están financiados por el Ministerio de Desarrollo Social, la asistencia alimentaria se ofrece bajo distintos tipos de prestaciones alimentarias (desayuno/merienda completo, copa de leche reforzada, copa de leche simple, almuerzo o las cuatro comidas en caso de escuelas albergues), teniendo en cuenta -básicamente- la edad y situación de vulnerabilidad social de la "población beneficiaria".

Los alimentos entregados por un programa de alimentación escolar deben ser inocuos, de fácil manipulación y servicio; estar culturalmente aceptados por la población y corresponderse a sus hábitos alimentarios; encontrarse disponibles en el mercado a un costo razonable (no deben ser alimentos exclusivos de los programas alimentarios); ser de alto valor nutricional, conteniendo nutrientes beneficiosos para la salud; y apropiados para resolver la problemática alimentario-nutricional de la población destinataria.

Actualmente a pesar de la instalación de la obesidad como problema de salud pública, el Estado no tiene ninguna política definida ni programa de prevención. Faltan políticas y protocolos de gestión para una correcta nutrición.

Ningún programas considera a la obesidad como un problema en el marco de su implementación, y el comedor escolar, en lugar de ser parte de la solución, es un ingrediente más del problema: Su gestión presenta graves déficits, la inversión es insuficiente, la asignación no se basa en criterios objetivos y la baja calidad de los menús refuerza, en vez de revertir, los problemas nutricionales de los alumnos.

Los comedores se sostienen más por el esfuerzo y compromiso de maestros y comunidad educativa que por la calidad de gestión de su administración. Los menús ofrecidos en muchos casos son monótonos, preparados con el criterio de maximizar la cobertura de beneficiarios y el contenido calórico, aunque con bajos niveles de adecuación en algunos nutrientes como calcio o vitamina A a manera de ejemplo.

Los menús escolares aportan en su mayoría cereales y pan, con un bajo aporte de hortalizas y frutas. Este perfil de composición es muy similar a la estructura de la dieta hogareña de los niños, con lo que en lugar de corregir deficiencias de micronutrientes o exceso de energía pierden una valiosa oportunidad de ser una intervención nutricional, especialmente con la malnutrición por exceso y oculta tan prevalente en la población infantil (Centro de Estudios de Nutrición Infantil, 2004).

3.5.5 Servicio de alimentación escolar

¿Qué se debe tener en cuenta para seleccionar el programa de Alimentación Escolar?	
1. Características de la Institución	2. Características del Servicio de Alimentación
Tipo: escolaridad simple, doble escolaridad, internado	Ubicación del área de Producción (en relación al comedor, aulas y accesos a proveedores y personal).
Número y edad de los niños	Planta física (organización espacial, circulatoria, dimensiones)
Tiempo de permanencia en el establecimiento	Equipamiento
Situación socio económica de los niños que concurren.	Personal
Estado nutricional de los niños	Política de compras de alimentos
Dependencia (del estado, privado, comunitario, etc.)	Tipo de Sistema Servicio de Alimentación
Número de personas (adultos) autorizados a comer	Sistema de distribución y servicio de comidas (autogestión, centralizada, tercerizada)
Ubicación geográfica del establecimiento	Calidad de prestación que se desea brindar
Financiamiento de la alimentación escolar	Presupuesto
	Costo de la alimentación

	brindada (si el servicio está funcionando)
	Organización técnica y administrativa actual (si el servicio está funcionando)

Con respecto a la planificación de la alimentación:

- Determinar los grupos biológicos en función de la edad de los niños.
- Determinar las recomendaciones nutricionales en energía, macro y micronutrientes (para cada grupo biológico).
- Realizar las fórmulas desarrolladas correspondientes.
- Diseñar el programa de menús.
- Estandarizar cada una de las recetas de las listas de comidas indicando procedimientos de preparación, equipos a utilizar, tiempo de preparación y/o cocción, formas de servicio; reemplazos de alimentos.
- Obtener los racionamientos alimentarios.
- Obtener el costo de la alimentación planificada (de cada una de las preparaciones que integran cada lista de comidas: costo promedio por ración: diario, semanal, mensual, etc.).

El personal autorizado a comer consumirá la misma alimentación de los niños, correspondiente al grupo biológico mayor, aumentando el valor calórico en caso que sea necesario

La **coordinación** de actividades del Servicio de Alimentación con los maestros, directivos y padres de los alumnos es fundamental para que el niño consuma diariamente una alimentación adecuada.

La **evaluación** es otra de las actividades que el Nutricionista debe realizar para verificar el cumplimiento de los objetivos, normas y procedimientos establecidos en el Servicio de Alimentación escolar (Efectividad-Eficiencia-Eficacia).

Con respecto a la compra de alimentos

- Determinar tipo y cantidad de alimentos a comprar y la frecuencia de compra y entrega (relacionado con el sistema de compra utilizado, capacidad de almacenamiento y formas de pago)
- Realizar las especificaciones para cada alimento.
- Seleccionar proveedores (según el sistema de compras del establecimiento).

Hay que tener en cuenta que algunas escuelas reciben donaciones en alimentos y/o producen otros (las que tienen huertas o granjas).

Con respecto al control de calidad

- Establecer estándares de calidad para las comidas terminadas y servidas.
- Determinar normas y procedimientos requeridos para cada proceso en la línea de la producción (desde la producción de alimentos y/o proveedores hasta el servicio de alimentos y/o comidas a usuarios).
- Diseñar formularios que faciliten el registro de los datos, en cada etapa de los procesos, el control y evaluación de las actividades realizadas.

Con respecto a higiene y seguridad

- Establecer los estándares requeridos para planta física y equipos.
- Establecer normas y procedimientos para las personas al Servicio de Alimentación.
- Desarrollar programas de capacitación en servicio para el personal.

Con respecto a control de costos

- Establecer la estructura de costos para el Servicio de Alimentación.
- Diseñar formularios para el registro de gastos.

Como en todo Servicio de Alimentación, el área de producción requiere información para poner en marcha todos los procesos de elaboración de las comidas y para realizar correctamente cada servicio según el tipo de programa establecido en la escuela (Morales, 2013).

3.6 DIMENSIÓN BIOPSIICOSOCIAL DEL NIÑO

3.6.1 Desarrollo biopsicosocial de la niñez intermedia

La etapa de la niñez intermedia abarca desde los seis hasta los 11 años, suele llamarse los años de la escuela porque es esa la experiencia central. Durante ésta etapa los niños logran una mayor competencia en todas sus áreas. Papalia, Wendkos Olds, & Duskin Feldman (2009) analizan los diferentes aspectos.

Desde el **aspecto físico** los niños crecen más, aumentan de peso y fuerzas, y adquieren las fuerzas necesarias para participar de juegos y deportes organizados.

Es común que los niños a ésta edad corran, salten, caminen por los bordes en las calles. Durante éstos años las destrezas motrices de los niños suelen mejorar continuamente. Los niños son cada vez más fuertes, rápidos y con mejor coordinación y encuentran un gran placer en poner a prueba su cuerpo y las nuevas destrezas que han aprendido. Hoy en día cobra gran importancia realizar actividad física desde la niñez para prevenir la obesidad y mantener un estilo de vida saludable.

Desde el **aspecto cognitivo** los niños son menos egocéntricos, se cubren los principales progresos en el pensamiento lógico y creativo, juicios morales, memoria y destrezas de lectoescritura.

De acuerdo a la teoría de Piaget, los niños inician la etapa de las operaciones concretas, y pueden usar las operaciones mentales para resolver problemas concretos, pueden pensar con lógica dado que tienen en cuenta múltiples aspectos de una situación, y se comunican de forma más afectiva, todavía no desarrollan la capacidad de pensar en abstracto.

Algunos avances en las capacidades cognoscitivas son:

-Desarrollan la capacidad de clasificar, jerarquizar. Comprenden la relación del todo y sus partes.

-Razonamiento inductivo y deductivo. Deducción: pasan de una premisa general de una clase a una particular. Inducción: se desplaza de observaciones particulares a una conclusión general.

-Causa – efecto

-Seriación e inferencia transitiva: la seriación es la habilidad para organizar elementos en una serie colocándolos en orden de acuerdo a una o más dimensiones y la inferencia es la capacidad para reconocer la relación entre los objetos.

-Números y matemáticas: tienen mayor capacidad para manipular símbolos, entender la inclusión de clase, seriación y reversibilidad que les permite hacer cálculos. Por intuición los niños diseñan estrategias para sumar contando con los dedos o usando objetos, o mentalmente, pueden invertir los números y resolver problemas solos.

El dominio que los niños logran en sus habilidades cognitivas depende de la maduración psicológica y de su adaptación al ambiente físico y social. Las capacidades cognitivas no se desarrollan en el vacío, la cultura establece el marco de referencia en donde se aprende y se usan las habilidades y la educación escolar contribuye al desarrollo del niño.

*Desde el aspecto **psicosocial***

Observamos los cambios de personalidad que acompañan el crecimiento físico y cognitivo, los niños desarrollan un autoconcepto realista, se vuelven más independientes, alcanzan más confianza en sí mismos y logran un mejor control de sus emociones.

3.6.2 El niño en la familia y la escuela

-Los dos escenarios más importantes en la vida del niño son: la familia y la escuela

Los niños en edad escolar pasan más tiempo fuera de casa que antes, a través de la interacción con otros niños van descubriendo sus propias destrezas, valores y actitudes, sin embargo, la familia sigue siendo la parte central de su mundo y tiene una influencia vital en el desarrollo del niño (Papalia, Wendkos Olds, & Duskin Feldman, 2009).

La familia transmite los primeros y más vitales aprendizajes básicos: pautas de crianza, costumbres, hábitos, creencias, valores, posibilidades y límites. Todo lo que un niño aprende en el marco familiar brindará los fundamentos para el desarrollo de su personalidad (Hernández M. I., 2006). Papalia (p. 549) afirma que los niños en

edad escolar están formando un fuerte sentido de lo que significa ser miembros colaboradores y responsables primero de una familia y después de una sociedad. La familia juega un papel importante en el desarrollo de la conducta alimentaria, patrones de ingesta, de preferencias alimentarias y hábitos de alimentación. (Papalia, Wendkos Olds, & Duskin Feldman, 2009)

En la escuela los niños pasan gran parte de sus días, es el escenario central donde se van a desarrollar experiencias de formación y educación, la escuela le dará las bases y sustento de lo que llegarán a ser de adultos. Es además un lugar donde se aprende a compartir, y donde nacen lazos afectivos que en muchas ocasiones acompañan durante toda la vida.

Es por ello que la familia y la escuela deben trabajar conjuntamente en el fomento y la transmisión de hábitos, entre ellos los alimentarios, porque es en ésta etapa cuando se adquieren los hábitos que tendrán durante toda su vida (Ivette Macias, Gordillo, & Camacho, 2012).

Es importante destacar que la escuela es el espacio oportuno para realizar el trabajo conjunto entre el sector de salud y educación en el desarrollo de hábitos alimentarios saludables, así como también para la oferta y promoción de alimentos de significativo valor nutricional que muchas veces están fuera del alcance de estos hogares.

3.6.3 Sociedad y cultura actual

Hernández (2009), define a la cultura como el modo de vida que una sociedad tiene; modo de vida fundamentado y sostenido en cosmovisiones, concepciones, valores, creencias, costumbres, que se transmiten de generación en generación. Actualmente la sociedad impone patrones de belleza a las que todos quieren llegar: mantenerse joven, bello y exitoso es un ideal que muchos intentan alcanzar.

Roggiero, citado en Torresani 2006 p. 594, explica que a través de la moda, por ejemplo, se privilegia la delgadez, pero al mismo tiempo a través de la publicidad tentadora y atractiva, se estimula el consumo de alimentos hipercalóricos o comidas rápidas (ricas en grasas); las prácticas sedentarias como la televisión, los videojuegos, computadoras, el poco tiempo que se destina a las prácticas deportivas

o la recreación influyen en la disminución de la actividad física del niño y la conformación del sedentarismo como una forma de vida.

Existen muchas creencias erróneas respecto de la alimentación y el crecimiento durante la infancia. Ideas como “el niño gordo es saludable”, o “ya adelgazará con el crecimiento”, no hace más que considerar como normal algo que debe ser asumido como una enfermedad.

La herencia ambiental conformada por los hábitos alimentarios y de sedentarismo que se constituyen en el seno familiar, son condicionantes de la obesidad infantil. Cabe destacar que son los padres según sus gustos y creencias, los que determinan la cantidad y tipo de alimentos que debe consumir el niño en el hogar. Esto permite entender el elevado porcentaje de niños que desarrollan obesidad durante la infancia la vida adulta.

3.7.1 Caracterización de la zona rural

Según la clasificación censal en Argentina, para que una población sea rural debe tener una población de menos de 2000 habitantes, éstos pueden estar agrupados en localidades (rural agrupado) o bien (rural disperso) distribuidos a campo abierto (Olea, 2008).

La vida en el campo es diferente a la de las ciudades. Esto no sólo se debe a cuestiones culturales, como los hábitos y costumbres que definen nuestro día a día, sino también a las condiciones de vida: el acceso a servicios básicos como el agua segura, la infraestructura de caminos y la limitación de oportunidades en el ámbito de la educación. La infraestructura de caminos es uno de los aspectos cruciales en el ámbito rural porque se debe tener en cuenta que las distancias son mucho mayores y la transitabilidad determina el acceso o no a servicios de salud y educación (Tessio, S/f).

El incremento de la mecanización del trabajo agrícola se traduce en disminución de la actividad física, como así también hay más alimentos industrializados disponibles, a los que la población le adjudica mucha importancia y en consecuencia la alimentación tradicional que contenía cereales y hortalizas está cambiando por otros con gran contenido de grasas y azúcares. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], S/f)

Es importante destacar que la población rural cada vez más comienza a adquirir los estilos de vida urbanos, la sociedad actual ofrece alimentos elevados en densidad calórica, las familias cocinan menos y compran más, los niños pasan más tiempo sentados frente de la computadora, o con los videojuegos disminuyendo el tiempo para la actividad física, todos éstos estilos de vida poco saludables son factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso, obesidad, y enfermedades cardiovasculares.

En el presente trabajo de investigación, la zona rural estudiada presenta algunas de las características mencionadas: por ejemplo algunas zonas no cuentan con agua potable, no hay cloacas ni recolección de residuos, y los caminos en tiempos de lluvia son de difícil acceso, quedando los niños sin asistir a la escuela. Conociendo algunas de las problemáticas, sumado al consumo alimentario monótono y rico en carbohidratos, azúcares, grasas que presenta la población actual

en general, me parece importante estudiar la situación nutricional en la que se encuentran los niños rurales de Leales, como así también conocer de una manera más permorizada el consumo calórico y proteico que brindan las AAE.

Capítulo 4: Materiales y métodos

4. MATERIALES Y METÓDOS

4.1 Tipo de estudio

El estudio realizado es de tipo descriptivo.

Es *descriptivo* porque intenta describir cómo es el estado nutricional antropométrico de los niños entre 8 y 11 años, y la asistencia alimentaria que reciben en instituciones públicas de zonas rurales de Leales, Tucumán.

4.2 Hipótesis de investigación

Hipótesis 1: Entre los niños en edad escolar del departamento de Leales predomina un estado nutricional antropométrico de sobrepeso.

Hipótesis 2: El tipo de malnutrición que predomina entre los escolares de Leales es malnutrición por exceso.

Hipótesis 3: El aporte calórico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales es adecuado.

Hipótesis 4: el aporte proteico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales es inadecuado por déficit.

-Definición conceptual y operativa de variables

Hipótesis 1: Entre los niños en edad escolar de Leales predomina un estado nutricional antropométrico de sobrepeso.

Variable N°1: Estado nutricional antropométrico.

Definición conceptual: mide el estado en el que se encuentra una persona en relación con la ingesta y con las adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes mediante mediciones corporales con el que se determina diferentes niveles y grados de nutrición de un individuo, teniendo en cuenta

parámetros referidos a las proporciones corporales e índices derivados de la relación entre las mismas.

Definición operacional: Existen diversas formas de realizar valoración del estado nutricional antropométrico; en ésta investigación se tomaron las medidas de peso y talla y se utilizará el índice de masa corporal (IMC) que se obtiene dividiendo peso (kg)/talla al cuadrado (mt).El valor que se obtenga del IMC se lo lleva a las tablas percentiladas de IMC/edad de niños y niñas de 5-19 años de la OMS 2007. El percentil indica la posición relativa del número de índice de masa corporal del niño del mismo sexo y edad, a partir de éste valor se diagnosticará el estado nutricional antropométrico.

Evaluación antropométrica:

Peso corporal:

-Instrumento:

Se utilizó una balanza análoga con un margen de error de 100g. El resultado se expresó en kg.

-Método para pesar:

Se debe situar al niño en el centro de la balanza en posición de “firme”. Con prendas livianas y descalzo.(Girolami, 2003). Y Leer cuidadosamente la cantidad y anotar en la ficha de registros antropométricos.

Talla corporal:

Instrumento:

Se utilizó una cinta métrica de 2 mt de largo, que se adosó verticalmente en la pared con el 0 al nivel del piso, y una escuadra que se apoyó en la pared y en el vértex del niño. La lectura se efectuará en cm.

-Método para medir:

El niño se ubicó de espalda a la pared, descalzo, de manera tal que sus talones, nalgas, y cabeza estén en contacto con la superficie vertical, con el cuerpo erguido en máxima extensión y la cabeza erecta mirando al frente en posición de Francfort (el arco orbital inferior deberá estar alineado en un plano horizontal con el trago de la oreja). Se descenderá la escuadra sobre la cinta métrica hasta tocar la cabeza en su punto más elevado (vértex), se toma la medición realizando la lectura en cm (Girolami, 2003).

Con los resultados obtenidos de peso y talla se realizó el IMC, y los resultados fueron interpretados en gráficas percentiladas del IMC para la edad de niñas y niños de 5 a 19 años, gráfico elaborado a partir de datos de 2007 del Estudio Multicéntrico de la OMS y NCHS sobre patrón de crecimiento, para diagnosticar su estado nutricional; Se considera bajo peso si el IMC se encuentra por debajo del percentil 3, normal si se sitúa entre el percentil 3- 85, sobrepeso entre el percentil 85 – 97, y obesidad (ver anexo 7).

Categorías de la variable:

- Bajo peso: Cuando el valor se encuentra por debajo del percentil 3
- Normal: Cuando el valor se encuentra entre el percentil 3-85
- Sobrepeso: Cuando el valor se encuentra entre el percentil 85-97, es decir, por arriba del percentil 85.
- Obesidad: Cuando el valor se encuentra por arriba del PC 97.

Hipótesis 2: El tipo de malnutrición que predomina entre los escolares de Leales es malnutrición por exceso.

Variable N°2: tipo de malnutrición

Definición conceptual: Es el estado de nutrición que presenta la población estudiada a partir de la evaluación antropométrica. Suele usarse como alternativa a “desnutrición”, pero que técnicamente también se refiere a la sub nutrición. Las personas están malnutridas cuando su dieta no proporciona los nutrientes adecuados para su crecimiento o mantenimiento, o si no pueden utilizar plenamente los alimentos que ingieren debido a una enfermedad (desnutrición). También están malnutridas si consumen demasiadas calorías (sobrenutrición).

Definición operativa: A partir de la valoración nutricional antropométrica, técnica empleada en la hipótesis 1, variable 1 según los gráficas percentiladas de IMC para la edad de niñas y niños de 5 a 19 años, gráfico elaborado a partir de datos de 2007 del Estudio Multicéntrico de la OMS sobre patrón de crecimiento, se diagnosticó su estado nutricional.

Categorías de la variable:

- Malnutrición por déficit: se considera cuando el valor se encuentra por debajo del percentil 3.

- **Malnutrición por exceso:** se considera cuando el valor se encuentra por arriba del percentil 85.

Hipótesis 3: El aporte calórico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de Leales es adecuado.

Variable N°3: Aporte calórico de la asistencia alimentaria escolar.

Definición conceptual: Es el valor energético de la asistencia alimentaria expresado en calorías de acuerdo a la composición química de los alimentos que se deberá proveer a los comensales. Al tratarse en éste caso de escuelas de jornada simple, se puede brindar un programa de 2 comidas: desayuno y almuerzo o un programa de copa de leche (desayuno). Si se trata de un programa de dos comidas se debe cubrir valores de energía entre 50-70% del valor calórico total de las recomendaciones nutricionales diarias alimentarias para niños escolares, y si se trata de programa de copa de leche un total de 300 calorías aproximadamente.

Definición operativa: Para determinar el aporte calórico de la asistencia alimentaria que brinda cada institución, se analizó los ingredientes y la composición química y nutricional de las comidas servidas por porción individual (en gramaje) que se estipula por alumno, durante 15 días. Una vez obtenidos los ingredientes a través de una fórmula desarrollada promedio (sumatoria de los ingredientes durante los 15 días y dividido en 15), (ver anexo 6) se determinaron las calorías totales consumidas y se calculó la adecuación calórica de la siguiente manera:

Adecuación calórica: $\text{kcal ingeridas promedio} / \text{kcal recomendadas (50-70\% que deben ser cubiertas por la asistencia)} \text{ para grupo etario (FAO-OMS)} \times 100$

Con los datos obtenidos se determinan las variables.

Categorías de la variable:

- Adecuado: 90-110%
- Inadecuado: por debajo de 90% y por arriba de 110%.

Las kcal recomendadas (50-70% que deben ser cubiertas por la asistencia) se calcularán a partir del requerimiento energético diario estimado para niños y niñas según la FAO/WHO/ONU, 2001

Requerimiento energético según grupo etáreo (Lorenzo, y otros, 2007).

Edad (años)	Niños Requerimiento energético diario	Niñas Requerimiento energético diario
	Kcal/día	Kcal/día
8-9	1830	1698
9-10	1978	1584
10-11	2150	2006
11-12	2341	2149

Para determinar el requerimiento energético diario se manejó un valor promedio de kcal mediante la sumatoria de las kcal de ambos grupos etarios (niños-niñas 8 -11 años) y se los dividió en 8 que son todas las categorías comprendidas. Y a partir de éste valor se calcularon las kcal recomendadas.

Se analizó el menú durante 15 días de acuerdo a la planilla de registros de menús: desayuno/almuerzo (Ver anexo 4) de las escuelas: N° 273 Coronel Larraburre, Pedro de Mendoza, N° 238 Juan Larrea y Santiago del Estero, durante el mes de agosto del 2015.

Hipótesis 4: El aporte proteico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales es inadecuado por déficit.

Variable N°4: Aporte proteico de la AAE

Definición conceptual: es el valor energético expresado en proteínas de la asistencia alimentaria de acuerdo a la composición química de los alimentos que se deberá proveer a los comensales.

Definición operativa: Para determinar el aporte proteico de la asistencia alimentaria que brinda cada institución, se analizó los ingredientes y la composición nutricional proteica de las comidas servidas (desayuno / almuerzo) por porción individual (en gramaje) que se estipula por alumno, durante 15 días. Una vez obtenidos la fórmula desarrollada promedio (sumatoria de los ingredientes durante 15 días y dividido en 15) (ver anexo 6) se determinaron los gramos de proteínas

totales que se consumen en promedio, y se calculó su adecuación de la siguiente manera:

Adecuación proteica: $\text{gr de proteínas ingeridas promedio} / \text{gr proteínas recomendadas } 60\text{-}70\% \text{ que deben ser cubiertos por la asistencia para grupo etario (FAO/OMS)} \times 100$

Con los datos obtenidos se determinaran las variables:

Categorías:

- Adecuado: 90-110%
- Inadecuado por déficit: debajo de 90%.
- Inadecuado por exceso: arriba de 110%.

Las proteínas recomendadas (60-70% que deben ser cubiertas por la asistencia) se calcularon a partir del requerimiento proteico para grupo etario según FAO/OMS, de las cuales se manejará un valor promedio sumando los gramos de proteínas y dividido en 4 que son las categorías del grupo etario.

Requerimiento proteico según grupo etáreo (Lorenzo, y otros, 2007).

	Edad (años)	Gr/día
Varones	7-10	27
	10-12	34
Mujeres	7-10	27
	10-12	36

El aporte de proteínas de la asistencia alimentaria que brindan las instituciones será adecuado si cubre entre 60 y 70 % del requerimiento proteico diario, si no cubre dicho porcentaje será inadecuado por exceso, o déficit.

Explicación:

Tres de las instituciones con las que se ha trabajado en el presente estudio (N° 273, N° 238, y Pedro de Mendoza) reciben una AAE con programa de dos comidas: desayuno y almuerzo, y deben cubrir entre el 50 al 70% del requerimiento energético diario del niño (se trabajó con el valor promedio 60%), esto corresponde a un aporte de 1180 calorías y luego se hizo la adecuación calórica; será un consumo

adecuado si se encuentra entre 90 y 110% que es el rango de normalidad, si no se encuentra dentro de estos valores será un aporte inadecuado por exceso o déficit. Para valorar el aporte de proteínas será la misma metodología, debe cubrir entre el 60 al 70% (65% promedio) del requerimiento proteico según el grupo etario, correspondiendo a un total de 20 g proteína/día.

La escuela N° 82 solo brinda un desayuno, debe cubrir entre 12 - 22% (17% promedio) del requerimiento energético diario, que serian alrededor de 300 calorías aproximadamente y 5g de proteínas por niño.

Para analizar el aporte calórico y proteico se registraron el menú de 15 días que brinda cada escuela, se analizó la composición química y nutricional de los ingredientes de cada receta y luego se volcaran los datos a una fórmula desarrollada para conocer cuál es el promedio calórico y proteico que consume cada institución. Así también se estandarizó las recetas de todos los días para conocer cuál fue el aporte máximo y mínimo en calorías y proteínas con el fin de determinar si es equilibrado su consumo.

4.3 Diseño de investigación

Esta investigación corresponde a un diseño no experimental, transversal.

Por que se realiza sin manipular las variables, solo se observa y describe la población ya existente midiendo las variables: estado nutricional antropométrico, tipo de malnutrición, aporte calórico y aporte proteico. Se recolectan los datos para la medición una sola vez, en un tiempo estimado (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006).

4.4 Población, muestra y técnicas de muestreo

-Población 1: Todos los niños en edad escolar (8 a 11 años de edad), de ambos sexos que concurren a instituciones escolares públicas de zonas rurales del Departamento de Leales, Tucumán, Agosto 2015.

-Población 2: Los menús brindados por las instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales durante 15 días, Tucumán, Agosto 2015.

-Muestra 1: 100 niños entre 8 y 11 años de ambos sexos, que asisten a las escuelas de zonas rurales de Leales: Coronel Larraburre N° 273 - Mancopa, Pedro de Mendoza - Esquina, Escuela N° 238 Juan Larrea - Mancopa y Escuela Santiago del Estero N° 82 – Esquina, durante el mes de Agosto de 2015.

-Muestra 2: 15 menús extraídos de la planilla de registro de menús que brindan instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales: Escuela Coronel Larraburre N° 273 - Mancopa, Escuela Pedro de Mendoza - Esquina, Escuela N°238 Juan Larrea - Mancopa, y Escuela Santiago del Estero N°82 – Esquina, Tucumán, durante el mes de Agosto 2015.

-Técnicas de muestreo: No probabilístico- Intencional. No probabilístico porque no todas las escuelas de Leales tuvieron la misma posibilidad de ser encuestadas, (tanto para la valoración antropométrica de los niños como para la

valoración de la asistencia alimentaria escolar), e intencional por que se evaluaron las escuelas donde se podría obtener la información.

4.5 Criterios de exclusión:

-Niños menores de 8 años, y mayores de 12 años.

-Niños con condiciones físicas que impidieran la correcta posición sobre el plato, enyesados o amputaciones.

4.6 Instrumentos de recolección de datos

-Balanza análoga, con capacidad de 150 kg, y una precisión de 100 gr.

Técnica: los niños se pesaron con la menor ropa posible y sin calzado. Se coloca al niño sobre el centro de la plataforma, efectuándose la lectura con el fiel en el centro de su recorrido, hasta el kg completo.

-Cinta métrica de 2 mt de largo, para medir estatura de los niños, se colocó verticalmente fija en una pared sin zócalo, de manera que el cero coincida en la unión del piso y de la pared. Dejándola lo más firme posible, asegurándola con cinta adhesiva de manera de evitar que se mueva durante las mediciones.

Técnica: como fue descripta anteriormente (ver p. 28).

-Ficha donde se registró los datos antropométricos que se le tomaron a los niños (anexo 3)

-Planilla de menús donde se registró durante 15 días los menús y los ingredientes de los mismos, que han servido las instituciones evaluadas.(anexo4).

4.6 Recolección de datos

La recolección de datos se hizo en varias etapas:

1. Se solicitó la autorización a las directoras de cada institución para proceder a la realización del estudio a través de una nota en cada institución las cuales fueron autorizadas.

2. Se estimó tres semanas para la recolección de datos, primero la directora informó a los alumnos que cumplían con los criterios de inclusión de la muestra a cerca del trabajo de investigación que se haría, y se les entregó la nota de aceptación y consentimiento informado para que la llevaran a sus casas y sus padres sean los que autoricen que sus hijos participen del estudio.

3. Para la recolección de datos del estado nutricional antropométrico se pesó y midió a los alumnos con la ayuda de algún maestro. Los datos fueron registrados en una planilla de peso y talla de los alumnos. Y se utilizó las gráficas de IMC/edad.

4. Para la recolección de datos de la asistencia alimentaria escolar, se solicitó a cada directora las partidas de menús de cada establecimiento, datos que fueron transcritos en una planilla de registro de menú y posteriormente a una fórmula desarrollada.

5. Una vez que los datos fueron recolectados se codificaron en una matriz de datos respetando la privacidad de los mismos.

6. El modelo de nota, consentimiento, aceptación y modelos de planillas de registros se encuentran en el Anexo 1, 3 y 4.

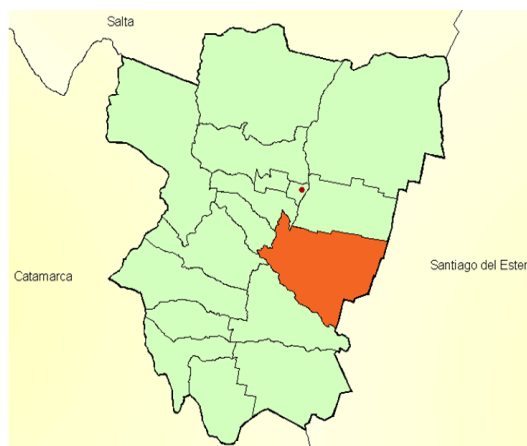
Capítulo 5: Resultados

5.1 Características del área de estudio y la muestra

El estudio fue realizado en cuatro escuelas de zonas rurales de la provincia de Tucumán, en el Departamento de Leales (ver Gráfico 1). Leales limita al norte con el departamento Cruz Alta, al este con la Provincia de Santiago del Estero, al sur con el departamento Simoca y parte del departamento Monteros, y al oeste con los departamentos Famaillá y Lules. Su cabecera es la ciudad de Bella Vista. Cuenta con 54.949 habitantes según los datos del CENSO 2010, de los cuales 15.736 son de zona urbana.

Las escuelas analizadas se localizaron en Esquina y Mancopa, localidades ubicadas entre 20 y 30 km de distancia a la capital. Según lo informado por los Centro de Atención Primaria de la Salud de estas localidades, cuentan con una población aproximada de 1335 y 1765 habitantes, respectivamente.

Gráfico 1: Mapa de Tucumán con ubicación de Leales.(Wikipedia, 2016)



La misma fuente informo que en dichos pueblos viven muchas familias: una gran parte trabaja en la comuna o en la zafra, y la mayoría sin realización de estudios superiores por falta de recursos. Las casas están ubicadas a distancias largas, y no cuentan con saneamiento básico como cloacas, recolección de residuos, y algunas zonas sin agua potable. Por todas estas características mencionadas se supone que son familias pertenecientes a un nivel socioeconómico bajo.

Todas las escuelas con las que se trabajó son de gestión pública con jornada simple, y cuentan con Nivel inicial y EGB 1 y 2; EGB 3 y polimodal solo la escuela N° 273 de Mancopa.

En cuanto a la localización de las instituciones educativas, la escuela Pedro de Mendoza, y Santiago del Estero N° 82 están ubicadas en Esquina, cercanas entre si, la primera esta sobre la ruta 306 en el km 27 siendo de fácil acceso, y la segunda en el km 24 entrando hacia el este 3 km, su acceso es complicado en tiempo de lluvias porque las calles quedan inundadas. En Mancopa se localizan las Escuelas: N° 273 Coronel Larrabure ubicada sobre la Ruta Nacional 9 en el km 1268, y la Escuela N° 238 Juan Larrea en el km 1267, también a 3 km aproximadamente hacia el este, el acceso de ésta última es difícil en tiempos de lluvia porque las calles se inundan y los chicos que vienen de lejos no pueden pasar quedando sin asistir a clases. En las escuelas que se encuentran sobre la ruta, la mayoría de los niños son llevado por sus padres, en bici, moto o transporte público, y las que se cercanas entre si, los niños asisten a pie solos, en bici, o acompañados por sus papas.

Las Escuelas presentan una buena infraestructura, remodelada, con sanitarios adecuados. La cocina es pequeña en casi todas las escuelas y no cuenta con un espacio para que los niños coman, por lo que desayunan y almuerzan en el aula. Solo la escuela N° 82 tiene un comedor escolar.

El número de alumnos es variado: a la Escuela Pedro de Mendoza asisten 45 alumnos, Santiago del Estero N° 82 100 alumnos, Juan Larrea 74, y Coronel Larrabure 134 alumnos, en todos los casos abarca desde jardín hasta 6to grado.

Las Escuelas N° 273, N° 238 y Pedro de Mendoza reciben una asistencia alimentaria con programa de dos comidas: desayuno y almuerzo. Para el desayuno, reciben del ministerio de desarrollo social alimentos tales como galletas de chía, vainillas, azúcar, yerba mate, leche polvo entera, café y chocolate. Para el almuerzo se recibe un aporte económico del gobierno provincial que asciende a \$7,66 por día/ por niño. Debido al aporte económico, deben presentar todos los meses la partida de rendición de cuentas.

La Escuela Santiago del Estero N°82 solo brinda un desayuno, el mismo es cubierto por algunos alimentos que le provee el ministerio: leche, yerba, café, azúcar, mientras que el resto es cubierto con dinero que le provee el gobierno, para lo cual también presentan una partida mensual, se estima \$2.5 por niño/día.

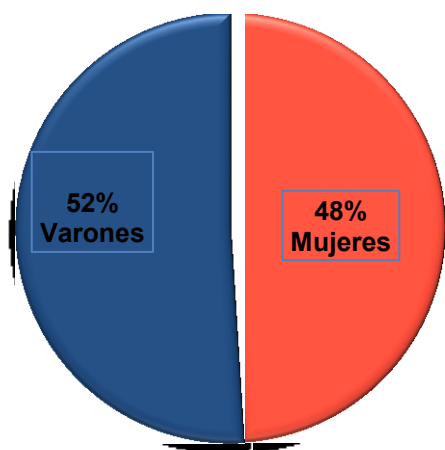
Los menús son elaborados por nutricionistas del ministerio a modo de sugerencias, las maestras encargadas son las que determinan como será el menú de acuerdo a los recursos con los que se cuentan. Las cocineras hacen llegar la comida al aula y las maestras se encargan de distribuirla a los chicos, que comen en sus respectivas aulas. Solo se registro un kiosco escolar en la Escuela N° 273 Coronel Larrabure.

5.2 Análisis descriptivo

5.2.1 Caracterización de la muestra

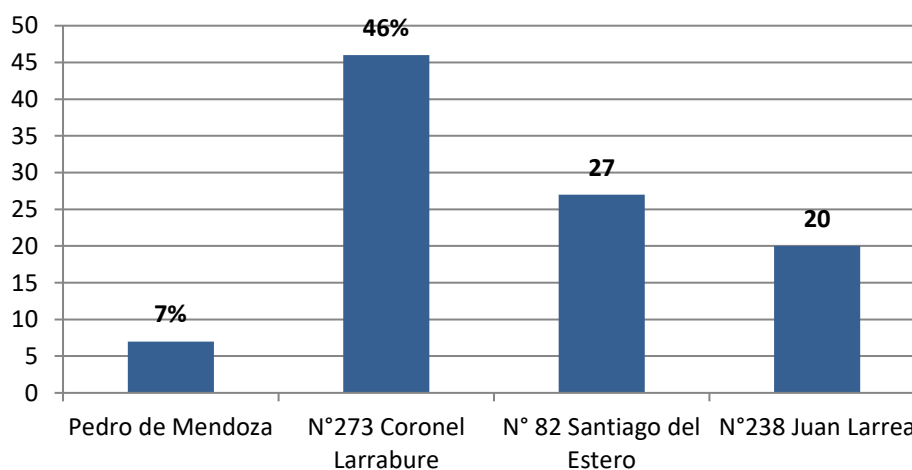
En cuanto a la muestra estudiada, en el gráfico N°2 se puede visualizar la distribución de la muestra según el sexo de los alumnos, representando el sexo femenino un 48% del total de la muestra y el 52% restante al sexo masculino.

Gráfico n° 2: Distribución de la muestra según sexo (n=100)



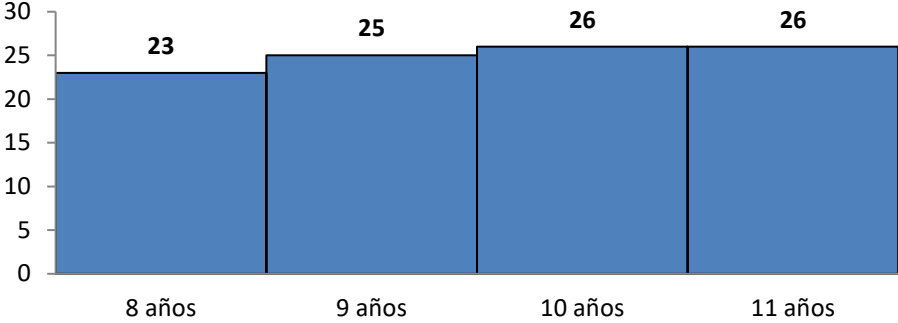
En el gráfico N° 3 se visualiza la distribución de la muestra de alumnos que concurren a las escuelas, observándose que el mayor número asiste a la escuela N° 273 Coronel Larrabure (46 niños), y el menor número la escuela Pedro de Mendoza (7 niños).

Gráfico n° 3: Distribución de la muestra de alumnos según escuelas (n=100)



Teniendo en cuenta la edad (8 a 11 años) la distribución de la muestra es proporcionalmente semejante entre los alumnos, oscilando entre 23 a 26 alumnos por cada edad, como se lo observa en el siguiente gráfico.

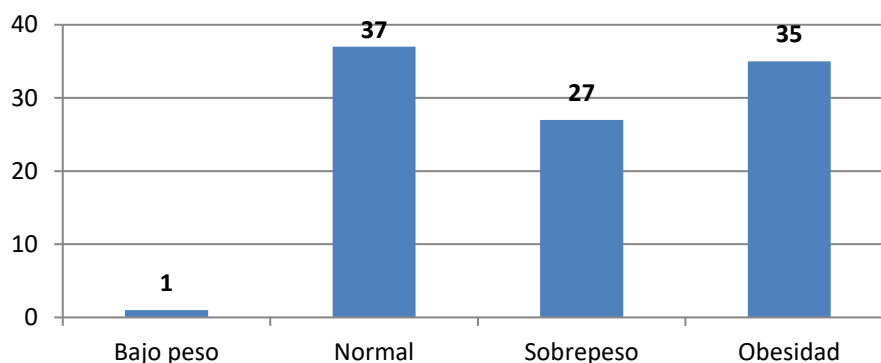
Gráfico n° 4: Distribución de la muestra por edades (n=100)



5.2.2 Estado nutricional de los escolares

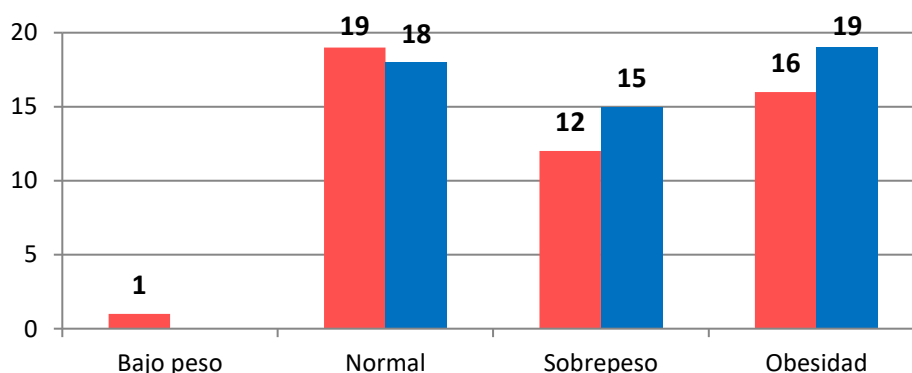
Uno de los objetivos que se propuso en éste estudio fue describir el estado nutricional antropométrico, y analizar si hay algún tipo de malnutrición (por déficit o exceso) entre los niños de 8 a 11 años del departamento de Leales. En el gráfico N° 5 se observa la distribución de la muestra (n=100) según el estado nutricional, y llama la atención que más de la mitad de los niños presentan malnutrición por exceso encontrándose un 35% obesidad, un 27% sobrepeso, solo un 37% en estado normal, y solo 1% con bajo peso.

Gráfico n°5: Distribución de la muestra según estado nutricional (n=100)



En el siguiente gráfico se expone la distribución del estado nutricional de la muestra según sexo, se refleja que no hay diferencia en el sexo del estado nutricional normal, mientras que con sobrepeso y obesidad hay una mayor tendencia en el sexo masculino sobre el femenino. Bajo peso solo se encontró una niña.

Gráfico n° 6: Distribución de la muestra según sexo (n=100)



En la tabla n° 1 se expresa la distribución del estado nutricional de la muestra según la edad. Se observa que el número de niños con IMC normal es proporcionalmente parejo siendo entre 8 y 10 casos por cada edad. Sobrepeso hay

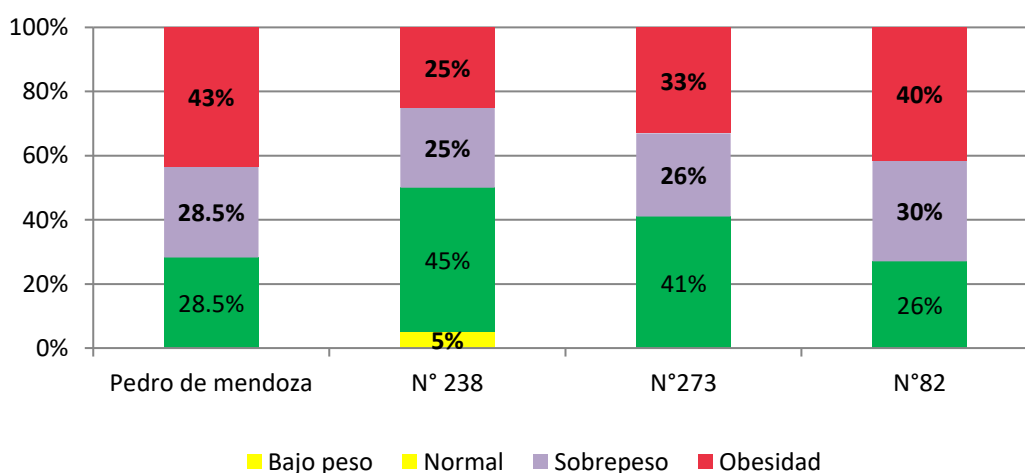
un mayor predominio en niños de 11 años, y menor a los 8 años, no obstante el predominio de obesidad esta dado a los 8 años, seguido por niños de 9 y 10 años con igual número de casos, y tan solo un niño de 9 años con bajo peso.

Tabla n° 1: Distribución del IMC según su edad

IMC/edad	8 años	9 años	10 años	11 años	Total
Bajo peso	0	1	0	0	1
Normal	9	8	10	10	37
Sobrepeso	4	7	7	9	27
obesidad	10	9	9	7	35
Total	23	25	26	26	100

La distribución del estado nutricional de acuerdo a la institución, se observa que: en la escuela Pedro de Mendoza más de la tercera parte de la muestra presenta obesidad, y un 28.5% se encuentra con sobrepeso y estado normal. En las escuelas N° 82 y N° 273 se encuentran más de la mitad de la muestra con sobrepeso y obesidad, encontrándose en la escuela N° 82 un 26% en estado normal, y un 41% en la N° 273. La escuela N° 238 se observa que la mitad de la muestra lo constituyen niños con sobrepeso y obesidad, un 5% bajo peso, y el resto son normales. Esto se expresa en el grafico N° 7.

Gráfico n° 7: Distribución del estado nutricional según institución

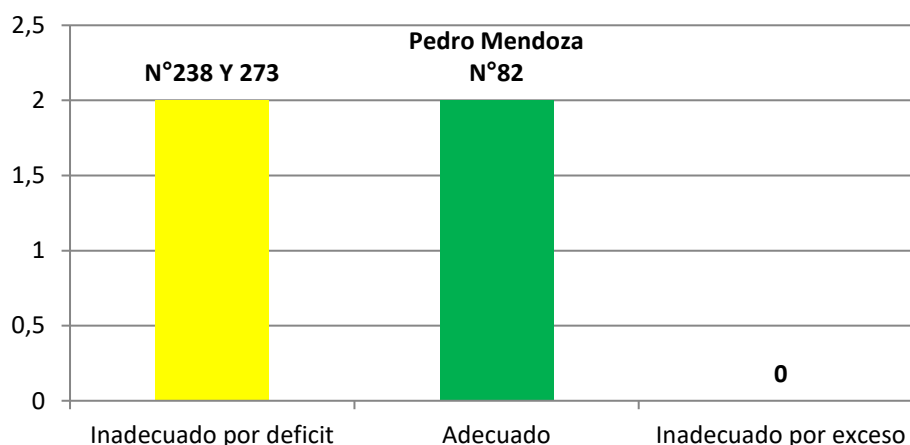


5.2.3 Análisis descriptivo de las asistencias alimentarias que reciben los escolares

Se analizó el aporte calórico y proteico que presentan las asistencias alimentarias escolares (AAE) de algunas instituciones de Leales, para determinar si es adecuado o no su aporte de acuerdo a lo recomendado¹. Tres de las instituciones brindan desayuno y almuerzo y corresponde que cubra en calorías un 60% del VCT (1180cal), y de proteínas un 65%(20g). Solo la escuela N° 82 brinda un desayuno por lo que corresponde que cubra 300 calorías aproximadamente y de proteínas 5g.

En el gráfico N° 8 se observa el aporte calórico de los comedores escolares que constituyen la muestra. La mitad de la muestra presenta un aporte inadecuado por déficit de calorías, escuela (N° 273 con 54% y N° 238 con 64%), y la otra mitad presenta un aporte calórico adecuado (N° 82 96% y Pedro de Mendoza 107%).

Gráfico n° 8: Adecuación calórica de los comedores escolares



La tabla n° 2 expone el aporte calórico/día de la AAE que brinda cada institución; Se registró el día que menos calorías se aportó (valor mínimo), el día que más calorías se aportó (valor máximo) y luego un promedio calórico de todos los días. Se observa que la muestra que presentó un mayor aporte calórico en todas las categorías es la Pedro Mendoza, y la que menor aporte es la N° 273. Vale aclarar que la N° 82 al brindar solo desayuno los aportes serán menores.

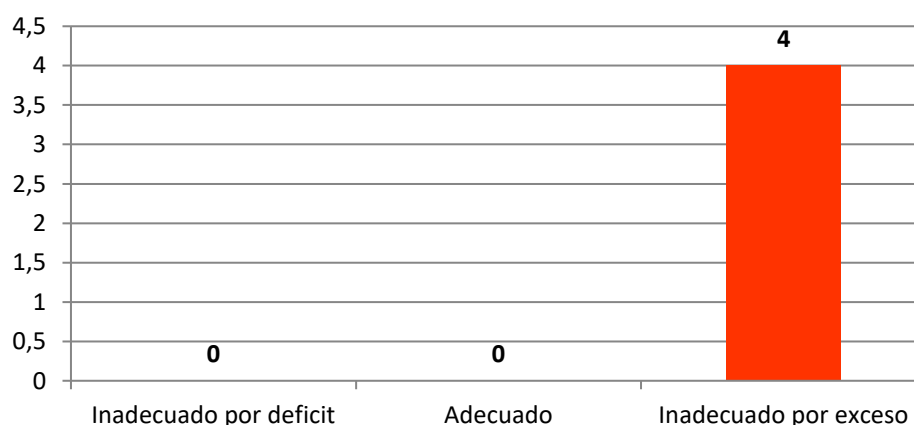
Si desea consultar los procedimientos vaya al anexo 6¹

Tabla n° 2: Valor mínimo, máximo y el promedio de calorías de la asistencia alimentaria en las instituciones estudiadas

	Promedio	Mínimo	Máximo
Pedro de Mendoza	1270	874	1850
N°273	635	532	767
N°238	760	538	994
N°82	322	265	357

En la siguiente gráfica se expresa el aporte proteico de la AAE que brindan las instituciones, se observa que todas las instituciones presentaron un aporte inadecuado por exceso. (Pedro de Mendoza 185%, N° 273 160%, N° 238 170% y Santiago del Estero 194%).

Gráfico n° 9: Adecuación proteica de los comedores escolares



La tabla N° 3 muestra el aporte proteico en gramos de la AAE que brindó cada institución, observándose que el aporte promedio proteico se encuentra entre 37 g y 32 g (teniendo en cuenta las instituciones que brindan desayuno y almuerzo en la AAE), la institución que más brindó fue 49.7 g, y la misma institución fue la que menos brindó (20.7 g)

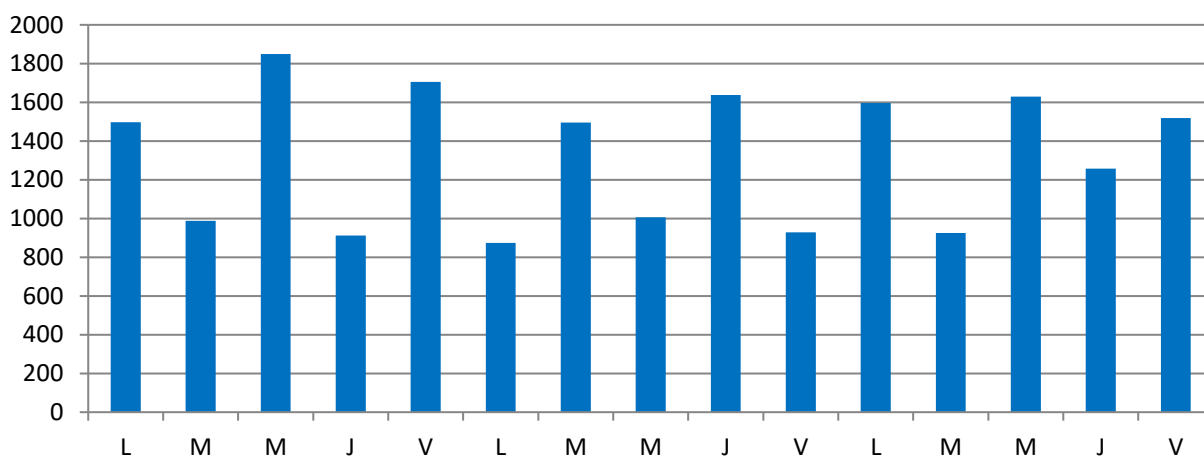
Tabla n° 3: Valor mínimo, máximo y el promedio de proteínas

	Promedio	Mínimo	Máximo
Pedro de Mendoza	37	31	46
N°273	32	22.7	44.2
N°238	34	20.7	49.7
N°82	9.7	4.7	11.5

Con el propósito de conocer cuál fue el aporte calórico y proteico que día a día brinda cada institución durante 15 días, se estandarizó cada receta para determinar las calorías y proteínas de consumo.

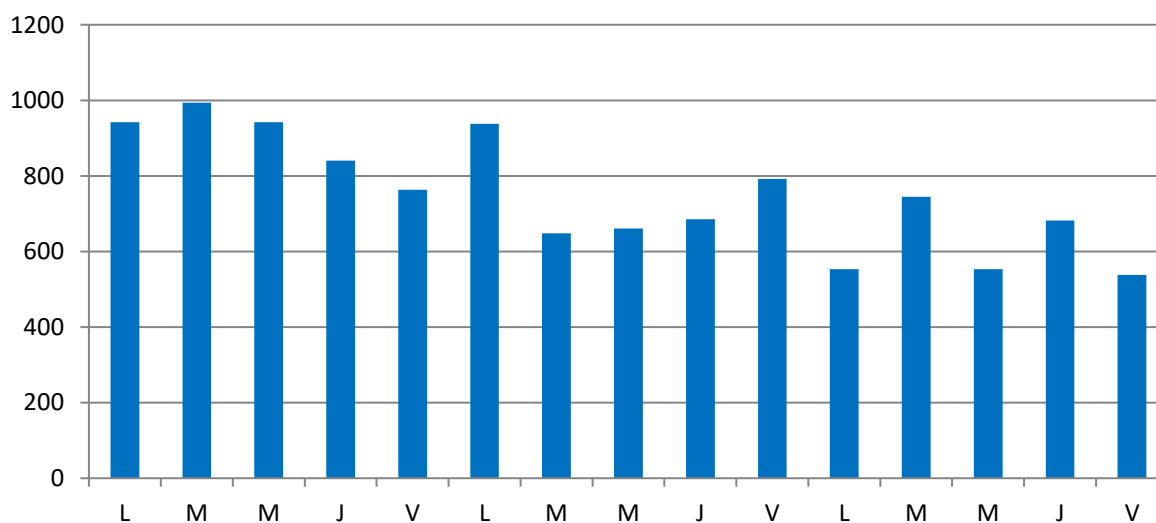
En el siguiente gráfico se observa la distribución del aporte calórico de la escuela Pedro de Mendoza. Se aprecia un aporte calórico alto que varía día por día con un consumo desde 850 hasta 1850 calorías.

Gráfico n°10: aporte calórico Escuela Pedro de Mendoza



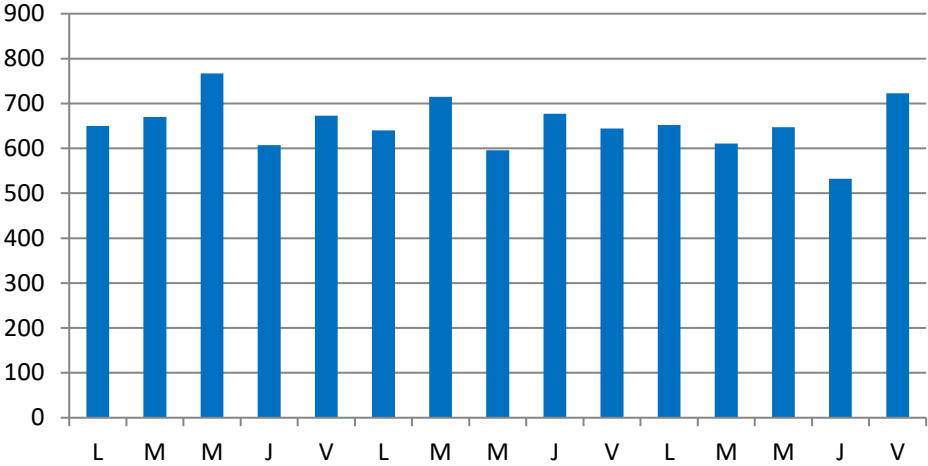
En la grafica N° 11 se aprecia la distribución de aporte calórico de la escuela N° 238. Hay un mayor consumo calórico en la primera semana llegando hasta casi 1000 calorías y a medida que pasan los días hay un descenso en calorías.

Gráfico n° 11: aporte calórico Escuela N° 238



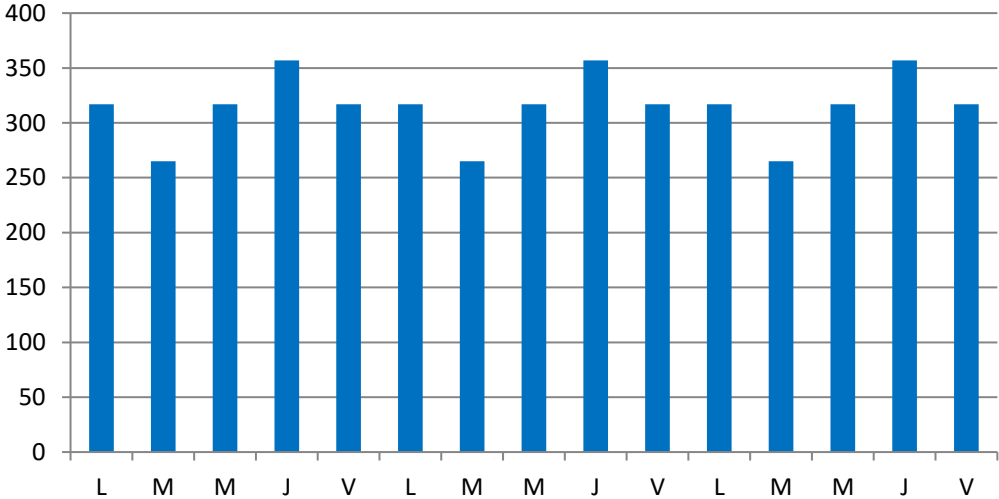
En la grafica N° 12 se expresa la distribución del aporte calórico de la escuela N° 273. Se observa un consumo semejante que varía entre 500 a 750 calorías aproximadamente.

Gráfico n° 12: aporte calórico Escuela N° 273



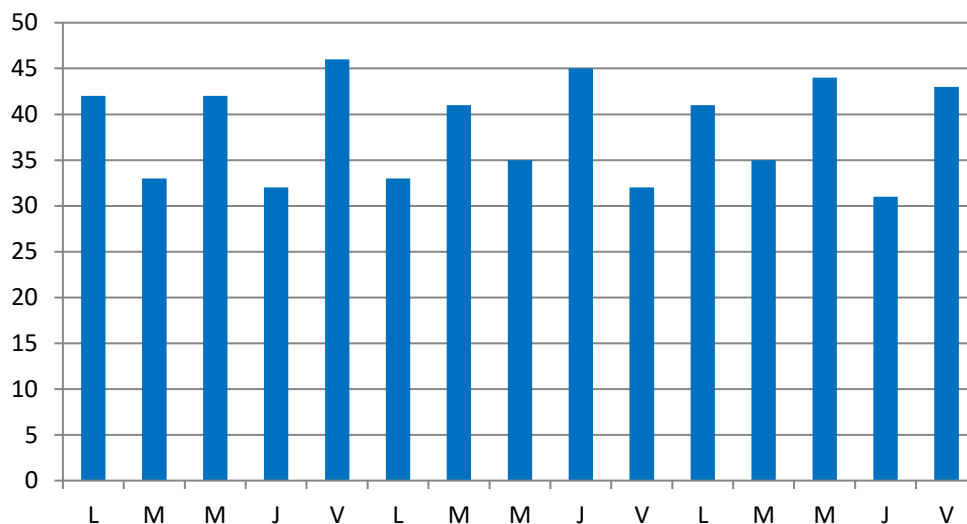
En la gráfica N° 13 se observa la distribución del aporte calórico de la muestra, considerando que la AAE es solo un desayuno las calorías varían entre 250 a 350. El consumo es proporcionalmente parejo.

Gráfico n° 13°: aporte calórico Escuela N° 82



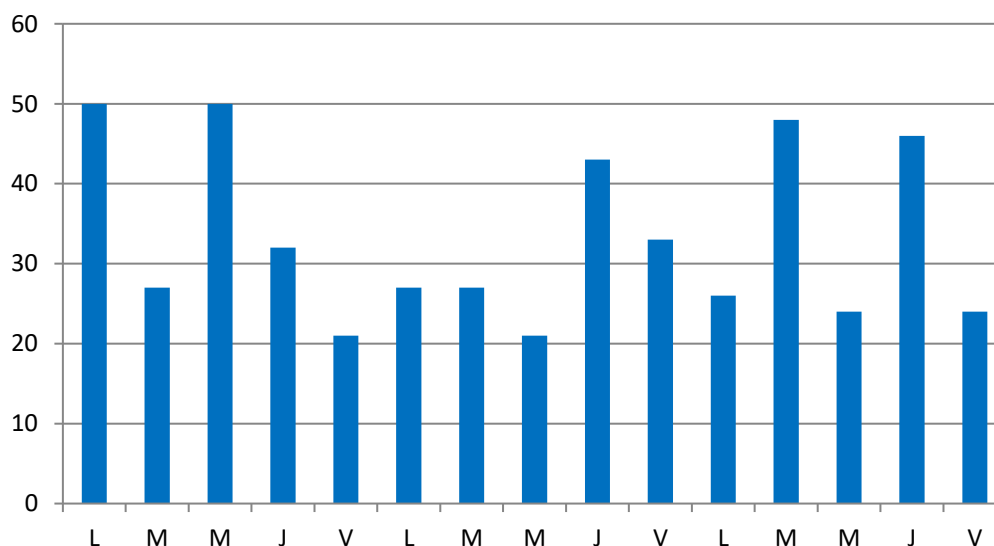
El gráfico N° 14 expone la distribución del aporte proteico que brinda la escuela Pedro de Mendoza. Se observa un consumo alto que varía entre 30 y más de 45 g de proteínas/día.

Gráfico n°14: aporte calórico Escuela Pedro de Mendoza



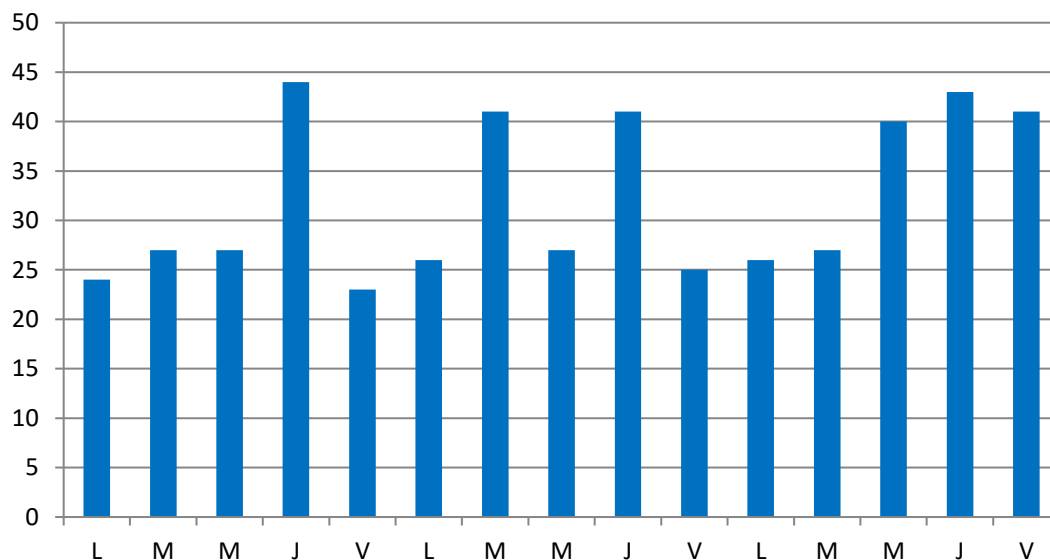
En la grafica N° 15 se aprecia la distribución de aporte proteico de la escuela N° 238. Se observa un consumo inestable que varía entre 20 a 50 g de proteínas.

Gráfico n° 15: aporte calórico Escuela N° 238



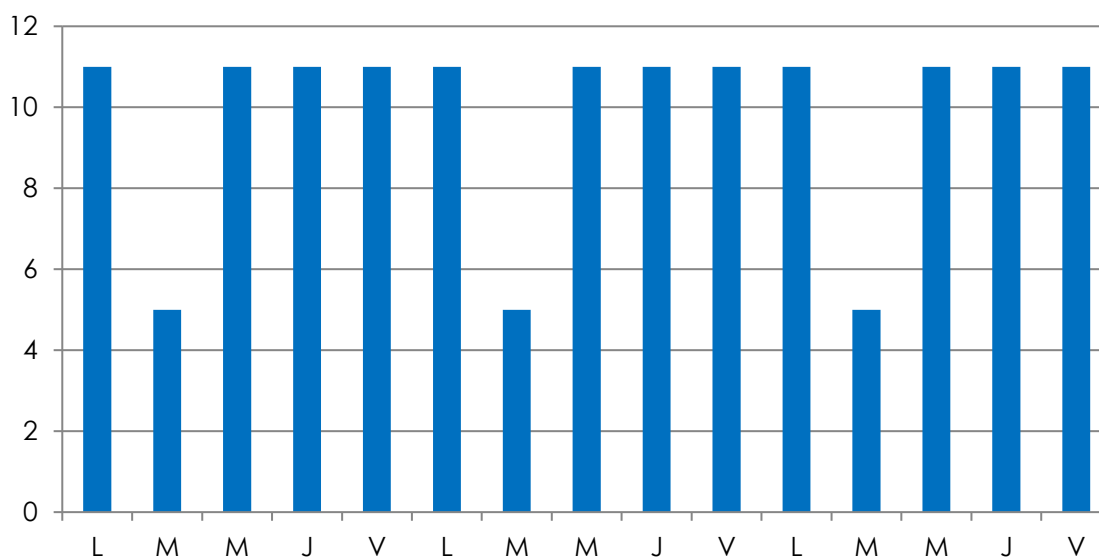
En la grafica N° 16 se expresa la distribución del aporte proteico de la escuela N° 273. Se observa un consumo desparejo que va desde los 22g a casi 45 g de proteínas.

Gráfico n° 16: aporte calórico Escuela N° 273



En la gráfica N° 17 se observa la distribución del aporte proteico de la muestra, el consumo es casi proporcionalmente parejo pero presenta una vez en la semana caídas del aporte.

Gráfico n° 17°: aporte calórico Escuela N° 82



5.3 Comprobación de hipótesis

Hipótesis1 (H₁): Entre los niños en edad escolar del departamento de Leales predomina un estado nutricional antropométrico de sobrepeso.

Hipótesis de Nulidad (H₀): Entre los niños en edad escolar del departamento de Leales no existen diferencias en el estado nutricional antropométrico.

Hipótesis alternativa (H_a): Entre los niños en edad escolar del departamento de Leales predomina un estado nutricional antropométrico normal.

Tabla de comprobación de hipótesis de H₁

Categorías ²	O	E	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
Bajo peso	1	25	-24	576	23,04
Normal	37	25	12	144	5,76
Sobrepeso	27	25	2	4	0,16
Obesidad	35	25	10	100	4
Total	100	100		Chi² obtenido	32,96

Para la puesta a prueba de la H₁, se aplicó la prueba de chi² para una variable. Se trabajó con un valor de α de 0,05, un Intervalo de confianza del 95% y 3 Grados de Libertad. Con estos parámetros, el chi² teórico fue de 7,81.

La aplicación de la fórmula, determino un valor de chi² de 32,96. Siendo el mismo superior al teórico, se refuta la H₀, verificándose la H₁. Sin embargo la hipótesis no se verificó en el sentido propuesto dado que la categoría con más observaciones correspondió al peso normal, por lo que se verifica la H_a.

Por lo tanto se puede afirmar con un 95% de confianza que entre los niños en edad escolar del departamento de Leales predomina un estado nutricional antropométrico normal.

α : Alfa

o: Observado

E: Esperado

FO: Frecuencia observada

FE: Frecuencia esperada

Hipótesis 2 (H₂): El tipo de malnutrición que predomina entre los escolares de Leales es malnutrición por exceso.

Hipótesis de Nulidad (H₀): Entre los niños en edad escolar del departamento de Leales no existen diferencias en el tipo de malnutrición.

Tabla de comprobación de hipótesis de H₂

Categorías	O	E	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
Malnutrición por déficit	1	31,5	-30,5	930,25	29,53
Malnutrición por exceso	62	31,5	30,5	930,25	29,53
Total	63	63		Chi² obtenido	59,06

Para la puesta a prueba de la H₂, se aplicó la prueba de chi² para una variable. Se trabajó con un valor de α de 0,05, un Intervalo de confianza del 95% y 1 Grados de Libertad. Con estos parámetros, el chi² teórico fue de 3,84.

La aplicación de la fórmula, determinó un valor de chi² de 59,06. Siendo el mismo superior al teórico, se refuta la H₀, verificándose la H₂.

Por lo tanto se puede afirmar con un 95% de confianza que el tipo de malnutrición que predomina entre los escolares de Leales es malnutrición por exceso.

Hipótesis3 (H₃): El aporte calórico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales es adecuado.

Hipótesis de Nulidad (H₀): No existen diferencias significativas en el aporte calórico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales.

Tabla de comprobación de hipótesis de H₃

	O	E	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
Adecuado	2	2	0	0	0,00
Inadecuado por déficit	2	2	0	0	0,00
	4	4			0,00

Para la puesta a prueba de la H₃, se aplicó la prueba de chi² para una variable. Se trabajó con un valor de α de 0,05, un Intervalo de confianza del 95% y 1 Grados de Libertad. Con estos parámetros, el chi² teórico fue de 3,84.

Dado que los valores observados coinciden con los esperados se verifica la H₀, refutándose la H₃.

Por lo tanto se puede afirmar con un 95% de confianza que no existen diferencias significativas en el aporte calórico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales.

Hipótesis 4 (H₄): El aporte proteico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales es inadecuado por déficit.

Hipótesis de Nulidad (H₀): No existen diferencias significativas en el aporte proteico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales.

Dado que las observaciones coinciden en la categoría inadecuado por exceso, la H₄, se refuta.

Pudiéndose afirmar que el aporte proteico de la asistencia alimentaria escolar brindada en instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales es inadecuado por exceso.

Capítulo 6: Discusión, Conclusión y propuestas

6.1 DISCUSIÓN

Uno de los objetivos que tuvo este estudio fue describir el estado nutricional antropométrico y el tipo de malnutrición que presentan los escolares entre 8 a 11 años de edad de zonas rurales de Leales.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil ha aumentado entre un 5 y 25%, con una prevalencia en aumento; un niño con obesidad en la infancia se predispone a padecerla en la edad adulta (Torresani, 2007). La OMS (2016) afirma que la obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta por todas las complicaciones que esta enfermedad desencadena. En el presente trabajo de investigación se encontró que más de la mitad de los escolares presentó malnutrición por exceso (IC: 95%, α 0,05, χ^2 de 59,06). De los cuales el 35% calificó como obeso y el 27% como caso de sobrepeso. Solamente un 37% registró un estado antropométrico normal.

Estos hallazgos son coherentes con lo que se reporta en otras investigaciones; por ejemplo: un trabajo realizado en áreas rurales de Tucumán encontró que las cifras de sobrepeso y obesidad varían entre 20% y 30% según el departamento evaluado, el responsable afirma: “observamos que los chicos del interior están perdiendo su cultura alimenticia local y adoptando costumbres de la ciudad, con un consumo excesivo de gaseosas, hamburguesas y salchichas”(Di Benedetto, 2016).

Otros estudios que también han trabajado con escolares de zonas rurales, uno realizado en Santiago del Estero hecho por Revelli, Bertonello, & Hernández (2011), y otro en Mendoza efectuado por Garraza, Sugrañes, Navone, & Oyhenart (2011) coinciden que es alarmante el aumento de la prevalencia de sobrepeso en la infancia; las cifras registradas de sobrepeso varían entre 14,4 a 18% y obesidad entre 7,6 y 28%. El trabajo de Garraza destaca que el sobrepeso se distribuye en forma pareja independientemente del sexo y condición social, mientras que la obesidad se concentra más en zona rural. Otro trabajo realizado por la fundación Pepsico, trabajó con escolares de diferentes áreas del país, advierte sobre la

prevalencia de sobrepeso y obesidad en la niñez, y destaca que la provincia en que más obesidad se ha encontrado es Tucumán, con un 16,7%, mientras que en la que menos se encontró fue Santa Fé, con un 4,9% (Valguarnera, Maceira, & Azzaretti, 2016).

La desnutrición infantil es un problema grave que resurgió en el debate durante la crisis vivida en Argentina en 2001. La Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYS, 2005), muestra un proceso de "transición nutricional" en donde la desnutrición es una problemática en descenso, a expensas de un aumento progresivo del sobrepeso y obesidad, lo que constituye hoy una prioridad de la política alimentaria (Concilio, 2014).

Esta realidad es semejante al presente trabajo de investigación, dado que solamente el 1% de los escolares evaluados presentó bajo peso, y coincide con la mayoría de los trabajos realizados en Argentina, en donde se advierte un aumento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad y una disminución de la desnutrición.

Por ejemplo, en el trabajo de investigación de Revelli, Bertorello & Hernández (2011) se valoró antropométricamente a escolares de zonas rurales de Santiago del Estero; en el mismo, se encontró un 1% de bajo peso y un 1% con desnutrición. Asimismo, otro estudio realizado en La Pampa reportó que el 0,7% de los escolares evaluados presentó bajo peso (Catalini, Fraire, Perez, Mazzola, Martinez, & Mayer, 2016).

Los autores Valguarnera, Maceira, & Azzaretti (2016) trabajaron con escolares de varias provincias analizando el estado antropométrico; encontraron que las provincias con más prevalencias de bajo peso fueron Rio Negro y San Juan, con cifras entre 1 al 1,5%.

El trabajo de Concilio (2014), describió la transición epidemiológica nutricional en una población de 0 a 18 años durante los años 2001 al 2010 en Buenos Aires. Analizó cómo van variando las cifras en relación al estado nutricional, y se evidenció una prevalencia de bajo peso inferior al 1% durante toda la década, en

contraposición al aumento del sobrepeso y obesidad que alcanzan índices del 45,8%.

El otro objetivo que se propuso éste trabajo de campo fue analizar el aporte calórico y proteico de las asistencias alimentarias escolares que brindan algunas instituciones de Leales, para determinar si es adecuado o no su aporte de acuerdo a lo recomendado.

El trabajo de investigación de Mazotti (2014) que valoró las prestaciones alimentarias (almuerzo) que brindan los comedores escolares de Villa Gesell a niños entre 6 a 12 años; se observó que el aporte calórico es insuficiente, y el proteico es excesivo de acuerdo a la recomendaciones. Asimismo, otro estudio realizado en Buenos Aires en el que se trabajó con 299 escuelas con comedores escolares, destacó que era insuficiente el aporte calórico y excesivo el aporte proteico de las comidas que brinda, y superó las metas establecidas para todos los grupos de edad (Buamden, Graciano, Manzano, & Zummer, 2010).

Esto coincide con los hallazgos que arroja éste trabajo de investigación que concluye con un 95% de confianza, que sólo la mitad de las instituciones registraron un aporte calórico adecuado, y la otra mitad un aporte inadecuado por déficit (IC: 95%, 1 GL, Chi obtenido 0).

6.2 CONCLUSIÓN

El presente trabajo de investigación se fundamentó en la importancia de conocer el estado antropométrico de los niños y la valoración nutricional de la asistencia alimentaria escolar que brindan las escuelas rurales de Leales, para tener un panorama más amplio y concreto de la población estudiada.

Durante los primeros años de vida, la alimentación de los niños es fundamental para permitirles expresar y desarrollar al máximo todo su potencial genético. El crecimiento y el desarrollo son el resultado de la interacción de factores genéticos y factores ambientales donde vive el niño (Lorenzo, y otros, 2007). La alimentación que el niño recibe es uno de los factores ambientales que influye en su desarrollo, pero también se debe tener en cuenta otros aspectos, como ser las características sanitarias del hogar, el desarrollo de la sociedad en la que vive, el afecto y el estímulo que el niño recibe de su familia, el afecto, el trato y contención que reciben por parte de los docentes en la escuela, sabiendo que es el lugar donde pasan la mayor parte del tiempo, todos éstos factores influyen en su crecimiento y desarrollo, y teniendo en cuenta que se trata de una población rural, con déficit en el saneamiento ambiental (agua potable, tratamiento de residuos, eliminación de desechos etc.), y caminos de difícil acceso en tiempos de lluvia. Por lo tanto, vemos que no solo se contribuye a limitar sus potencialidades sino que indirectamente se desfavorece a la comunidad de la que forma parte.

Analizando la situación nutricional de los niños, la OMS (2016) declara la obesidad infantil como el problema de salud pública más grave del siglo XXI. El 40% de los niños y niñas en edad escolar padece sobrepeso, con una tendencia que va en aumento. Afirma que la obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de muerte prematura y discapacidad en la edad adulta por todas las complicaciones que ésta enfermedad desencadena.

Frente a esta problemática, y puesto que los niños pasan gran parte de su tiempo en la escuela, ésta representa un ámbito muy propicio para realizar un trabajo conjunto entre los sectores de salud y de educación en el desarrollo de

hábitos alimentarios saludables, como así también para la oferta y promoción de alimentos de significativo valor nutricional, ya que muchas veces están fuera del alcance de estos hogares. La OMS reconoce que los escolares son una prioridad para las intervenciones de nutrición, dado que en la edad escolar los niños están en plena evolución física y mental, y la alimentación es para ellos un elemento básico en su desarrollo (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Por todo lo expuesto los servicios alimentarios escolares se perfilan como un espacio de enorme potencial para tratar ésta problemática tan alarmante y mejorar la nutrición infantil.

De los resultados encontrados en esta investigación es posible destacar los siguientes hallazgos:

Según el análisis del estado nutricional se encontró:

- Que en los alumnos estudiados predominó la malnutrición por exceso, con un 35% de obesidad y un 27% con sobrepeso.
- Sólo se registró un 1% con bajo peso.
- Con respecto al sexo se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad en el sexo masculino.

Según el análisis calórico y proteico de las asistencias alimentarias que reciben los escolares:

- Sólo dos de las instituciones registraron un aporte calórico inadecuado por déficit, ninguna presentó inadecuado por exceso.
- Se observa que todas las instituciones presentaron un aporte de proteínas inadecuado por exceso.
- Se realizó un análisis del consumo diario de las calorías y proteínas que registró cada institución durante los 15 días en que se valoró la AAE. Se registró el día que menos calorías / proteínas se aportó (valor mínimo), el día que más se aportó (valor máximo) y luego un promedio calórico / proteico de todos los días.
- Se registró que el aporte calórico promedio se encuentra entre 1270 a 635 calorías. La institución que tuvo un mayor aporte fue de 1850 calorías, y la que menos aportó fue 532 calorías.

-Analizando las proteínas, se encontró que el aporte proteico promedio se encuentra entre 37 g y 32 g (teniendo en cuenta las instituciones que brindan desayuno y almuerzo en la AAE), la institución que más brindó fue 49,7 g, y la misma institución fue la que menos proteínas brindó (20,7 g).

-Es importante destacar que el aporte calórico y proteico es variable en las instituciones, habiendo días de excesivo consumo tanto en calorías como en proteínas y otros días con un consumo muy bajo.

6.3 PROPUESTAS

El presente trabajo de investigación se realizó dentro de un ámbito rural, más específicamente en instituciones escolares del departamento Leales, en donde a través de la valoración antropométrica y la asistencia alimentaria, se logró obtener un panorama más concreto y certero al respecto, y de este modo, se pudo caracterizar el estado nutricional y el aporte calórico de las asistencias alimentarias en el ámbito rural estudiado.

La población con la que se trabajó es de bajo nivel socio económico y no cuenta con saneamiento básico necesario, como cloacas, recolección de residuos, y agua potable (en pocos casos). Se destaca como importante la contextualización del lugar para poder realizar las proyecciones adecuadas.

Los resultados obtenidos son de suma utilidad para los diferentes actores de la comunidad:

-Miembros de Equipo de Salud, especialmente los Licenciados en Nutrición, porque les permitirá conocer cómo es la situación nutricional de los escolares de zona rural respecto de la realidad de los escolares de zonas urbanas, de hecho, muy distinta.

-C.A.P.S., para trabajar de manera conjunta desde el área de salud implementando estrategias adecuadas y oportunas para corregir el estado nutricional de los alumnos.

-Ministerio de Desarrollo Social, para que promueva alimentos más saludables, bajos en azúcares, grasas y sodio.

Teniendo en cuenta la escuela:

✓ Sería bueno contar con un Licenciado en Nutrición, para que elabore y controle las comidas que se brindan en las instituciones escolares, dado que se

presenta la siguiente dinámica: nutricionistas del ministerio elaboran los posibles menús a modo de sugerencias, pero las maestras encargadas de cada escuela son las que terminan definiendo cuáles serán las comidas que se realizarán, de acuerdo a los recursos con los que cuentan.

✓ Que las escuelas que presentan kioscos saludables (en este caso una) estimulen la venta de alimentos saludables.

✓ Promover y colaborar en la incorporación de espacios extracurriculares que promuevan hábitos saludables, como ser: huerta, granja, música, actividad física.

✓ Que los gobiernos locales contribuyan en la construcción de infraestructura de comedores escolares en las instituciones (en éste caso tres escuelas no cuentan con comedor), dado que los alumnos consumen los alimentos dentro del aula.

El Rol del Licenciado en Nutrición:

-Capacitar al personal de cocina y maestros sobre buenas prácticas de manufactura para garantizar la inocuidad en los alimentos.

-Capacitar a los docentes y personal de las instituciones sobre temas de alimentación y salud para que promuevan hábitos alimentarios saludables.

-Trabajar con las familias y alumnos sobre temas relacionados con el saneamiento básico y generar conciencia de la importancia de la alimentación de la primera infancia.

Recomendaría para otras investigaciones:

-Relacionar el estado nutricional con la pobreza, porque si bien esta zona es de bajos recursos no se hizo un análisis de la pobreza como tal.

-Comparar el estado nutricional de zonas rurales con zonas urbanas.

-Realizar mediciones de cintura para determinar el riesgo cardiovascular, dado que se ha encontrado alta prevalencia de obesidad.

Para concluir, es importante destacar que este trabajo de campo pone de relieve la importancia y necesidad del Licenciado en Nutrición en las zonas rurales para poder llevar a cabo el control de la asistencia alimentaria, promoviendo comidas equilibradas y saludables, dado que se observó que en varias instituciones estudiadas los aportes calóricos, a lo largo de la semana, eran muy variables.

Capítulo 7: Bibliografía

Britos, S. (5 de 8 de 2014). Comedores escolares: exceso de calorías y déficit de nutrientes. (LaNación, Entrevistador) Buenos Aires, Argentina.

Britos, S., O'Donnell, A., Ugalde, V., & Clacheo, R. (2003). *Programas alimentarios en Argentina*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios Sobre Nutrición Infantil [CESNI].

Buamden, S., Graciano, A., Manzano, G., & Zummer, E. (Marzo de 2010). *Proyecto: Encuesta a los Servicios Alimentarios de Comedores Escolares Estatales (PESCE): alcance de las metas nutricionales de las prestaciones alimentarias de los comedores escolares de Gran Buenos Aires, Argentina*. Obtenido de Diaeta:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372010000100005

Catalini, F., Fraire, J., Perez, N., Mazzola, M., Martinez, A., & Mayer, M. (2016). *Prevalencia de bajo peso, sobrepeso y obesidad en adolescentes escolarizados de la provincia de La Pampa*. Obtenido de Scielo:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752016000200011

Centro de Estudios de Nutrición Infantil. (2004). *Obesidad en Argentina: ¿Hacia un nuevo fenotipo?* (Vol. Quinta sección: La Obesidad en la perspectiva de las Políticas Públicas de Argentina). Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios Sobre Nutrición Infantil [CESNI].

Concilio, C. M. (Marzo de 2014). *Proceso de transición epidemiológica nutricional en Villa 20. Enfoques y miradas sobre la situación nutricional de la población infantil en la última décadas*. Obtenido de Diaeta:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372014000100004

Di Benedetto, G. (04 de Marzo de 2016). El 40% de los chicos sufren sobrepeso y obesidad. 1. (L. Gaceta, Entrevistador) Tucumán, Argentina.

Diaz Langou, G., & Florito, J. (Abril de 2016). *La deuda pendiente de los comedores escolares*. Obtenido de Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento: <http://cippec.org/priorizarlaequidad/la-deuda-pendiente-de-los-comedores-escolares/>

Díaz Langou, G., Bezem, P., Aulicino, C., Cano, B. E., & Sánchez, B. (2014). *Los modelos de gestión de los servicios de comedores escolares en Argentina*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Implementación de Políticas Públicas para la Equidad y el Crecimiento.

Garraza, M., Sugrañes, N., Navone, G., & Oyhenart, E. (2011). *Sobrepeso y obesidad en relación a condiciones socio-ambientales de Niños residentes en San Rafael, Mendoza* (Vol. 13). La Plata: Revista Argentina de Antropología Biológica.

Girolami, D. (2003). *Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal*. Buenos Aires, Argentina: El Ateneo.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw-Gill.

Hernández, M. I. (2003). *Comportamientos nutricionales. Ficha de cátedra de Psicología en Nutrición*. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina: Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino.

Hernández, M. I. (2006). *Familia: Desafíos actuales. Aspectos psicosociales. Ficha de cátedra de Educación Nutricional*. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina: Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino.

Hernández, M. I. (2009). *Sujeto, Sociedad y Cultura. Ficha de cátedra de Psicología en Nutrición*. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina: Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino.

Ivette Macias, A., Gordillo, L., & Camacho, E. (2012). *Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud*. Obtenido de Revista Chilena de Nutrición Scielo: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000300006

Lorenzo, J., Guidone, M. E., Diaz, M., Marenzi, M. S., Lestigi, M. E., Lasivita, J., y otros. (2007). *Nutrición del niño sano*. Rosario: Corpus.

Mahan, K., Escott, S., & Raymond, J. (2012). *Krausse Dietoterapia*. Barcelona: Masson.

Mazzoti, C. P. (2014). *Estado nutricional y adecuación del menú en los C.A.I de Villa Gesell*. Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina: Tesis de Licenciatura en Nutrición publicada. Universidad Fasta.

Morales, E. (2013). *Ficha de cátedra administración de servicios de alimentación*. San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina: Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino.

O'Donnell, A., & Carmuega, E. (1998). *La transición epidemiológica y la situación nutricional de nuestros niños*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios de Nutrición Infantil.

Olea, M. (2008). *Ruralidad y educación en Argentina: instituciones, políticas y programas*. UNS - CONICET.

Organización Mundial de la Salud. (2016). *El departamento de nutrición*. Obtenido de http://www.who.int/nutrition/about_us/es/

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (S/f). *Transición de la nutrición y obesidad*. Recuperado el 2016 de <http://www.fao.org/focus/S/obesity/obes2.htm>

Organización Mundial de la Salud. (2014). Obtenido de <http://www.who.int/features/2014/fiji-healthy-living/es/>

Organización Mundial de la Salud. (Junio de 2016). *Obesidad y sobrepeso*. Obtenido de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

Papalia, D., Wendkos Olds, S., & Duskin Feldman, R. (2009). *Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia*. México: Mc Graw-Hill Interamericana.

Revelli, G., Bertorello, M., & Hernández, D. (Diciembre - enero de 2011). *Estado nutricional en escolares de la zona rural de Colonia Alpina, Santiago del Estero, Argentina*. Obtenido de Publitec: http://publitech.com.ar/contenido/objetos/Globesidad_1310583675136279.pdf

Sociedad Argentina de Pediatría. (2013). *Guía para la evaluación del crecimiento físico*. Buenos Aires, Argentina: Producción gráfica integral.

Tessio, G. (S/f). *La vida en zonas rurales*. Santa Fé: Universidad Nacional del Litoral, Ciencias Agrarias.

Tojo Sierra, R., & Leis Trabazo, R. (2007). Alimentación del niño escolar. En A. Alonso Álvarez, M. Alonso Franch, H. Aparicio, A. Rodrigo, J. Aranceta Bartrina, & L. V. Arroba Lasanta, *Manual práctico de Nutrición en Pediatría*. Madrid, España: Ergon.

Torresani, M. E. (2007). *Cuidado nutricional pediátrico*. Buenos Aires, Argentina: Eudeba.

Valguarnera, J., Maceira, C., & Azzaretti, L. (Junio de 2016). *Estado nutricional de niños que participaron de un programa de educación alimentaria en distintas provincias de la República Argentina*. Obtenido de Diaeta:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372014000100004

Wikipedia. (2016). *Provincia de Tucumán*. Obtenido de [https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Tucum%C3%A1n#/media/File:Departamento_Leales_\(Tucum%C3%A1n_-_Argentina\).png](https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Tucum%C3%A1n#/media/File:Departamento_Leales_(Tucum%C3%A1n_-_Argentina).png)

Anexos

Anexo 1: Notas de autorización de la institución, consentimiento informado y aceptación

Nota para la autorización de institución

San Miguel de Tucumán 20 de agosto de 2015

Directora de la Escuela:

Sra.:

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted a fin de solicitarle me permita realizar la recolección de datos para mi tesis de grado de la carrera de Licenciatura en Nutrición de la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino en la escuela que usted dirige.

El trabajo titulado: **“Situación nutricional en zonas rurales: un análisis al estado nutricional y la asistencia alimentaria que reciben los escolares tucumanos”** que tiene por finalidad:

- Describir el estado nutricional antropométrico de niños en edad escolar (8 a 11 años de edad) que concurren a instituciones escolares públicas de zonas rurales del Departamento de Leales, Tucumán, 2015.
- Identificar y caracterizar el tipo de malnutrición que presentan los niños en edad escolar que concurren a las instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales
- Analizar el aporte calórico y proteico de la asistencia alimentaria escolar brindada instituciones escolares públicas de zonas rurales de Leales.

Sin otro motivo particular y a la espera de una respuesta favorable a la presente solicitud, aprovecho para saludarla muy atentamente.

María Belén Bazán

DNI: 35547905

Responsable del trabajo de tesis para la Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino

Facultad Ciencias de la Salud, Licenciatura en Nutrición

Consentimiento informado

Señores padres:

Con el objetivo de realizar mi tesis de grado de licenciatura de Nutrición, titulada: "Situación nutricional en zonas rurales: un análisis al estado nutricional y la asistencia alimentaria de los escolares de Leales, Tucumán" es que solicito su autorización para poder realizar mediciones antropométricas (peso y talla) a alumnos de 8 a 11 años en el horario escolar.

Uso confidencial:

Todos los datos obtenidos son totalmente confidenciales y serán analizados anónimamente. Sólo el investigador tendrá acceso a los mismos y estarán protegidos contra cualquier uso indebido.

Me despido de usted atentamente quedando a la espera de una respuesta favorable.

María Belén Bazán

Estudiante de la carrera de Nutrición

Up 341626

Autorizo a mi hijo (SI - NO)..... a proporcionar dichos datos para la realización de la tesis de licenciatura "Situación nutricional en zonas rurales: un análisis al estado nutricional y la asistencia alimentaria que reciben los escolares de Leales, Tucumán"

FIRMA:

Aceptación

-----**ACEPTO PARTICIPAR VOLUNTARIAMENTE en este Trabajo de Investigación**, conducida por: María Belén Bazán. He sido informada/o que los fines de este trabajo es:

✓ Describir el estado nutricional antropométrico que presentan los escolares entre 8 y 11 años que asisten a instituciones públicas de zonas rurales de Leales y un análisis de la asistencia alimentaria escolar brindada a los alumnos.

-----Reconozco que la información que yo provea en el curso de esta investigación es estrictamente confidencial y Exclusivo para este trabajo. Se prohíbe utilizarla para cualquier otro propósito. He sido informada/o que puedo hacer preguntas sobre el trabajo en cualquier momento y que puedo no responder a las preguntas que me incomoden. De tener preguntas sobre mi participación en este trabajo, puedo contactar a la Srta. María Belén Bazán en los siguientes números telefónicos: 0381-989972 / 0381-6429361

Apellido y Nombre del Participante:

.....

Firma:

Fecha:/...../.....

Anexo 2: Tablas de evaluación antropométrica

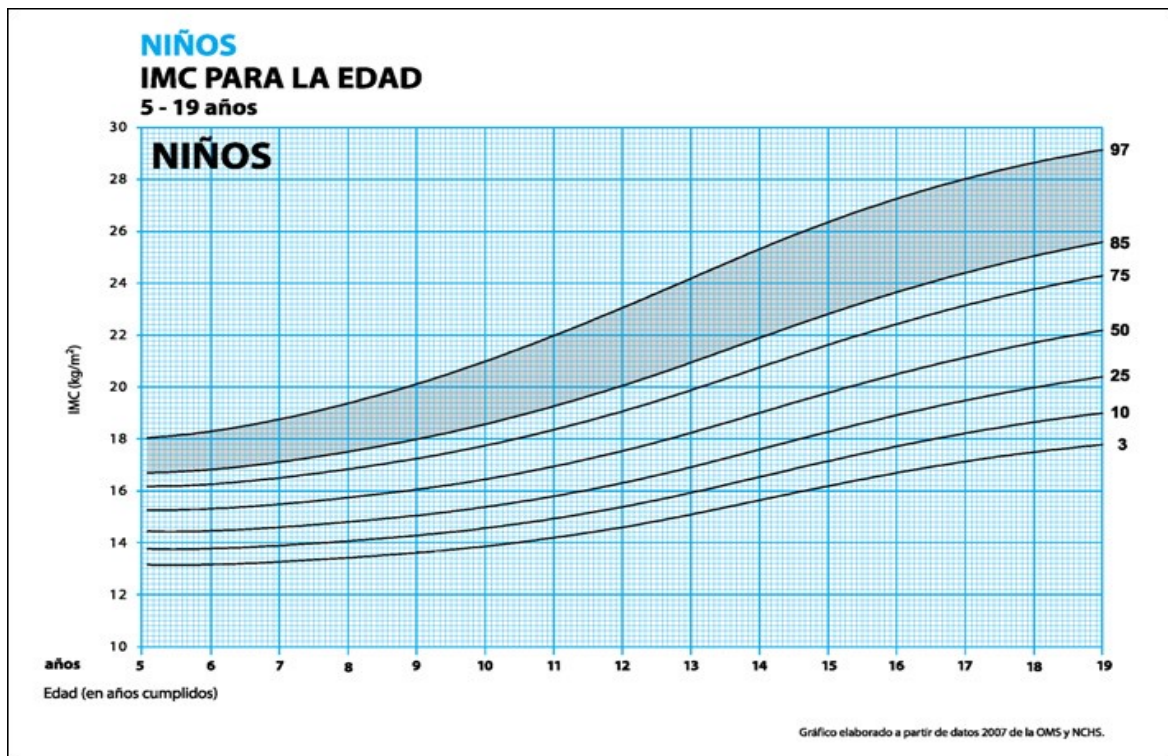


Figura 1: IMC, varones de 5-19 años, OMS⁹

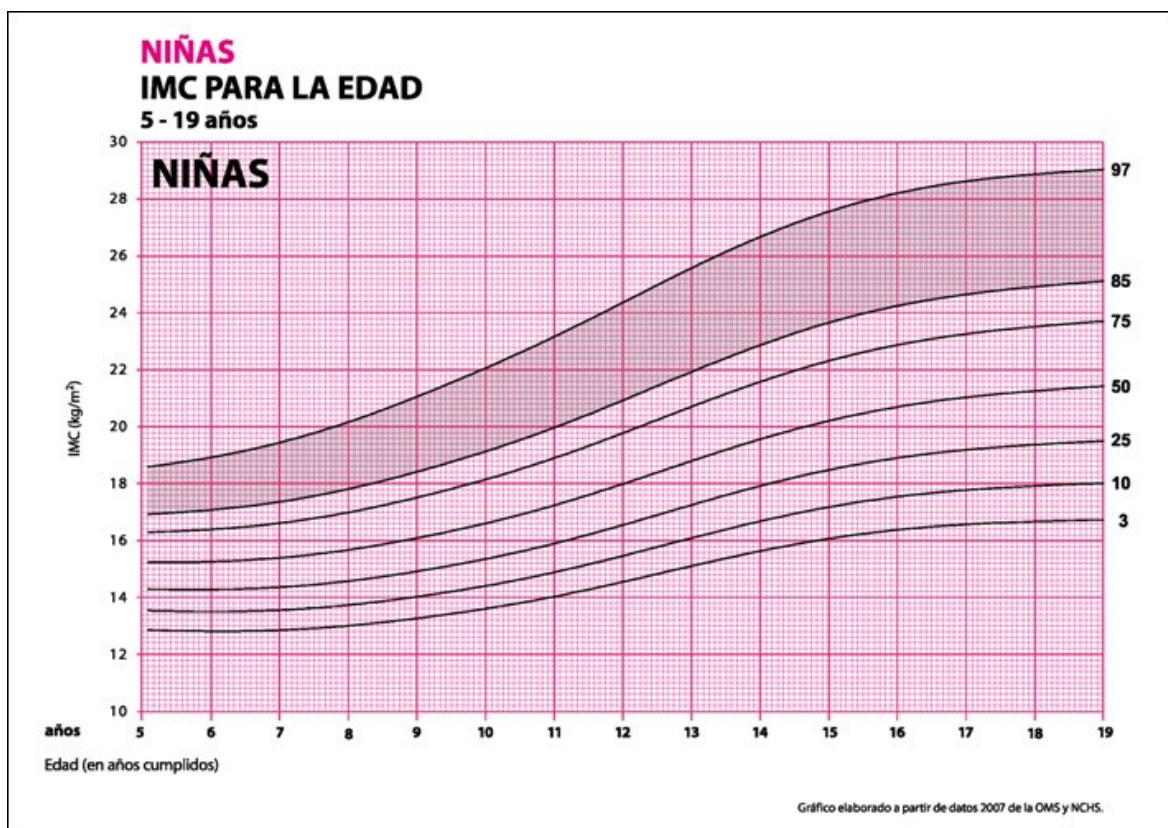


Figura 2: IMC, mujeres 5-19 años, OMS⁹

Situación nutricional en zonas rurales: un análisis al estado nutricional y la asistencia alimentaria de los escolares de Leales, Tucumán

Jueves		
Viernes		
Semana 2		
Lunes		
Martes		
Miércoles		
Jueves		
Viernes		
Semana 3		
Lunes		
Martes		
Miércoles		
Jueves		
Viernes		

Anexo5: Registro de menús (preparaciones con ingredientes y cantidades) por institución

Escuela Pedro de Mendoza

Semana 1	Menú	Ingredientes de preparación
Lunes	Leche chocolatada con vainillas	Leche en polvo entera 1kg, cacao 500 g, azúcar 1kg, vainillas 8100g (45 paquetes de 180 g c/u y c/ niño recibe 1 paquete de 12 uds).
	Pastel de polenta	Carne molida 3kg, huevos 15uds, polenta 3kg, pimiento 400g, cebolla 900g, aceite 500cc, sal, pimienta y pan.
Martes	Mate cocido con galletas de chía	Yerba mate 500g, azúcar 1kg, galletas de chía 6750g (135 paquetes de 50 g c/u, y cada niño recibe 3 paquetes/día).
	Albóndiga con arroz	Carne molida 3kg, huevo 10 uds, arroz 3kg, pan rallado 1kg Pimiento 1 Ud (200g), cebolla 900 g, zanahoria 900g, aceite 500cc, sal, pimienta, pimentón, pan.
Miércoles	Leche chocolatada con vainillas	Leche entera polvo 1 kg, cacao 500 g, azúcar 1kg, vainillas 8100g (45 paquetes de 180 g c/u y c/ niño recibe 1 paquete de 12 uds).
	Pizza con huevo	Pre pizzas 18 uds, queso 2 kg, huevo 12 uds, cebolla 750 g, puré de tomate 3 cajas, aceite 750cc, sal, pimentón, pan.
Jueves	Mate cocido con galletas de chía	Yerba mate 500g, azúcar 1kg, galletas chia6750g (135 paquetes de 50 gr c/u, y cada niño recibe 3 paquetes/día).
	Pastel de papas	Carne molida 3kg, huevo 15 uds, papas 12kg, pimiento 450 g, cebolla 900 g, aceite 500g, caldo, sal, pimienta, pimentón, pan.
Viernes	Leche chocolatada con vainillas	Leche entera polvo 1 kg, cacao 500g, azúcar 1kg, vainillas 8100g (45 paquetes de 180 g c/u y c/ niño recibe 1 paquete de 12 uds).
	Quipes con fideos	Carne molida 3 kg, fideos 4 kg, burgol 2kg, cebolla 900 g, pimiento 450 g, aceite 500 cc, sal, pimienta, ajo, pan.
Semana 2		
Lunes	Mate cocido con galletas de chía	Yerba mate 500g, azúcar 1kg, galletas de chía 6750g (135 paquetes de 50 g c/u, y cada niño recibe 3 paquetes/día).
	Estofados de papas	Carne común 3.6 kg, papas 8 kg, cebolla 900 g, pimiento 450 g, zanahoria 2kg, puré de tomate 3 cajas, aceite 500 cc, ajo, sal pimienta, pimentón, pan.
Martes	Leche chocolatada con	Leche entera polvo 1 kg, cacao 500g, azúcar 1kg, vainillas 8100g (45 paquetes de 180 g c/u y c/ niño recibe 1 paquete

	vainillas	de 12 uds).
	Pastel de polenta	Carne molida 3 kg, huevos 15 uds, polenta 3 kg, pimienta 450 g, cebolla 900 g, aceite 500 cc, caldo, sal, pimentón, pimienta, pan.
Miércoles	Mate cocido con galletas de chía	Yerba mate 500g, azúcar 1kg, galletas de chía 6750g (135 paquetes de 50 g c/u, y cada niño recibe 3 paquetes/día).
	Fideos con salsa	Carne molida 3.6 kg, fideos 4 kg, cebolla 900g, zanahoria 900g, pimienta 450 g, puré de tomate 3 cajas, aceite 500 cc, ajo, sal, pimienta, pimentón, pan.
Jueves	Leche chocolatada con vainillas	Leche entera polvo 1 kg, cacao 500g, azúcar 1kg, vainillas 8100g. (45 paquetes de 180 g c/u y c/ niño recibe 1 paquete de 12 uds).
	Quipes con puré	Carne molida 3 kg, burgol 2 kg, papa 12 kg, cebolla 900 g, pimienta 450 g, aceite 500 cc, sal, pimienta, pan.
Viernes	Mate cocido con galletas de chía	Yerba mate 500g, azúcar 1kg, galletas de chía 6750g (135 paquetes de 50 g c/u, y cada niño recibe 3 paquetes/día).
	Arroz con salsa	Carne vaca 3.6 kg, arroz 3 kg, cebolla 900 g, zanahoria 900 g, pimienta 450 g, puré de tomate 3 cajas, aceite 500 cc, ajo, sal pimienta, pimentón, pan.
Semana 3		
Lunes	Leche chocolatada con vainillas	Leche polvo entera 1 kg, cacao 500g, azúcar 1kg, vainillas 8100g (45 paquetes de 180 g c/u y c/ niño recibe 1 paquete de 12 uds).
	Pastel de carne	Carne molida 3 kg, huevo 15 uds, cebolla 900 g, pimienta 450 g, aceite 500 cc, harina 3 kg, grasa bobina 500 g, sal, pimienta, pimentón, pan.
Martes	Mate cocido con galletas chía	Yerba mate 500g, azúcar 1kg, galletas de chía 6750g (135 paquetes de 50 g c/u, y cada niño recibe 3 paquetes/día).
	Salpicón colorido	Carne vaca 3.6 kg, huevo 12 uds, papa 10 kg, zanahoria 900 g, lechuga 1kg, tomate 1kg, arvejas frescas 2 latas, aceite 500 cc, sal, pan.
Miércoles	Leche chocolatada con vainillas	Leche polvo entera 1kg, cacao 500g, azúcar 1kg, vainillas 8100g (45 paquetes de 180 g c/u y c/ niño recibe 1 paquete de 12 uds).
	Quipes con arroz	Carne molida 3 kg, arroz 3 kg, burgol 2kg, cebolla 1kg, pimienta 450g, aceite 500cc, ajo, caldo, sal, pimienta, pan.
Jueves	Mate cocido con galletas chía	Yerba mate 500g, azúcar 1kg, galletas de chía 6750g (135 paquetes de 50 g c/u, y cada niño recibe 3 paquetes/día).
	Pizzas con	Pre pizzas 18 uds, queso 2 kg, huevo 12 Uds, cebolla 750 g,

	huevo	puré de tomate 3 cajas, aceite 750 g, pimentón, sal, pan.
Viernes	Leche chocolatada con vainillas Polenta con salsa	leche polvo entera 1 kg, cacao 500g, azúcar 1kg, vainillas 8100g (45 paquetes de 180 g c/u y c/ niño recibe 1 paquete de 12 uds). Carne vaca 3.6 kg, polenta 3 kg, cebolla 900 g, zanahoria 900 g, pimiento 450 g, puré de tomate 3 cajas, aceite 500 cc, pimienta, pimentón, sal, pan.

Escuela N° 238 Juan Larrea

Semana 1	Menú	Ingredientes de preparación
Lunes	Leche chocolatada con pan casero Pollo a la criolla con fideos	Leche polvo entera 1.48 kg, azúcar 740 g, cacao 740g. Para el pan: harina 3.7 kg, levadura 185 g, grasa 888 g, azúcar 18 gr, sal. Pollo 10 kg, fideos guiseros 4.5 kg, cebolla 2 kg, pimiento 4uds (800 g), zanahoria 1 kg, aceite 500cc, ajo 3 cabezas, sal.
Martes	Mate cocido con pan casero Pizzas con huevo	Yerba mate 500 g, azúcar 1.48 kg. Para el pan: harina 3.7 kg, levadura 185 g, grasa 888 g, azúcar 18 g, sal. Prepizzas 18uds, huevo 18uds, queso cuartirolo 3.75 kg, puré de tomate 3 cajas, aceite 750cc, sal.
Miércoles	Leche chocolatada con pan casero Pollo al horno con fideos	Leche polvo entera 1.48 kg, azúcar 740 g, cacao 740 g. Para el pan: harina 3.7 kg, levadura 185 g, grasa 888 g, azúcar 18 g, sal. Pollo 10 kg, fideos guiseros 4.5 kg, cebolla 2 kg, pimiento 4 uds (800 g), 3 cabezas de ajo, zanahoria 1 kg, aceite 500cc, sal,
Jueves	Mate cocido con pan casero Hamburguesas con arroz	Yerba mate 500g, azúcar 1.48 kg. Para el pan: harina 3.7 kg, levadura 185 g, grasa 888 g, azúcar 18 g, sal. Carne molida 7 kg, arroz 4 kg, zanahoria 1.5 kg, cebolla 750 g, aceite 750cc, sal.
Viernes	Leche chocolatada con pan casero Salpicón de atún con arroz	Leche polvo entera 1.48 kg, azúcar 740 g, cacao 740 g. Para el pan: harina 3.7 kg, levadura 185 g, grasa 888 g, azúcar 18 g, sal. Atún 15 latas (120 g c/ lata), huevo 18uds, arroz 2 kg, papa 5 kg, zanahoria 1 kg, mayonesa 1 kg.
Semana 2		
Lunes	Leche chocolatada con vainillas pizzas con huevo	Leche polvo entera 1.48 kg, azúcar 740 g, cacao 740 g, vainillas 3330 g (45 g por c/ niño, es decir 3 vainillas). Prepizzas 18uds, huevo 18uds, queso cuartirolo 3 kg, aceite 750cc, puré de tomate 3 cajas, sal.
Martes	Mate cocido con galletas de chía Fideos con salsa	Yerba mate 500 g, azúcar 1.48 kg, galletas de chía 3700 g (74 paquetes de galletas de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Carne (duro) 6 kg, fideos guiseros 5 kg, zanahoria 1.5 kg, cebolla 1.5 kg, puré de tomate 4 cajas, pimientos 2 uds (400 g), aceite 500cc, sal, condimentos.
Miércoles	Chocolate con vainillas Salpicón de atún con huevo	Leche polvo entera 1.48 kg, azúcar 740 g, cacao 740 g, vainillas 3330 g (45 g por c/ niño, es decir 3 vainillas). Atún 15 latas (120 g c/ lata), huevo 18 uds, arroz 2 kg, papa 5 kg, zanahoria 1 kg, mayonesa 1 kg.
Jueves	Mate cocido con galletas de chía Arroz con pollo	Yerba mate 500 g, azúcar 1.48 kg, galletas de chía 3700 g (74 paquetes de galletas de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Pollo 11.1 kg, arroz 3.7 kg, cebolla 1.48 kg, tomate 1.85 kg, zanahoria 1.48 kg, arvejas 740 g, aceite 740cc, ajo y perejil.

Viernes	Leche chocolatada con vainillas Pastel de polenta	Leche polvo entera 1.48 kg, azúcar 740 g, cacao 740 g, vainillas 3330 g (45 g por c/ niño, es decir 3 vainillas). Carne molida 5.92 kg, huevo duro 18uds, harina de maíz 3.7 kg, pimienta 740 g, cebolla 1.48 kg, aceite 740cc.
Semana 3		
Lunes	Mate cocido con galletas de chía Guiso de lentejas	Yerba mate 500 g, azúcar 1.48 kg, galletas de chía 3700 g (74 paquetes de galletas de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Carne molida 5.92 kg, lenteja 1.48 kg, papa 3.7 kg, pimienta 740 g, cebolla 1.48 kg, zanahoria 1.48 kg, tomate 1.85 kg, aceite 740cc, caldo c/n, condimentos c/n.
Martes	Leche chocolatada con vainillas Salpicón de caballa	Leche polvo entera 1.48 kg, azúcar 740 g, cacao 740 g, vainillas 3330 g (45 g por c/ niño, es decir 3 vainillas). Caballa 11.1 kg, Papa 7.4 kg, cebolla 1.48 kg, tomate 2.22 kg, lechuga 2.96 kg, huevo 37 uds, mayonesa 740 g.
Miércoles	Mate cocido con galletas de chía Pastel de papa	Yerba mate 500 g, azúcar 1.48 kg, galletas de chía 3700 g (74 paquetes de galletas de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Carne 5.92 kg, papa 11.1 kg, pimienta 740 g, cebolla 1.48 kg, aceite 740 cc.
Jueves	Leche chocolatada con vainillas Salpicón de ave	Leche polvo entera 1.48 kg, azúcar 740 g, cacao 740 g, vainillas 3330 g (45 g por c/ niño, es decir 3 vainillas). Pollo 11.1 kg, huevo 37 uds, papa 7.4 kg, cebolla 1.48 kg, tomate 2.22 kg, lechuga 2.96 kg, mayonesa 740 g.
Viernes	Mate cocido con galletas de chía Quipes con ensalada	Yerba mate 500 g, azúcar 1.48 kg, galletas de chía 3700 g (74 paquetes de galletas de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Carne molida 5.92 kg, huevo 18uds, burgol 1.85 kg, cebolla 1.48 kg, pimienta 740 g, tomate 1.85 kg, lechuga 2.96 kg, aceite 740cc.

Escuela N° 273 Coronel Larrabure

Semana	Menú	Ingredientes de preparación
1		
Lunes	Mate cocido con vainillas Estofado de papas	Yerba mate 400 g, azúcar 2.68 kg, vainillas 6030 g (45 g por c/niño, es decir, 3 vainillas). Carne (blando) 8 kg, papa 20 kg, zanahoria 4 kg, cebolla 2 kg, pimientos 3uds (600 g), porotos 2 kg, puré de tomates 1 caja, aceite 1lt, sal, comino, pimienta, y pimentón.
Martes	Leche chocolatada con galletas de chía Quipes con puré	Leche polvo entera 800 g, zucoa 400 g azúcar 1.34 kg, galletas de chía 6700 g (134 paquetes de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Carne molida 10 kg, Huevo 10uds, papa 21 kg, cebolla 2 kg, pimientos 3uds (600 g), burgol 3 kg, aceite 2lt, sal, menta ½ atado, provenzal 50 g, pimentón 50 g, comino 50 g, orégano 50 g, vinagre.
Miércoles	Mate cocido con vainillas Albóndigas con fideos	Yerba mate 400 g, azúcar 2.68 kg, vainillas 6030 g (45 g por c/niño, es decir, 3 vainillas). Carne molida 10 kg, huevos 20 uds, cebolla 2 kg, pimientos 3uds (600 gr), pan rallado 3 kg, , fideos 8 kg, aceite 1 lt, provenzal 50 g, comino, pimienta, sal.
Jueves	Café con leche con galletas de chía Guiso de lentejas	Leche polvo entera 800 g, café 670 g, azúcar 1.34 kg, galletas de chía 6700 g (134 paquetes de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Pollo 20 kg, arroz 2 kg, papa 8 kg, cebolla 2 kg, pimientos 2 uds (400 g), zanahoria 2 ½ kg, lenteja 2 ½ kg, tomate 2 kg, puré de tomate 1 caja, caldos 3uds, aceite 1 lt, sal, comino y pimentón.
Viernes	Mate cocido con vainillas arroz con salsa	Yerba mate 400 g, azúcar 2.68 kg, vainillas 6030 g (45 g por c/niño, es decir, 3 vainillas). Carne (blando) 8 kg, arroz 8 kg, cebolla 2.1/2kg, pimienta 3 uds (600 g), zanahoria 2 1/2, tomate 2 kg, puré de tomate 2 cajas, ajo 1 cabeza, aceite 1 lt, sal, pimienta, pimentón.
Semana		

2		
Lunes	Leche chocolatada con galletas de chía Hamburguesas con fideos con manteca	Leche entera polvo 800 g, cacao 400 g, azúcar 1.34 g, galletas de chía 6700 g (134 paquetes de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Carne molida 10 kg, huevo 10 uds, fideo corto 7 kg, pan rallado 2 kg, cebolla 1 ½ kg, perejil ½ atado, manteca 500 g, aceite 1lt, sal, comino, provenzal.
Martes	Mate cocido con vainillas Guiso de arroz con pollo	Yerba mate 400 g, azúcar 2.68 kg, vainillas 6030 g (45 g por c/niño, es decir, 3 vainillas). Pollo 20 kg, arroz 7 kg, cebolla 2 kg, zanahoria 2 kg, pimientos 4 uds (800 g), tomate triturado 1 botella, puré de tomate 1 caja, aceite 1 lt, sal, pimentón.
Miércoles	Café con leche con galletas de chía Albóndigas con puré	Leche entera polvo 800 g, café 670 g, azúcar 1.34 kg, galletas de chía 6700 g (134 paquetes de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete) Carne molida 10 kg, huevo 20 uds, pan rallado 2 kg, cebolla 1 ½ kg, pimienta 3 uds (600 g), , papa 25 kg, aceite 1lt, sal, provenzal
Jueves	Mate cocido con vainillas Fideos tallarín con salsa	Yerba mate 400 g, azúcar 2.68 kg, vainillas 6030 g (45 g por c/niño, es decir, 3 vainillas). Pollo 20 kg, fideos tallarín 8 kg, cebolla 2 kg, zanahoria 2 ½ kg, pimienta 2 uds (400 g), tomate triturado 1 botella, puré de tomate 1 caja, sal, pimentón, comino.
Viernes	Mate cocido con galletas de chía Hamburguesas con fideos con manteca	Yerba mate 400 g, azúcar 2.68 kg, galleta de chía 6700 g (134 paquetes de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Carne molida 10 kg, huevo 15 uds, fideos 7 kg, pan rallado 2 kg, cebolla 1 ½ kg, perejil ½ atado, aceite 1lt, manteca 500 g, provenzal, sal.
Semana 3		
Lunes	Leche chocolatada con vainillas Estofados de papas	Leche polvo entera 800 g, zucoa 400 g, azúcar 1.34 kg, vainillas 6030 g (45 g por c/niño, es decir, 3 vainillas). Carne (blando) 8 kg, papa 20 kg, zanahoria 4 kg, cebolla 2 kg, tomate triturado 1 botella, puré de tomate 1 caja, porotos 2 kg, aceite 1 lt, pimentón, comino, sal.
Martes	Café con leche con galletas de chía Albóndigas con arroz	Leche entera en polvo 800 g, café 670 g, azúcar 1.34 kg, galletas de chía 6700 g (134 paquetes de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Carne molida 10 kg, huevo 20 uds, arroz 7 kg, pan rallado 2 kg, pimienta 3uds (600 g), cebolla 1 ½ kg, aceite 1lt, provenzal, sal.
Miércoles	Mate cocido con vainillas Pollo con arroz amarillo	Yerba mate 400 g, azúcar 2.68 kg, vainillas 6030 g (45 g por c/niño, es decir, 3 vainillas). Pollo 20 kg, arroz 8 kg, azafrán 100 g, provenzal, vinagre 1, orégano, sal.
Jueves	Leche chocolatada con galletas de chía Guiso de lentejas	Leche polvo entera 800 g, zucoa 400 g, azúcar 1.34 kg, galletas de chía 6700 g (134 paquetes de 50 g c/u, y c/ niño recibe 1 paquete). Pollo 20 kg, papa 7 kg, pimientos 3uds (600 g), cebolla 2 kg, zanahoria 2 ½ kg, tomate triturado 1 botella, puré de tomate 1 caja, lentejas 2 ½ kg, aceite 1lt, sal, comino, pimentón.
Viernes	Mate cocido con vainillas Arroz con salsa	Yerba mate 400 g, azúcar 2.68 kg, vainillas 6030 g (45 g por c/niño, es decir, 3 vainillas). Pollo 20 kg, arroz 7 kg, cebolla 2 kg, zanahoria 3 kg, pimienta 3 uds (600g), tomate 2kg, puré de tomate 1 caja, aceite 1lt, ajo 1 cabeza sal, pimentón, comino.

EscuelaN° 82Santiago del estero

Semana 1	Menú	Ingredientes de preparación
Lunes	Café con leche+tortilla	Leche polvo entera 1.5kg, azúcar 1 kg, café 250 g, tortillas 100.
Martes	Mate cocido+pan con manteca	Azúcar 2kg, yerba mate 250g, pan francés 6kg, manteca 4 paquetes chicos (400g)

Miércoles	Café con leche+tortilla	Leche polvo entera 1.5kg, azúcar 1 kg, café 250 g, tortillas 100.
Jueves	Mate cocido+sándwich de queso	Azúcar 2 kg, yerba mate 250 g, pan francés 9kg, queso semiduro 2kg
Viernes	Café con leche+tortilla	Leche polvo entera 1.5kg, azúcar 1kg, café 250g, tortillas 100.
Semana 2		
Lunes	Café con leche+tortilla	Leche polvo entera 1.5kg, azúcar 1 kg, café 250 g, tortillas 100.
Martes	Mate cocido+pan con manteca	Azúcar 2 kg, yerba mate 250 g, pan francés 6kg, manteca 4 paquetes chicos (400g).
Miércoles	Café con leche+tortilla	Leche polvo entera 1.5kg, azúcar 1kg, café 250g, tortillas 100.
Jueves	Mate cocido+sándwich de queso	Azúcar 2 kg, yerba mate 250 g, pan francés 9kg, queso semiduro 2kg.
Viernes	Café con leche+tortilla	Leche polvo entera 1.5kg, azúcar 1kg, café 250 g, tortillas 100.
Semana 3		
Lunes	Café con leche+tortilla	Leche polvo entera 1.5kg, azúcar 1 kg, café 250 g, tortillas 100.
Martes	Mate cocido+pan con manteca	Azúcar 2kg, yerba mate 250g, pan francés 6kg, manteca 4 paquetes chicos (400g).
Miércoles	Café con leche+tortilla	Leche polvo entera 1.5kg, azúcar 1 kg, café 250 g, tortillas 100.
Jueves	Mate cocido+sándwich de queso	Azúcar 2kg, yerba mate 250g, pan francés 9kg, queso semiduro 2kg.
Viernes	Café con leche+tortilla	Leche polvo entera 1.5kg, azúcar 1kg, café 250g, tortillas 100.

Anexo 6: Fórmula desarrollada (incluye alimentos de desayuno y almuerzo) durante 15 días por cada institución.

Escuela Pedro de Mendoza– Ribo

-N° de comensales 45

Alimentos	Cantidad (gr)	Hidratos de carbono (HC)	Proteínas (P)	Grasas (G)
Leche E.polvo	8000	2800	2240	2000
Queso promedio	4000	120	880	840
Huevos	5300(106uds)	-	636	636
Carne vaca	42000	-	8400	4200
Hortaliza A	2000	80	40	-
Hortaliza B	24000	2640	1200	240
Hortaliza C	42000	8400	1260	-
Puré de tomate	9360 (18cajas de 520 gr c/u)	636	131	47
Cereal promedio	36000	26640	3600	720
Prepizzas	18000 36 uds (500 g c/u)	9540	1170	1080
Pan promedio	1300	676	104	26
Galletas vainillas	64800	49637	3434	4730
Galletas chia	47250	12285	1701	2929
Legumbres	410	250	90	12
Cacao	4000	3160	160	120
Azúcar	15000	15000	-	-
Aceite	8000	-	-	8000
Grasa bobina	250	-	-	250

Ctdad gr		131864	25046	25830
Dividido en 45		2930	556	574
Dividido en 15		195	37	38
Total de kcal	1270	780	148	342

Requerimiento energético promedio recomendado, para niños de 8 a 11 años=1967cal/día--
-Se debe cubrir el 60% con la AAE que corresponde a un total de 1180calorías/día.

El requerimiento proteico promedio para niños de dichas edades es de 31 g/día--- Se debe cubrir el 65% con la AAE que corresponde a un total de 20 g de proteínas/día.

Adecuación de kcal: $1270/1180*100= 107\%$ adecuación calórica normal.

Adecuación proteica: $37 /20*100= 185\%$ adecuación excesiva en proteínas.

Escuela N° 238 Juan Larrea- Mancopa

-N° de comensales: 74

Alimentos	Cantidad (gr)	Hidratos carbono (HC)	Proteínas (P)	Grasas (G)
Leche E. polvo	11840	4144	3315	2960
Queso promedio	6750gr	202	1485	1417
Huevo	9100 (182uds)	-	1092	1092
Carne de vaca	36680	-	7336	3668
Carne de pollo	42200	-	8862	1688
Carne de pescado	14700	-	2940	441
Hortaliza a	18870	755	377	-
Puré tomate	10cajas 520 c/u 5200	354	73	26
Hortaliza b	31530	3468	1576	315
Hortaliza c	39600	7920	1188	
Cereales	49750	36815	4975	995
Prepizzas	18000 (36 uds, 500 g c/u)	9540	1170	1080
Legumbres	2220	1354	488	67

Galletas vainillas	16650	12754	882	1215
Galletas de chia	18500	4810	666	1147
Levadura	925	351	416	17
Cacao	5920	4440	651	124
Azúcar	16372	16372	-	-
Aceite	7450	-	-	7450
Grasa bobina	4440	-	-	4440
Mayonesa	3480	209	70	2749
Total gr	171941	103488	37562	30891
Dividido en 74		1398	507	417
Dividido en 15		93	34	28
Total de Kcal	760	372	136	252

Requerimiento energético promedio recomendado para niños de 8 a 11 años=1967cal/día---
-Se debe cubrir el 60% con la AAE que corresponde a un total de 1180calorías/día.

El requerimiento proteico promedio para niños de dichas edades es de 31 g/día--- Se debe cubrir el 65% con la AAE que corresponde a un total de 20 g de proteínas/día.

Adecuación de kcal: $760/1180*100=64\%$ adecuación insuficiente en calorías.

Adecuación proteica: $34/20*100=170\%$ adecuación excesiva en proteínas.

Escuela N° 273 Coronel Iarrabure – Mancopa.

-N° de comensales 134

Alimentos	Cantidad (gr)	Hidratos de carbono (HC)	Proteínas (P)	Grasas (G)
Leche E. Polvo	5600	1960	1568	1400
Huevos	4750 (95uds)	-	570	570
Carne de pollo	120000	-	25200	4800
Carne de vaca	84000	-	16800	8400
Hortalizas A	6000	240	120	-
Hortalizas B	55900	6149	2795	559

Hortalizas C	101000	20200	3030	-
Puré de tomate	4680 (9 cajas 520c/u)	318	65.52	23.4
Tomate triturado	3840 (4 botellas 960c/u)	153.6	38.4	19.2
Cereales promedio	83000	61420	8300	1660
Galletas vainillas	48240	36952	2557	3521
Galletas de chia	46900	12194	1688	2908
Legumbres	9000	5490	1980	270
Cacao	1600	1200	176	33.6
Azúcar	23000	23000		
Aceite	14000	-		14000
Manteca	1000	-	100	840
Cantidad de gr		169277	64988	39004
Dividido 134		1263	485	291
Dividido en 15		84	32	19
Total de kcal	635	336	128	171

Requerimiento energético promedio recomendado para niños de 8 a 11 años=1967cal/día---
-Se debe cubrir el 60% con la AAE que corresponde a un total de 1180calorías/día.

El requerimiento proteico promedio para niños de dichas edades es de 31 g/día--- Se debe cubrir el 65% con la AAE que corresponde a un total de 20 g de proteínas/día.

Adecuación de kcal: $635/1180*100=54\%$ adecuación insuficiente en calorías.

Adecuación proteica: $32/20*100=160\%$ Inadecuada por exceso.

Escuela N° 82 Santiago del Estero - Esquina

Alimentos	Cantidad (gr)	Hidratos de carbono (HC)	Proteínas (P)	Grasas (G)
Leche polvo entera	13500	4725	3780	3375
Queso Semi duro	6000	-	1440	1800
Pan francés	45000	23400	3600	900
Tortillas	45000	33300	5805	3195
Manteca	1200	-	12	1008
Azúcar	21000	21000	-	-
Ctdad gr		82425	14637	10278
Dividido en 100		824	146	103
Dividido en 15		55	9.7	7
Total de kcal	322	220	39	63

Requerimiento energético promedio recomendado para niños de 8 a 11 años=1967cal/día----
Se debe cubrir entre el 12-22% con la AAE que correspondería a un rango entre 236 a 433 calorías/día (334cal promedio/día)

El requerimiento proteico promedio para niños de dichas edades es de 31 g/día--- Se debe cubrir el 16% con la AAE que corresponde a un total de 5 g de proteínas/día.

Adecuación Kcal: $322/334 * 100 = 96\%$ Adecuación normal

Adecuación Proteica: $9.7/5 * 100 = 194\%$. Inadecuada por exceso

Anexo 7: Resultados del relevamiento antropométrico

Escuela	Sexo	Fecha de nacimiento	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC	percentil	Diagnóstico Estado Nutricional
1	F	11/11/2004	62	158	24.83	>97	Obesidad
1	M	02/07/2007	38	127	23.52	>97	Obesidad
1	M	10/12/2005	43	146	20.1	85-97	Sobrepeso
1	F	31/07/2006	34	132	19.51	85-97	Sobrepeso
1	F	05/05/2004	26	135	14.26	3	Normal
1	M	22/12/2006	35	130	20.7	>97	Obesidad
1	M	22/06/2007	23	119	16.24	50-75	Normal
2	F	19/08/2005	38	135	20.85	85-97	Sobrepeso
2	M	01/03/2006	57	150	25.33	> 97	Obesidad
2	M	02/10/2004	51	154	21.5	85-97	Sobrepeso
2	M	09/03/2007	30	135	16.4	50-75	Normal
2	F	09/05/2007	33	137	17.58	75-85	Normal
2	M	16/01/2004	46	147	21.28	85-97	Sobrepeso
2	M	31/04/2007	24	121	16.39	50-75	Normal
2	F	28/12/2004	41	154	17.28	50-75	Normal
2	F	08/01/2006	43	138	22.57	>97	Obesidad
2	F	20/07/2005	33	137	17.58	50-75	Normal
2	F	29/10/2004	40	149	18.01	50-75	Normal
2	M	05/02/2004	30	139	15.52	10-25	Normal
2	M	04/02/2007	32	135	17.55	75-85	Normal
2	F	01/05/2006	35	135	19.20	85-97	Sobrepeso
2	F	24/02/2004	61	157	24.74	>97	Obesidad
2	M	30/05/2005	42	145	19.97	85-97	Sobrepeso
2	F	20/10/2006	27	143	13.20	Debajo del pc 3	Bajo peso
2	M	18/05/2005	47	147	21.75	>97	Obesidad
2	M	07/11/2004	52	141	26.15	>97	Obesidad
2	F	21/02/2006	34	144	16.39	50	Normal
3	F	26/04/2004	61	154	25.72	> 97	Obesidad
3	F	01/06/2004	35	138	18.37	50-75	Normal
3	M	18/04/2004	45	160	17.57	50-75	Normal
3	M	08/04/2004	35	142	17.35	50	Normal
3	F	27/04/2004	50	153	21.35	85-97	Sobrepeso
3	M	26/04/2004	51	151	22.36	85-97	Sobrepeso
3	F	27/04/2004	52	151	22.80	85-97	Sobrepeso
3	F	01/04/2004	55	150	24.44	>97	Obesidad
3	M	29/12/2005	54	146	25.33	> 97	Obesidad
3	F	13/03/2006	41	142	20.33	85-97	Sobrepeso
3	M	10/01/2006	34	137	18.11	75-85	Normal
3	M	08/06/2005	31	141	15.59	25	Normal
3	M	06/06/2006	47	144	22.66	>97	Obesidad

Situación nutricional en zonas rurales: un análisis al estado nutricional y la asistencia alimentaria de los escolares de Leales, Tucumán

3	F	17/05/2006	26	135	14.26	10-25	Normal
3	F	06/05/2006	27	127	16.74	50-75	Normal
3	M	12/08/2005	74	155	30.80	> 97	Obesidad
3	F	09/02/2006	24	127	14.88	10-25	Normal
3	M	01/09/2005	35	138	18.37	75-85	Normal
3	F	21/03/2006	58	136	31.35	> 97	Obesidad
3	M	19/08/2005	35	134	19.49	85-97	Sobrepeso
3	F	24/01/2006	33	140	16.83	50-75	Normal
3	F	18/08/2005	46	143	22.49	>97	Obesidad
3	F	12/11/2005	26	122	17.46	50-75	Normal
3	M	14/02/2006	41	146	19.23	85-97	Sobrepeso
3	M	04/07/2005	45	141	22.63	>97	Obesidad
3	M	09/11/2005	35	133	19.78	85-97	Sobrepeso
3	M	29/03/2006	50	134	27.84	>97	Obesidad
3	F	14/11/2007	31	134	17.26	75-85	Normal
3	F	26/11/2007	40	140	20.40	> 97	Obesidad
3	M	10/02/2007	36	136	19.46	85-97	Sobrepeso
3	M	01/11/2007	26	130	15.38	25-50	Normal
3	F	14/04/2007	26	126	16.37	50-75	Normal
3	F	12/06/2007	30	127	18.60	85-97	Sobrepeso
3	M	23/02/2007	27	128	16.47	50-75	Normal
3	M	03/11/2007	49	144	23.63	> 97	Obesidad
3	F	24/11/2007	53	143	25.91	>97	Obesidad
3	M	02/03/2007	35	136	18.92	85-97	Sobrepeso
3	M	23/02/2007	67	134	37.31	>97	Obesidad
3	F	14/07/2004	39	146	18.29	50-75	Normal
3	M	10/03/2005	32	137	17.04	50-75	Normal
3	M	06/05/2005	62	151	27.19	> 97	Obesidad
3	M	22/03/2005	39	138	20.47	85-97	Sobrepeso
3	M	12/11/2004	37	144	17.84	50-75	Normal
3	M	12/07/2004	49	154	20.66	85-97	Sobrepeso
3	M	28/02/2005	33	136	17.84	50-75	Normal
3	F	23/04/2007	37	133	20.91	> 97	Obesidad
4	F	17/06/2004	40	138	21	85-97	Sobrepeso
4	F	12/05/2004	58	151	25.43	> 97	Obesidad
4	M	25/10/2007	39	131	22.72	>97	Obesidad
4	F	30/04/2004	54	156	22.18	85-97	Sobrepeso
4	F	08/05/2004	59	149	26.57	> 97	Obesidad
4	M	28/02/2005	37	139	19.15	76-85	Normal
4	F	23/10/2004	36	139	18.63	50-75	Normal
4	F	04/08/2004	50	155	20.81	85-97	Sobrepeso
4	F	07/09/2004	35	139	18.11	50-75	Normal
4	F	06/12/2006	55	145	26.15	> 97	Obesidad
4	F	25/02/2005	41	134	22.83	97	Sobrepeso
4	F	19/10/2004	69	153	29.47	>97	Obesidad

Situación nutricional en zonas rurales: un análisis al estado nutricional y la asistencia alimentaria de los escolares de Leales, Tucumán

4	F	28/08/2004	65	151	28.5	>97	Obesidad
4	F	29/06/2005	30	129	18.02	50-75	Normal
4	M	09/06/2005	58	148	26.47	> 97	obesidad
4	M	01/10/2006	29	130	17.5	50-75	Normal
4	M	16/06/2006	31	134	17.26	50-75	Normal
4	F	31/10/2005	38	131	22.14	97	Sobrepeso
4	F	01/01/2007	30	126	18.89	85-97	Sobrepeso
4	M	08/03/2006	34	129	20.43	85-97	Sobrepeso
4	M	03/03/2007	44	138	23.10	> 97	Obesidad
4	M	23/02/2007	40	131	23.30	> 97	Obesidad
4	F	18/07/2006	45	133	25.43	> 97	Obesidad
4	M	14/06/2006	60	143	29.34	>97	Obesidad
4	F	01/06/2005	29	129	17.42	50-75	Normal
4	M	02/07/2006	51	135	27.98	> 97	Obesidad
4	M	13/05/2006	31	124	20.16	85-97	Sobrepeso

Anexo 8: Fotos



Situación nutricional en zonas rurales: un análisis al estado nutricional y la asistencia alimentaria de los escolares de Leales, Tucumán



