



Facultad de Ciencias de la Salud

Licenciatura en Nutrición

Tesis

# “EVALUACIÓN DE LA CALIDAD NUTRICIONAL EN COMEDORES INFANTILES DE GRAN SAN MIGUEL DE TUCUMÁN”

**Autor:** Cadena María Florencia

**Director:** Mg. Eliana M. Rodríguez

**Co director:** Lic. M. Alejandra Rodríguez

**Asesor metodológico:** Lic. Sergio Mejail

Yerba Buena, Tucumán.

**Año 2019**

**ÍNDICE**

<b>Resumen</b> .....	1
<b>Introducción</b> .....	3
<b>1. Planteamiento del Problema</b> .....	4
1.1. Objetivo general.....	4
1.2. Objetivos específicos.....	4
1.3. Preguntas de investigación .....	5
1.4. Fundamentación.....	5
<b>2. Antecedentes de Investigación</b> .....	7
<b>3. Marco Teórico</b>	
3.1. Infancia.....	11
3.1.1. La alimentación en edades tempranas.....	13
3.2. Comedores Infantiles.....	16
3.3. Enfermedades transmitidas por los alimentos.....	19
3.4. Buenas Prácticas de Manufactura.....	24
<b>4. Materiales y Métodos</b>	
4.1. Alcances y Diseño.....	27
4.2. Hipótesis de Investigación.....	27
4.3. Definición de las variables.....	27
4.3.1. Hipótesis de investigación 1.....	27
4.3.2. Hipótesis de investigación 2.....	28
4.3.3. Hipótesis de investigación 3.....	29
4.4. Diseño de la Investigación.....	29
4.5. Población y método de muestreo.....	29
4.5.1. Población.....	29
4.5.2. Muestra.....	30
4.5.3. Muestreo.....	30
4.6. Técnicas de Recolección de datos y presentación de instrumentos.....	30
4.7. Consideraciones éticas.....	30
<b>5. Resultados</b> .....	32
<b>6. Comprobación de Hipótesis</b>	
6.1. Hipótesis N°1.....	40
6.2. Hipótesis N°2.....	41
6.3. Hipótesis N°3.....	42
<b>7. Discusión</b> .....	43
<b>8. Conclusión</b> .....	45
<b>9. Propuestas</b> .....	46
<b>Bibliografía</b> .....	47
<b>Anexos</b>	
Anexo 1: Autorización institucional.....	50
Anexo 2: Planilla de composición de macronutrientes por porción.....	51

Anexo 3: Lista de chequeo de Buenas Prácticas de Manufactura.....	52
Anexo 4: Matriz de datos .....	55

## RESUMEN

Durante los primeros años, el organismo de un niño se encuentra en crecimiento y formación, razones por las que es más vulnerable ante cualquier deficiencia nutricional. Es por ello que, es fundamental una alimentación saludable, incorporando productos variados y ricos en nutrientes, porque durante la infancia se establecen las bases de una buena conducta alimenticia para toda la vida (FAO, 2019). Por tal, las personas tienen derecho a esperar que los alimentos que coman sean inocuos y aptos para el consumo. Cuando esto no resulta así, se pueden producir enfermedades de transmisión alimentaria y los daños provocados por los alimentos pueden ser fatales (FAO/OMS, 2009). Por esto, es importante el cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en toda la cadena alimentaria. El objetivo de esta investigación fue determinar la Calidad Nutricional de los alimentos brindados a los niños que concurren a los Comedores Infantiles e indagar acerca de la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en dichas instituciones. La investigación tiene un alcance descriptivo y diseño no experimental-transversal. La muestra estuvo conformada por 4 Comedores Infantiles y 1 comida servida durante el almuerzo en dichos Comedores de San Miguel de Tucumán, durante el período Junio - Julio del 2019. Para la recolección de datos se administró una encuesta realizada al cocinero encargado de preparar las comidas servidas en el almuerzo, y una lista de chequeo según la Guía de Inspecciones para elaboradores y/o distribuidores de alimentos de ANMAT (disposición 1930/95). Los resultados y conclusiones con respecto al cumplimiento de los Requerimientos Diarios Alimentarios (RDA) en los Comedores Infantiles fueron: el plato servido en el comedor N°2 aportaba 250 gramos, es así que fue la porción más pequeña comparada con los otros Comedores Infantiles. El almuerzo servido en el comedor N°3 aportó 487,36 kcal, es decir, fue el más calórico comparado con el resto de los Comedores. El mismo, aportaba la mayor cantidad de Hidratos de Carbono, al igual que de Sodio y de Colesterol con respecto a los otros 3 Comedores. El contenido de proteínas del comedor N°4 fue de 23,92 kcal por lo tanto fue un bajo aporte con respecto a los otros Comedores. La comida servida que más Grasas contenía fue la del comedor N°1 donde aportaba 94,86 kcal, así también fue la comida que aportó una menor cantidad de Fibra (1,27g) comparado con el comedor N°2, N°3 y N°4. Y con respecto a la implementación

de las de las Buenas Prácticas de Manufactura durante la elaboración de las comidas servidas en los 4 Comedores Infantiles se concluyó que, los Comedores N°3 y N°4 implementaban parcialmente las BPM y los Comedores N°1 y N°2 no las implementaban.

A partir de estos resultados se evidencia la necesidad de capacitaciones, mayores controles de los alimentos servidos y evaluaciones para la aplicación de las BPM, ya que las mismas evitarían las enfermedades transmitidas por alimentos.

**Palabras claves:** Niños - Calidad Nutricional - Comedores Infantiles - RDA-ETAS- Implementación de las BPM.

## INTRODUCCIÓN

Una alimentación saludable es aquella que aporta al organismo todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para realizar las funciones vitales y mantenerse sana, siendo los nutrientes esenciales: proteínas, Hidratos de Carbono, lípidos, vitaminas, minerales y agua. Durante los primeros años, el organismo de un niño se encuentra en crecimiento y formación, razones por las que es más vulnerable ante cualquier deficiencia nutricional (FAO, 2019). La promoción de hábitos alimentarios correctos desde temprana edad es un medio útil para prevenir una amplia gama de alteraciones, desde la desnutrición crónica y el retardo de crecimiento hasta alteraciones agudas, como la anemia ferropénica y la caries dental (Lorenzo,2015).

Para la salud presente y futura de los niños es fundamental alimentarlos de manera saludable, incorporando productos variados y ricos en nutrientes y, además, generando hábitos en torno al “buen comer”, porque durante la infancia se establecen las bases de una buena conducta alimenticia que perduran toda la vida (FAO, 2019).

Cabe señalar que, al no compartir el almuerzo en el ámbito del hogar, se debilitó la comensalidad familiar, perdiéndose la oportunidad de encuentro e intercambio de experiencias en familia. Así, fueron emergiendo situaciones que ponen en riesgo el desarrollo sano de los niños (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

Hoy en día, la crisis se traduce en el aumento de la población que asiste a los dispositivos alimentarios y un incremento en la demanda de asistencia alimentaria directa en diferentes zonas de la provincia. Por esta razón, desde la Dirección de Políticas Alimentarias se apuesta al acompañamiento de los sectores más vulnerables como una forma de dar respuesta a la necesidad alimentaria (Ministerio de Desarrollo Social, 2019).

Todas las personas tienen derecho a esperar que los alimentos que comen sean inocuos y aptos para el consumo. Las enfermedades de transmisión alimentaria y los daños provocados por los alimentos pueden ser fatales (FAO/OMS, 2009).

Según la ANMAT las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETAS) constituyen un importante problema de salud a nivel mundial, son provocadas

por el consumo de agua o alimentos contaminados con microorganismos o parásitos, o bien por las sustancias tóxicas que aquellos producen. También la preparación y manipulación de los alimentos son factores claves en el desarrollo de las mismas (ANMAT, 2018).

Los Principios Generales de Higiene de los Alimentos del Codex se aplican a toda la cadena alimentaria, desde la producción primaria hasta el consumidor final, y establecen las condiciones higiénicas necesarias para producir alimentos inocuos y saludables. Los mismos recomiendan prácticas de higiene referentes a la manipulación (producción y cosecha, preparación, procesamiento, embalaje, almacenado, transporte, distribución y venta) de alimentos para consumo humano, con el objetivo de garantizar productos seguros, inocuos y saludables (FAO/OMS-CAA,2009).

## **1. Planteamiento del Problema**

### **1.1 . Objetivo General:**

- Determinar la Calidad Nutricional de los alimentos brindados a los niños que concurren a los Comedores Infantiles de Gan San Miguel de Tucumán durante junio - julio de 2019.

### **1.2 . Objetivos Específicos:**

- Evaluar la Calidad Nutricional de las comidas servidas en 4 Comedores Infantiles de San Miguel de Tucumán.
- Valorar la Calidad Nutricional y su cumplimiento con los Requerimientos Diarios Alimentarios (RDA) para los niños.
- Evaluar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en las Instituciones.

### **1.3. Preguntas de Investigación**

- ¿Cuál es la Calidad Nutricional de las comidas servidas en los Comedores Infantiles de Gan San Miguel de Tucumán en el período junio – julio de 2019?
- ¿Los menús brindados por el Comedor Infantil cumplen nutricionalmente con los Requerimientos Diarios Alimentarios para los niños?
- ¿Las instituciones implementan Buenas Prácticas de Manufactura?

### **1.4. Fundamentación**

Los cuidados en la infancia implican una acción fundamental en la vida de las personas. Un aspecto importante, es una alimentación saludable ya que, durante los primeros años, el organismo de un niño se encuentra en crecimiento y formación, razones por las que es más vulnerable ante cualquier deficiencia nutricional (Arpe Muñoz y Villarino Marín, 2012).

Hoy en día, al no compartir el almuerzo en el ámbito del hogar se perdió la oportunidad de encuentro e intercambio de experiencias en familia, por lo tanto, existe un aumento de la población que asiste a los dispositivos alimentarios y un incremento en la demanda de asistencia alimentaria directa en diferentes zonas de la provincia.

El Estado Provincial considera la necesidad de contar con el diseño de estrategias para responder a dichas problemáticas a partir de acompañar a los diferentes grupos y organizaciones comunitarias locales con la responsabilidad de brindar principalmente el alimento a los niños, además de fomentar el acercamiento de las familias que más lo necesitan, esto se hace posible mediante la ejecución del programa de Fortalecimiento de Organizaciones Comunitarias vinculados a la Nutrición, como una política pública a favor de los sectores más vulnerables (Ministerio de Desarrollo Social, 2019).

Por otro lado, todas las personas tienen derecho a esperar alimentos inocuos y aptos para el consumo, ya que cuando esto no resulta así, se pueden producir Enfermedades Transmitidas por los Alimentos. Las ETAS son consideradas uno de las principales enfermedades en los niños y su desarrollo se debe a la falta o poca higiene durante la manipulación de alimentos (ANMAT, 2018).

Por este motivo resulta importante indagar sobre la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en dicha institución. Según el Código Alimentario Argentino (CAA), son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación (CAA, 2014).

Las comidas brindadas en los Comedores Infantiles son un aporte del Estado para cubrir una necesidad tan básica como es la alimentación en poblaciones vulnerables, resultando necesario el control de estas prestaciones y de la Calidad de las mismas. Es por este motivo que esta investigación pretende evaluarla.

## 2. ANTECEDENTES

Un estudio realizado a nivel internacional en San Lorenzo, Paraguay por Echagüe, G. y col. (2016) titulado: *Malnutrición en niños menores de 5 años indígenas y no indígenas de zonas rurales, Paraguay*. Investigó sobre cómo en menores de cinco años de edad se afecta su crecimiento por la falta de alimentos adecuados mucho más rápido que a edades superiores por las demandas del mismo. El objetivo del estudio fue evaluar la situación nutricional de niños menores de cinco años de comunidades rurales, indígenas y no indígenas. Previo consentimiento informado de los padres o tutores, fueron evaluados 226 niños menores de cinco años de ambos sexos, 117 indígenas y 109 no indígenas según indicadores antropométricos de malnutrición por defecto y por exceso. Se aplicó una encuesta para obtener información de las características sociodemográficas y hábitos alimentarios. En niños indígenas y no indígenas la prevalencia de desnutrición global fue de 2,4 % y 2,6 %, riesgo de desnutrición 22% y 5,1%, desnutrición crónica 35,9% y 12,8%, sobrepeso 28,9% y 12,9%, respectivamente. Se observó un consumo frecuente de frutas en ambas poblaciones, seguida del consumo de proteína vegetal en población indígena y de proteína animal en los no indígenas. El 69,2% de los niños indígenas y el 3,7% de los niños no indígenas vivían en la pobreza extrema. Los principales problemas nutricionales encontrados fueron la desnutrición crónica, el riesgo de desnutrición y el sobrepeso. Los niños más fuertemente afectados son los indígenas, que sobreviven en difíciles condiciones socioeconómicas.

Otro estudio realizado en Cundinamarca - Colombia por Erwin Hernández Rincón y col. (2015). Titulado: *Promoción de alimentación saludable en hogares comunitarios infantiles del municipio de Sopó (Cundinamarca, Colombia) bajo la estrategia de Atención Primaria en Salud*. Su objetivo fue fortalecer los hábitos saludables alimenticios en los hogares infantiles comunitarios y sus familias en el municipio de Sopó (Cundinamarca, Colombia) desde la Atención Primaria en Salud. Se realizó una investigación participativa realizada con 67 niños de 5 hogares comunitarios, sus madres comunitarias, padres de familia y administración municipal durante el segundo semestre de 2014, mediante el abordaje de 3 ejes: 1. Conociendo sobre alimentación saludable, 2. Motivando

sobre alimentación saludable y 3. Articulando a la comunidad. Los resultados de dicho estudio reflejaban que las madres comunitarias conocen la importancia de la alimentación saludable y el número de frutas y verduras que se deben consumir diariamente. Los padres de familia reconocen a sus hijos como agentes de cambios para mejorar la motivación en el hogar para el consumo de una alimentación saludable. Los niños han mejorado su consumo de frutas y verduras, aunque persiste la preferencia por alimentación no saludable. Por último, se pudo articular la propuesta con el sector salud y educación del municipio y se reconoció la importancia de trabajar colaborativamente para mejorar la salud de los niños. Las conclusiones fueron que los niños demostraron que son capaces de reconocer que las frutas y las verduras son componentes fundamentales en su dieta para estar sanos y fuertes; además es importante resaltar que los niños se convirtieron en agentes de cambio respecto a la alimentación saludable en sus hogares involucrando a los padres y motivando a las madres comunitarias.

El estudio a nivel Internacional, realizado por Campuzano y col. en Bogotá-Colombia (2015). Titulado: *Determinación de la Calidad microbiológica y sanitaria de alimentos preparados vendidos en la vía pública de la ciudad de Bogotá D.C.* El Objetivo del estudio fue evaluar la Calidad microbiológica de algunos alimentos preparados y servidos en puestos ambulantes cercanos a universidades en Bogotá D.C. Se realizaron recuentos de mesófilos aerobios, mohos y levaduras, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, esporas de *Clostridium sulfito reductor*, determinación de coliformes totales y fecales e investigación de *Salmonella spp* y *Listeria monocytogenes*. Los resultados obtenidos en el mismo califican a la mayoría de los puestos de venta ambulatoria de alimentos con riesgo sanitario alto. Por lo tanto, se requiere un mayor control por parte de las autoridades correspondientes, una mayor información y capacitación a vendedores y consumidores de este tipo de alimentos.

Una investigación a nivel Internacional realizada por Castañeda Ruelas y Jiménez Edeza en Culiacán, Sinaloa, México (2017) sobre *Participación del personal de cocina en la diseminación de microorganismos en Comedores de escuelas de tiempo completo*, evaluó la presencia de microorganismos

potencialmente patógenos en heces y manos del personal encargado de la preparación de los alimentos en ETC de Sinaloa. El estudio se realizó en Culiacán, Sinaloa en el período de octubre de 2015 a marzo de 2016. En el cual participó voluntariamente un total de 28 personas del sexo femenino, a quienes se tomó una muestra de heces y de superficie de manos, con lo cual se obtuvo un total de 56 muestras para la detección de *Salmonella*, coliformes totales y *E. Coli*, mediante las técnicas descritas en el Manual Analítico Bacteriológico. Se realizó una prueba- $\chi^2$  para la asociación del microorganismo con su origen. Un valor de  $p < 0.05$  se consideró como significativo. Los resultados del mismo mostraron la presencia de *Salmonella* (7.2%) en las muestras de manos de las 28 personas. Cabe señalar que la normativa vigente no establece un límite de aceptación de estos microorganismos en las manos de los preparadores de alimentos; sin embargo, su presencia representa riesgos de diseminación de estas bacterias. Los hallazgos de esta investigación muestran la importancia de que el personal reciba capacitación continua y se adhiera a las de buenas prácticas higiénicas (BPH) con la finalidad de brindar alimentos inocuos (libre de contaminantes microbiológicos, físicos y químicos) que no ponga en riesgo la salud del consumidor. La presencia de *Salmonella*, *E. Coli* y coliformes en manos del personal representa un gran riesgo de diseminación de estas bacterias al entorno, incluyendo el alimento listo para el consumo. Como consecuencia, lo anterior puede generar efectos nocivos sobre la salud de los niños que son alimentados en las ETC. Dado que previamente se han reportado brotes de ETA en Comedores escolares, es recomendable diseñar manuales de BPH específicos para su uso en este tipo de establecimientos. Por todo esto, los resultados obtenidos identifican un área de oportunidad para garantizar la inocuidad de los alimentos ofrecidos en Comedores escolares.

A nivel Nacional, se puede mencionar el estudio realizado por Moyano y Perovic en Córdoba-Argentina (2018), titulado: *Contribución nutricional del programa Comedores escolares a la población infantil de diez escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, Argentina*. El objetivo del estudio fue evaluar la contribución nutricional del programa comedores escolares (PCE) a la población infantil de escuelas municipales de Córdoba. Fue un estudio descriptivo y analítico. En el mismo se empleó una guía de observación y mediciones en Comedores y

recordatorios alimentarios 24 hs a 150 escolares. Los desayunos/meriendas tuvieron déficit en energía, calcio, vitamina A y C, hierro y exceso de azúcares. Los almuerzos tuvieron exceso en Grasas saturadas y déficit en energía, calcio, hierro, Fibra y vitamina A. El consumo en escolares fue alto en calorías dispensables, azúcares y Grasas saturadas; fue deficitario en Fibra, calcio y vitamina A, y esto estaba asociados a algunas características sociodemográficas. Asimismo, se observó que, hubo asociaciones entre la falta de adecuación de la ingesta a la meta en calcio y vitamina A y la Calidad poco óptima del comedor en estos nutrientes ( $p < 0,05$ ). Se concluyó que hay aspectos que son necesarios mejorar en cuanto a la calidad nutricional.

### **3. MARCO TEÓRICO**

#### **3.1. Infancia**

Los cuidados en la infancia implican una acción fundamental en la vida de las personas. En tanto, una infancia sana implica la posibilidad de crecer en un ambiente acogedor, donde se sientan los cimientos de valores y conductas para la crianza de los niños. El cariño, la preocupación, el cuidado son la clave de una buena infancia que debe nacer del seno de la familia y se fortalece en otros ambientes en donde los niños se desenvuelven (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

Consideramos la importancia de la función de la familia en nuestra sociedad, como el núcleo fundamental que contribuye en el desarrollo integral de los niños, ya sea por lazos de sangre o afinidad. En la actualidad, la complejidad de los contextos sociales y comunitarios, las situaciones y los factores de vulnerabilidad pueden hacer que esta función se vea debilitada.

Estas situaciones nos invitan y nos responsabiliza en la tarea de cuidado haciendo reforzar la idea de la necesidad de contar con espacios alternativos para la crianza, además de la contención alimentaria. Por lo tanto, es necesario el despliegue de estrategias a nivel comunitario que operen como instancias de fortalecimiento de aquellas organizaciones que complementen la función de las familias en las diferentes comunidades. No solo garantizando el derecho a la alimentación, sino también brindando espacios de contención, cuidado, recreación, para los niños, involucrando a los adultos responsables en tareas de cuidado en la niñez, creando un trabajo de corresponsabilidad comunidad-estado. En este sentido nos proponemos que estos espacios puedan ser vistos como un campo fértil para nuevas formas de relación y vínculos saludables (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

Desde el estado provincial apuestan al trabajo conjunto con Organizaciones de Base que realizan tareas alimentarias para fortalecer así los Centros de Cuidado y Nutrición Infantil. Los Centros de Cuidado y Nutrición Infantil constituyen espacios comunitarios donde los niños puedan crecer, jugar y aprender, en un clima de afecto y contención con la participación de la familia y la comunidad (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

Desde aquí los Centro de Cuidado y Nutrición Infantil refieren a espacios:

- Donde se brinda el almuerzo de Calidad y un complemento nutricional en el momento de las actividades a los niños.
- Donde se fomentan estrategias de crianza para que los niños se sienten cuidados.
- Donde se realizan actividades recreativas, culturales y de apoyo educativo de niños de la comunidad, mientras los padres no se encuentran presentes en sus hogares.
- Donde se llevan a cabo actividades abiertas a la comunidad y que invitan permanentemente a involucrarse en diferentes tareas de cuidado dentro de la organización.
- Donde se detectan situaciones problemáticas que atraviesan los niños (como así sus familias) y se acompañan acciones de articulación y trabajo en red para la derivación de dichas situaciones a los efectos de lograr el bienestar de los mimos.
- Donde se fortalece el rol de los referentes comunitarios como agentes de cuidado.
- Donde se promueven actividades recreativas y de contención para los niños y niñas, a partir de recuperar sus gustos e intereses, además de los recursos (locales) y potencialidades de cada comunidad.

Y así busca promover el cuidado, juego, aprendizaje y nutrición para los niños y niñas, siendo aspectos fundamentales para su desarrollo integral.

Entonces, ¿qué implica entonces hablar de cuidado? Al hablar de cuidado se refieren a una necesidad multidimensional de todas las personas en todo momento del Ciclo Vital, y en particular en la niñez (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

En este sentido, el cuidado presenta una doble dimensión: material (referido a lo corporal) y no material (referido a lo afectivo). La acción de cuidar se basa en la

prevención, asistencia, y colaboración para el incremento del bienestar; evitando o atenuando así situaciones de riesgos en los niños y niñas.

Desde los Centros de Cuidado y Nutrición Infantil el cuidado de los niños, se busca superar las instancias de respuestas únicamente alimentarias promoviendo espacios saludables de recreación acompañando el crecimiento de los niños; generando además una participación comunitaria, buscando el involucramiento de los padres en todo este proceso (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

### **3.1.1 La alimentación en edades tempranas**

La promoción de hábitos alimentarios correctos desde temprana edad es un medio útil para prevenir una amplia gama de alteraciones, desde la desnutrición crónica y el retardo de crecimiento hasta alteraciones agudas, como la anemia ferropénica y la caries dental.

La necesidad fundamental en relación a la promoción de una alimentación saludable está centrada en prevenir el desarrollo de patologías crónicas en el largo plazo, como obesidad, enfermedad arterial coronaria, diabetes tipo 2, enfermedad cerebrovascular, cáncer y osteoporosis (Lorenzo J, 2015).

La ganancia excesiva de tejido adiposo en la infancia influencia negativamente la morbilidad y la mortalidad en la edad adulta. Los niños que padecen sobrepeso y obesidad son más propensos que el resto de los niños a convertirse en adultos obesos. Esto, con el consecuente incremento de riesgo de hipertensión arterial, diabetes tipo dos, patología de la vesícula y vía biliar, osteoartritis, y determinados tipos de cáncer (mama, colon). Los niños obesos experimentan además un importante stress psicológico y su autoestima es menor.

Al considerar los puntos críticos en la alimentación de los niños de esta edad, debemos remarcar la excesiva ingesta de lípidos (en particular saturados), y la inadecuada ingesta de alimentos fuente de calcio y de Fibra dietética. Las altas ingestas de lípidos saturados se han visto asociadas con la elevación del Colesterol LDL incluso desde la niñez, con la consecuente elevación del riesgo cardiovascular a posterior (Lorenzo, 2015).

La inadecuada cobertura de las necesidades de calcio, así como el estilo de vida sedentario, pueden impedir el completo crecimiento óseo y su mineralización, que se relacionan con la aparición de osteoporosis en etapas posteriores de la vida.

La trascendencia del adecuado aporte de Fibra dietética en la prevención de enfermedades crónicas del adulto ha sido reconocida por todos los organismos de salud. Las dietas altas en Fibra tienden, además, a contener menor cantidad de grasa total, Colesterol y energía que las dietas bajas en Fibra.

Las recomendaciones también mencionan que los niños deberían acrecentar su consumo de vegetales y frutas, de manera de alcanzar cinco o más porciones al día. Por lo tanto, se sugiere que los niños en edad preescolar y escolar consuman una dieta variada, que incluya alimentos de cada uno de los grupos mayores que están incluidos en las guías alimentarias (Lorenzo, 2015).

Los parámetros de alimentación de la infancia pueden tener efectos en el largo plazo. Si bien la enfermedad cardiovascular no se torna sintomática hasta la vida adulta, existen factores de riesgo que pueden desarrollarse durante la infancia. La alimentación constituye un determinante mayor para el desarrollo de enfermedad cardiovascular, la principal causa de muerte en nuestro país. Aún no se cuenta con suficiente información sobre la influencia de la dieta en la enfermedad cardiovascular en edades tempranas de la vida.

El niño va creciendo y adquiere mayor autonomía en su alimentación, es libre de elegir la cantidad y tipo de alimentos que consume; de todas formas, se mantiene la responsabilidad de la familia en este aspecto, y en muchos casos, la escuela comienza a tener un rol preponderante. La variedad de alimentos que el niño recibe va en aumento, así como su habilidad para degustarlos, siempre y cuando no se lo obligue a comer (Lorenzo, 2015).

Las actividades escolares, extraescolares y familiares determinan el establecimiento de horarios en las comidas. Aquí ya el niño se ha afianzado en el patrón de consumo de comidas principales y colaciones.

El apetito es variable y cambia de un día a otro, e incluso de una comida a la otra. Si la falta de apetito es frecuente, es necesario verificar que las colaciones

o comidas intermedias no interfieran con las comidas principales. Al final de la etapa escolar, el apetito mejora considerablemente, en la medida que la velocidad de crecimiento aumenta. El niño comienza a comer con cierta frecuencia fuera del ambiente familiar, en compañía de sus amigos, quienes comienzan a ejercer una importante influencia sobre sus elecciones alimentarias (Lorenzo, 2015).

### **3.2. Comedores Infantiles**

Este contexto trajo aparejado una serie de situaciones y cambios en la dinámica familiar y comunitaria que se vio afectada ante la posibilidad de hacer frente a la necesidad de nutrición de las familias, ya sea por no disponer de los recursos económicos para resolver esta problemática o por las condiciones de precariedad en las viviendas, entre otras. La situación laboral dificultó la presencia de los padres en sus hogares durante el día; debilitándose así la función del adulto y el vínculo en la construcción familiar (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

De este modo se debilitó la comensalidad familiar, al no compartir el almuerzo en el ámbito del hogar, perdiéndose la oportunidad de encuentro e intercambio de experiencias en familia. Así también, fueron emergiendo situaciones que ponen en riesgo el desarrollo sano de los niños, en relación a las estrategias de cuidado y crianza, como así también el debilitamiento de las funciones parentales en el seno de las familias que se ven atravesadas por estas situaciones de vulnerabilidad. Hoy en día, la crisis se traduce en el aumento de la población que asiste a los dispositivos alimentarios (ya sean niños o grupos familiares) y un incremento en la demanda de asistencia alimentaria directa en diferentes zonas de la Provincia. Por esta razón, desde la Dirección de Políticas Alimentarias se apuesta al acompañamiento de los sectores más vulnerables como una forma de dar respuesta a la necesidad alimentaria. Dichos dispositivos se constituyen en espacios de encuentro y participación, donde los sujetos y grupos cuentan con herramientas y alternativas, tanto materiales como simbólicas, que les permiten posicionarse frente a la mencionada crisis. Ante esta situación el Estado Provincial, sigue apostando y considerando la necesidad de contar con el diseño de estrategias para responder a dichas problemáticas a partir de acompañar a los diferentes grupos y organizaciones comunitarias locales en la responsabilidad de brindar principalmente el alimento a los niños, además de fomentar el acercamiento de las familias que más lo necesitan, posibilitando su fortalecimiento subjetivo como adultos responsables y el despliegue de iniciativas recreativas y de contención para los niños y niñas. Esto se hace posible mediante la ejecución del programa de Fortalecimiento de Organizaciones Comunitarias vinculados a la Nutrición, como una política

pública a favor de los sectores más vulnerables generando entre otros efectos, la recuperación de la soberanía alimentaria en muchas familias, el fortalecimiento de prácticas de cuidado a favor de niños y niñas y la empleabilidad (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

Actualmente y luego de varios años de ejecución de políticas públicas orientadas a la equidad e inclusión social, aparecen como líneas de trabajo el recuperar la “comensalidad familiar” y por otro lado enfatizar en el “cuidado de los niños” y “fortalecimiento a la crianza” promoviendo el involucramiento progresivo de los padres y madres en estas acciones, apuntando a la “participación comunitaria” y a la “conformación de redes” que permitan potenciar dichas líneas. Cada organización comunitaria, se organiza y establece en el territorio, desde una mirada clara de aquellos que la sostienen día a día. Estas formas de ver y de interpretar la tarea, se manifiesta en la cotidianidad de estas organizaciones con acciones concretas que surgen para dar respuestas a las familias de una zona en particular, por lo tanto, en su identidad organizacional se expresan aspectos que hacen a su forma de ver y de entender la realidad (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

Los Comedores Infantiles se visualizan como estructuras, conformadas por miembros de la comunidad que aportan parte de su tiempo para la elaboración de la prestación alimentaria de forma diaria. Se encuentran distribuidos desde capital hasta el interior de nuestra provincia. Durante los últimos años se han observado avances importantes en cuanto a la Calidad y variedad de la prestación alimentaria elaborada en los Comedores Infantiles. Estos logros son producto del desarrollo de una línea de Educación alimentaria, así como la planificación de menús junto a los equipos de cocina y el acompañamiento a las organizaciones en la administración de los recursos.

Cada Comedor Infantil nace motivado por la misma causa, “*la resolución de lo alimentario*” de forma primordial, pero en un proceso impregnado por la naturaleza de las instituciones (partidos políticos, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales) así como las capacidades y habilidades sociales de quienes lo sostienen de forma diaria, se va configurando la identidad de cada organización (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

Estos espacios comunitarios, son puntos de encuentro de familias completas que hallan en ellos, la posibilidad de resolución de lo alimentario, lo que permite esbozar nuevas estrategias y formas de fortalecimiento. Los Comedores Infantiles son puntos de referencia para la comunidad, donde convergen y se expresan diferentes situaciones por las que atraviesan las personas que asisten, ya que al compartir un tiempo y un espacio se van generando lazos de solidaridad y contención (Ministerio de Desarrollo social, 2019).

### 3.3. Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAS)

Las ETAS constituyen un importante problema de salud a nivel mundial. Son provocadas por el consumo de agua o alimentos contaminados con microorganismos o parásitos, o bien por las sustancias tóxicas que aquellos producen (ANMAT, 2018).

La preparación y manipulación de los alimentos son factores claves en el desarrollo de las ETA, por lo que la actitud de los consumidores resulta muy importante para prevenirlas. De hecho, las estadísticas elaboradas por el Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Enfermedades Transmitidas por Alimentos indican que prácticamente el 40% de los brotes de ETA reportados en la Argentina ocurren en el hogar. Estas pueden ser **intoxicaciones** o **infecciones**.

- Infección transmitida por alimentos: se produce por la ingestión de alimentos que contienen microorganismos vivos perjudiciales para la salud, como virus, bacterias y parásitos (ej.: *salmonella*, virus de la hepatitis A, *triquinella spiralis*).
- Intoxicación causada por alimentos: se produce por la ingestión de toxinas o venenos que se encuentran presentes en el alimento ingerido, y que han sido producidas por hongos o bacterias, aunque éstos ya no se hallen en el alimento (ej.: toxina botulínica, enterotoxina de *Staphylococcus*), (ANMAT, 2018).

Si bien la mayoría de las bacterias no causan enfermedades, algunas de ellas son peligrosas y están ampliamente distribuidas en el suelo, en el agua, en los animales y en las personas. Al ser transportadas por las manos, la ropa y los utensilios, pueden entrar en contacto con los alimentos y transferirse a éstos, provocando enfermedades. Los microorganismos peligrosos pueden llegar a los alimentos en cualquier momento, desde que son producidos en el campo hasta que son servidos. Cuando aquéllos sobreviven y se multiplican pueden causar enfermedades en los consumidores. La contaminación es difícil de detectar, ya que generalmente no se altera el sabor, el color o el aspecto de la comida (ANMAT, 2018).

Los síntomas de las ETAS pueden durar algunos días e incluyen vómitos, dolores abdominales, diarrea y fiebre. También pueden presentarse síntomas neurológicos, ojos hinchados, dificultades renales, visión doble, etc. La duración

e intensidad de los síntomas varía de acuerdo a la cantidad de bacterias o toxinas presentes en el alimento, a la cantidad de alimento consumido y al estado de salud de la persona, entre otros factores.

Existen grupos como los niños, los ancianos y las mujeres embarazadas que, por su baja resistencia a las enfermedades, son especialmente vulnerables. En estos casos las precauciones deben extremarse, pues las consecuencias de las ETAS pueden ser severas, dejando secuelas o incluso hasta provocando la muerte. Por el contrario, para las restantes personas los síntomas son pasajeros: en la mayoría de los casos, sólo duran un par de días, sin ningún tipo de complicación (ANMAT, 2018).

### Recomendaciones para prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos

Mantenga la higiene:

- Lávese las manos antes de preparar alimentos y varias veces durante su preparación. Hágalo también luego de cada vez que vaya al baño.
- Lave y desinfecte todas las superficies, utensilios y equipos usados en la preparación de alimentos.
- Proteja los alimentos y las áreas de la cocina de insectos, mascotas y de otros animales.

Separe los alimentos crudos de los cocidos:

- Separe siempre los alimentos crudos de los cocidos y de los listos para consumir.
- Para manipular carnes y otros alimentos crudos, use equipos y utensilios diferentes, como cuchillas o tablas de cortar.
- Conserve los alimentos en recipientes separados, a fin de evitar el contacto entre los crudos y los cocidos.

¿Por qué? Los alimentos crudos, especialmente carnes, pollos, pescados y sus jugos, pueden estar contaminados con bacterias peligrosas. Éstas pueden transferirse a comidas cocinadas o listas para consumir, ya sea durante su preparación o conservación.

#### Cocine completamente:

- Cocine completamente los alimentos, especialmente carnes, pollos, huevos y pescados.

- Hierva los alimentos como sopas y guisos, para asegurarse que ellos alcanzaron 70°C (se recomienda el uso de termómetros). Para carnes rojas y pollos, cuide que no queden partes rojas en su interior.

- Recaliente completamente la comida cocinada.

¿Por qué? La correcta cocción mata casi todas las bacterias peligrosas. Diversos estudios señalan que cocinar el alimento, de manera que todas sus partes alcancen 70°C, garantiza la inocuidad de su consumo. Existen alimentos, como trozos grandes de carne, pollos enteros o carne molida, cuya cocción requiere especial control.

#### Mantenga los alimentos a temperaturas seguras:

- No deje alimentos cocidos a temperatura ambiente durante más de 2 horas.

- Enfríe lo más pronto posible los alimentos cocinados y los perecederos (preferentemente por debajo de 5°C).

- Mantenga bien caliente la comida lista para servir (por encima de los 60°C).

- No guarde las comidas preparadas por mucho tiempo, ni siquiera en la heladera.

- No descongele los alimentos a temperatura ambiente.

¿Por qué? Si el alimento es conservado a temperatura ambiente, algunas bacterias pueden multiplicarse muy rápidamente. En cambio, por debajo de los 5°C o por encima de los 60°C, el crecimiento bacteriano se hace más lento o se detiene. De todas maneras, algunas bacterias peligrosas pueden desarrollarse a temperaturas menores a 5°C.

#### Use agua y alimentos seguros

- Utilice agua de red o asegúrese de potabilizarla antes de su consumo.

- Seleccione alimentos sanos y frescos. (Prefiera alimentos ya procesados, tales como la leche pasteurizada).
- Lave las frutas y las hortalizas en forma minuciosa, especialmente si se consumen crudas.
- No consuma alimentos ni los utilice para su preparación después de la fecha de vencimiento.

¿Por qué? Los alimentos, incluyendo el agua y el hielo, pueden estar contaminados con bacterias peligrosas y sustancias químicas, algunas de las cuales pueden formarse incluso en alimentos dañados o con hongos. Por ese motivo, una cuidadosa selección de los alimentos y la aplicación de algunas medidas simples, como lavar y pelar, disminuyen el riesgo (ANMAT, 2018).

Otras recomendaciones:

- No descongele a temperatura ambiente, ni con mucha anticipación, los alimentos que vaya a cocinar (carne, pollo). Traslade el alimento congelado desde el freezer a la heladera.
- No vuelva a congelar un alimento que ya fue descongelado, a menos que lo cocine antes de colocarlo nuevamente en el freezer.
- Mantenga los alimentos refrigerados hasta el momento de servirlos, ya sea las ensaladas que se consumen directamente (en especial si tienen mayonesa) como aquellas comidas elaboradas que deben recalentarse hasta alcanzar la temperatura de cocción.
- Mantenga refrigerados especialmente aquellos alimentos en base a cremas o mayonesas.
- Evite las contaminaciones cruzadas. En la heladera, mantenga con tapa los alimentos que se consumen fríos (como las ensaladas) y separados de los demás. Lo mismo ocurre para los ya cocidos y los crudos.
- Durante los días de alta temperatura, los alimentos no deben permanecer fuera de la heladera por más de una hora antes de ser consumidos, recalentados, refrigerados o colocados en el freezer.

- Si consume mariscos, asegúrese de que no sea tiempo de veda por la Marea Roja. - Evite cortar la cadena de frío, pues en verano los alimentos son más susceptibles, sobre todo si los transportará fuera de su casa (picnic, playa, etc.).
- Utilice agua segura, no sólo para lavar sus manos y los utensilios que emplee sino también para preparar hielos, jugos o mamaderas.
- Conserve los huevos en la heladera y en su envase de expendio, separados de otros alimentos listos para ser ingeridos. Prefiera el consumo de huevos totalmente cocidos (duros).
- Consuma los huevos frescos dentro de los treinta días posteriores a su compra y los cocidos (duros) antes de los siete.
- Al abrir una lata de conservas, transfiera todo su contenido a un envase de vidrio o plástico. Nunca conserve el excedente en el envase original.
- No utilice envases de uso alimentario (especialmente los retornables), para contener otras sustancias como detergentes, solventes, insecticidas, etc. Tampoco use los recipientes de otros productos para guardar alimentos.
- Constate la integridad de los envases que se adquieran. No compre aquellos que se encuentren en malas condiciones (latas o tretrapacks abollados, hinchados u oxidados, o bolsas plásticas perforadas).
- Antes de comprar un alimento, controle que su envase posea fecha de vencimiento y número de registro. Si no los tiene, denuncie la situación ante la autoridad competente.
- No guarde alimentos junto a productos de limpieza (ANMAT, 2018).

### 3.4. Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una serie de prácticas y procedimientos que se encuentran incluidos en el Código Alimentario Argentino (CAA) desde el año 1997 (por lo que son obligatorias para los establecimientos que comercializan sus productos alimenticios en el país) y que son una herramienta clave para lograr la inocuidad de los alimentos que se manipulan en nuestro país. Es bien sabido que la inocuidad de los alimentos es una responsabilidad ampliamente compartida entre todos los que componemos la cadena agroalimentaria, es una característica de Calidad esencial, por lo cual existen normas en el ámbito nacional (Código Alimentario Argentino) y del Mercosur que consideran formas de asegurarla. El Código Alimentario Argentino (CAA) incluye en el Capítulo N° II la obligación de aplicar las BPM, estas son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y forma de manipulación. Son útiles para el diseño y funcionamiento del establecimiento, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación. Así también contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano. Es decir, son indispensables para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9000, (ANMAT, 2018).

Incumbencias técnicas de las Buenas Prácticas de Manufactura:

1. **Materias Primas:** deben ser almacenadas en condiciones apropiadas que aseguren la protección contra contaminantes.
2. **Establecimientos:** Dentro de esta incumbencia hay que tener en cuenta dos ejes: la Estructura y la Higiene.
3. **Personal:** Se aconseja que todas las personas que manipulen alimentos reciban capacitación sobre "Hábitos y manipulación higiénica".
4. **Higiene en la Elaboración:** Durante la elaboración de un alimento hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un alimento de Calidad.

5. Las materias primas y el producto final deben **almacenarse** y **transportarse** en condiciones óptimas para impedir la contaminación y/o la proliferación de microorganismos.
6. Para tener un resultado óptimo en las BPM son necesarios ciertos **controles** que aseguren el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para lograr la Calidad esperada en un alimento, garantizar la inocuidad y la genuinidad de los alimentos.
7. La **documentación** es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles. Además, deberá seguir la historia de los alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución.

Se aplican en el procesamiento de alimentos y su utilidad radica en que nos permite diseñar adecuadamente la planta y las instalaciones, realizar en forma eficaz los procesos y operaciones de elaboración, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos (ANMAT, 2018).

Los beneficios de la implementación, mantenimiento y mejora de las prácticas y proceso de las Buenas Prácticas Agropecuarias (BPA) y BPM permiten lograr productos alimenticios inocuos y con la Calidad deseada de manera regular y de esta manera, ganar y mantener la confianza de los consumidores.

De acuerdo al *Codex Alimentarius*, los principios esenciales de higiene de los alimentos identificados son aplicables a lo largo de toda la cadena alimentaria (desde la producción primaria hasta el consumidor final).

A fin de lograr el objetivo de que los alimentos sean inocuos y aptos para el consumo humano se recomienda la aplicación de criterios basados en el sistema de HACCP para elevar el nivel de inocuidad alimentaria; se debe indicar cómo fomentar la aplicación de esos principios y se debe facilitar orientación para procesos específicos que puedan necesitarse para los sectores de la cadena alimentaria, los procesos o los productos básicos, con objeto de ampliar los requisitos de higiene específicos para esos sectores. Los principios generales establecen una base sólida para asegurar la higiene de los alimentos, y deberían

aplicarse junto con las prácticas específicas de higiene para cada tipo de producto cuando sea apropiado (ANMAT, 2018).

Las acciones de control de la inocuidad de los alimentos deben incluir la sensibilización a todos los participantes de la cadena, tanto consumidores como elaboradores. El acercamiento hacia la comunidad a través del desarrollo de herramientas que permitan la difusión y la concientización sobre la importancia de las buenas prácticas es fundamental para mejorar la inocuidad de los alimentos que se consumen en nuestras localidades y para prevenir las enfermedades transmitidas por éstos (ANMAT, 2018).

Las campañas de educación y prevención de ETAS, como por ejemplo la campaña desarrollada por la ANMAT “Cuidar tus alimentos es cuidar tu salud” basada en las 5 recomendaciones claves para la inocuidad de los alimentos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y su difusión en distintos sectores sensibles, como por ejemplo guarderías y Comedores escolares, pueden contribuir enormemente a mejorar las prácticas correctas de manipulación de alimentos.

Tenemos que considerar entonces que nuestra tarea como agentes de control no radica simplemente en verificar si un establecimiento cumple o no cumple con las BPM, sino que nuestro desafío está en acompañar en la implementación y mejorar las herramientas utilizadas para llevarla a cabo (ANMAT, 2018).

## 4. MATERIALES Y MÉTODOS

### 4.1. Alcances y Diseño:

La investigación tiene un alcance descriptivo y diseño no experimental-transversal.

### 4.2. Hipótesis de Investigación

**Hipótesis 1 (H1):** La Calidad Nutricional de las comidas servidas en los Comedores Infantiles es deficiente.

**Hipótesis 2 (H2):** Los menús brindados por los Comedores Infantiles no cumplen con los Requerimientos Diarios Alimentarios.

**Hipótesis 3 (H3):** Las instituciones no implementan BPM.

### 4.3. Definición de las Variables

#### 4.3.1. Hipótesis 1 (H1):

Variable: Calidad Nutricional de las comidas servidas

Definición conceptual de Calidad Nutricional: La Calidad Nutricional de un alimento se refiere a su valor energético y determinados nutrientes: Grasas, Grasas saturadas, Hidratos de Carbono, azúcares, proteínas y sal.

Definición operacional:

La Calidad Nutricional de las comidas servidas se determinó en base a la cantidad de nutrientes, tanto de macronutrientes (Hidratos de Carbono, proteínas y Grasas), Sodio, Colesterol y Fibra alimentaria que contenían las preparaciones de las prestaciones alimentarias. Se registraron los ingredientes utilizados, sus respectivas cantidades en gramos (g) o mililitros (ml). Se incluyó en esta instancia la medición de raciones utilizando una balanza electrónica portátil GAMA con capacidad de hasta 3 kg; precisión  $\pm 1$  g. Los resultados se registraron en el programa de Sistema de Análisis y Registro de Alimentos "SARA", que determinó el contenido de todos estos nutrientes. Los resultados que se obtuvieron se compararon a través de un porcentaje de adecuación con los RDA para niños según el Institute of Medicine's Food and Nutrition Board. En base a estos resultados se categorizaron las prestaciones alimentarias como:

**Deficiente** (cuando era < 90 % el % de adecuación), **Adecuado** (cuando esté estaba entre el 90- 110% el % de adecuación) y en **Exceso** (cuando era > 110% el % de adecuación), en base al contenido de macro y micronutrientes que contenían.

#### 4.3.2. Hipótesis 2 (H2):

Variable: Cumplimiento de los Requerimientos Diarios Alimentarios.

Definición conceptual: Ejecutar, llevar a efecto.

Definición operacional:

Rangos aceptables de distribución de macronutrientes como porcentaje del Valor calórico total:

**Carbohidratos:** 55% del valor calórico total.

**Lípidos:** 30% del valor calórico total.

**Proteínas:** 15% del valor calórico.

Se evaluó a partir del Valor Calórico Total (contenido de Hidratos de Carbono, Proteínas y Grasas) de los menús a través del programa "SARA". Y los resultados fueron evaluados con el porcentaje de adecuación con los RDA según Institute of Medicine's Food and Nutrition Board.

**% Adecuación** = energía ingerida / energía recomendada x 100

De acuerdo a los resultados se podrá determinar como:

**-Valores normales:** 90 - 110 %

**-Déficit:** < 90 %

**-Exceso:** > 110 %

### 4.3.3. Hipótesis 3 (H3):

Variable: Implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Definición conceptual: Las Buenas Prácticas de Manufactura se aplican en todos los procesos de elaboración y manipulación de alimentos, y son una herramienta fundamental para la obtención de productos inocuos. Constituyen un conjunto de principios básicos con el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción y distribución.

Definición operacional:

Para evaluar la aplicación de las BPM se utilizó una lista de chequeo según la Guía de Inspecciones para elaboradores y/o distribuidores de alimentos de ANMAT (disposición 1930/95), con la cual se realizó una inspección visual de: 1) estructura edilicia externa e interna; 2) depósitos; 3) personal; 4) producción; 5) organización; 6) áreas de pesada y medida; 7) áreas productivas y 8) área de lavado. Cada una de estas áreas posee ítems (son 28 ítems detallados en la lista de chequeo), estos deben ser cumplidos. Esta variable se categorizó como: **no implementa las BPM** (cuando se cumplía <14 ítems) / **Implementa las BPM** (cuando se cumplían los 28 ítems) e **implementa parcialmente las BPM** (cuando se cumplieron entre 14 y 27 ítems).

**4.4. Diseño de la Investigación:** Este estudio fue no experimental, transversal.

El diseño es no experimental ya que no se manipularon las variables: **Calidad Nutricional, cumplimiento de los Requerimientos Diarios Alimentarios (RDA) e Implementación de las BPM**, sino que se observan tal cual son, cómo se dan en su contexto natural para después analizarlos. Dentro del diseño No experimental se clasificó en Transversal el cual, consistió en medir y describir las variables, recolectar datos en un solo momento, en un tiempo único.

### 4.5. Población y Método de muestreo

**4.5.1. Población:** Estuvo constituida por los Comedores y por todas las comidas servidas en los Comedores Infantiles de San Miguel de Tucumán, durante el período junio - julio del 2019.

**4.5.2. Muestra:** Estuvo conformada por 4 Comedores y el almuerzo servido en los Comedores Infantiles de San Miguel de Tucumán, durante el período junio - julio del 2019.

**4.5.3. Muestreo:** Se seleccionó un muestreo No probabilístico, ya que la elección de los elementos no dependió de la probabilidad sino de las causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra y Accidental ya que se eligieron elementos que son fácilmente accesibles. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010)

#### **4.6. Técnicas de Recolección de datos y presentación de instrumentos**

Se visitaron a las Instituciones con previa autorización (**Anexo 1**) para realizar los relevamientos, evaluaciones, registros y mediciones de la oferta de la prestación alimentaria.

En los casos en que los alimentos fueron elaborados en la misma Institución, se tomaron peso y medidas de las porciones de alimentos. Estos registros se complementaron con la observación directa del equipo de investigadores.

Una vez recolectada la información los datos fueron volcados en una planilla (**Anexo 2**), se determinó la composición de macronutrientes por porción, el contenido energético, utilizando el programa de Sistema de Análisis y Registro de Alimentos "SARA". Los resultados se refirieron a los Lineamientos del Plan Nacional de Seguridad Alimentaria.

Durante la visita a las instituciones se aplicó una lista de chequeo (**Anexo 3**) para evaluar si se aplicaban BPM, extraídas de la disposición 1930/95 ANMAT, Guía de Inspecciones para elaboradores y/o distribuidores de alimentos.

#### **4.7. Consideraciones Éticas**

##### **Autorización institucional:**

Se presentó una nota dirigida a las autoridades de la Institución, con el objetivo de solicitar permiso para llevar a cabo el presente trabajo de investigación sobre "**Evaluación de la Calidad Nutricional en Comedores Infantiles**", donde se realizó el pesaje e interrogatorio de los ingredientes utilizados en las comidas

servidas en el Almuerzo. A los encargados que participaron del interrogatorio se les solicitó su consentimiento informado, asegurando su anonimato y confidencialidad.

## 5. RESULTADOS

El presente trabajo de Investigación se llevó a cabo en San Miguel de Tucumán, en el período de junio- julio del 2019. Para realizar la recolección de datos se concurrió a 4 Comedores Infantiles ubicados en Av. Colón y Olleros, Av. Sarmiento 1200, Italia 1500 y San miguel 1800. Los mismos cuentan con profesionales de la salud tales como: licenciados en nutrición, psicólogos, técnicos, también asistentes sociales y cocineros. Al comenzar se procedió con las encuestas, una realizada al cocinero encargado de preparar las comidas servidas en el almuerzo, y simultáneamente con la lista de chequeo de observación sobre Buenas Prácticas de Manufactura (con la cual se realizó una inspección visual de la estructura edilicia externa e interna; de los depósitos; del personal; de la producción; de la organización; de las áreas de pesada y medida; de las áreas productivas y del área de lavado).

A partir de los datos recolectados se obtuvieron los siguientes resultados:

Como se puede observar en la tabla N°1 el almuerzo servido en el Comedor Infantil N°1 aportaba un valor calórico de 246,33 kcal por lo que corresponde a un 49,5%; encontrándose en un valor **deficitario**, ya que está por debajo del rango normal (90-110%) comparado con las RDA.

El aporte de Hidratos de Carbono fue de 23,42 gramos lo que representa a un 69% por lo tanto **deficitario**, ya que está por debajo del 90% (rango normal) comparado con los RDA; se obtuvo un aporte de 14,44 gramos de Proteínas es decir un valor del 156%, lo cual es **excesivo** ya que está por arriba del rango normal (90-110%) comparado con los RDA, y finalmente el aporte de Grasas fue de 10,54 gramos, es decir del 128,53%, encontrándose por arriba del rango normal, es decir, en **exceso** comparado con los RDA.

**Tabla N°1:** “Valor energético del almuerzo servido en el Comedor Infantil N°1 en el período junio- julio 2019, San Miguel de Tucumán”.

Nutrientes	Comedor 1
<b>Calorías</b>	246,33 Kcal.
<b>Hidratos de Carbono</b>	23,42 g.
<b>Proteínas</b>	14,44 g.
<b>Grasas</b>	10,54 g.

Como representa la tabla N°2 el almuerzo servido en el Comedor infantil N°2 aportaba un valor calórico de 299,81 Kcal por lo que corresponde a un 59,9%; encontrándose en un valor **deficitario** ya que está por debajo del rango normal (90- 110%) comparado con las Recomendaciones diarias alimentarias.

El aporte de Hidratos de Carbono es de 43,28 gramos, lo que representa a un 104,99 % por lo tanto se encuentra en un valor **normal** (dentro del rango 90-110%) comparado con los RDA; se obtuvo un aporte de 16,97 gramos de Proteínas es decir un valor del 150%, lo cual es **excesivo** comparado con los RDA ya que se encuentra por arriba del rango normal, y finalmente el aporte de Grasas fue de 6,52 gramos, es decir del 65,33%, encontrándose en **déficit** comparado con los RDA, ya que está por debajo del rango 90-110%.

**Tabla N°2:** “Valor energético del almuerzo servido en el Comedor Infantil N°2 en el período junio- julio 2019, San Miguel de Tucumán”.

Nutrientes	Comedor 2
<b>Calorías</b>	299,81 kcal.
<b>Hidratos de Carbono</b>	43,28 g.
<b>Proteínas</b>	16,97 g.
<b>Grasas</b>	6,52 g.

En la tabla N°3 muestra de manera muy clara que el almuerzo servido en el Comedor infantil N°3 aportaba 487,36 Kcal por lo que corresponde a un 97,47%; encontrándose en un valor **normal** (90-110%), comparado con las Recomendaciones diarias alimentarias.

El aporte de Hidratos de Carbono es de 85,86 gramos, lo que representa a un 128,1 % por lo tanto es **excesivo** comparado con los RDA ya que está por arriba del valor normal ( 90-110%); se obtuvo un aporte de 20,35 gramos de Proteínas es decir un valor del 111,5%, lo cual es **excesivo**, ya que está por arriba del 110% comparado con los RDA y finalmente el aporte de Grasas fue de 8,12 gramos, es decir del 50%, encontrándose en **déficit** comparado con los RDA, ya que está por debajo del 90 % (valor normal).

**Tabla N°3:** “Valor energético del almuerzo servido en el comedor Infantil N°3 en el período junio- julio 2019, San Miguel de Tucumán”.

<b>Nutrientes</b>	<b>Comedor 3</b>
<b>Calorías</b>	487,36 Kcal.
<b>Hidratos de Carbono</b>	85,86 g.
<b>Proteínas</b>	20,35 g.
<b>Grasas</b>	8,12 g.

La tabla N°4 muestra que el almuerzo servido en el Comedor infantil N°4 aportaba 148,29 Kcal por lo que corresponde a un 9,6 %; encontrándose en un valor **deficitario** comparado con las Recomendaciones diarias alimentarias, ya que está por debajo del valor normal (90-110%).

El aporte de Hidratos de Carbono es de 25,78 gramos por lo que representa a un 117,3% por lo tanto **excesivo**, ya que supera el valor normal comparado con los RDA; se obtuvo un aporte de 5,98 gramos de Proteínas es decir un valor del 330%, lo cual es **excesivo** (ya que se encuentra por arriba del 90-110%) comparado con los RDA y finalmente el aporte de Grasas fue de 2,225 gramos, es decir del 14%, encontrándose por debajo del valor normal (90-110%) es decir, en **déficit** comparado con los RDA.

**Tabla N°4:** “Valor energético del almuerzo servido en el Comedor Infantil N°4 en el período junio- julio 2019, San Miguel de Tucumán”.

Nutrientes	Comedor 4
<b>Calorías</b>	148,29 Kcal.
<b>Hidratos de Carbono</b>	25,78 g.
<b>Proteínas</b>	5,98 g.
<b>Grasas</b>	2,225 g.

Como se puede observar en la tabla N°5 el plato con un contenido menor fue el del comedor N°2 donde aportaba 250 gramos comparado con los otros Comedores Infantiles.

El almuerzo servido en el comedor N°3 aportó 487,36 calorías, es decir, una elevada cantidad comparada con el resto de los Comedores. El mismo, aportaba la mayor cantidad de Hidratos de Carbono, al igual que de Sodio y de Colesterol con respecto a los otros 3 Comedores.

El contenido de Proteínas del comedor N°4 fue de 23,92 kcal por lo tanto fue bajo con respecto a los otros Comedores.

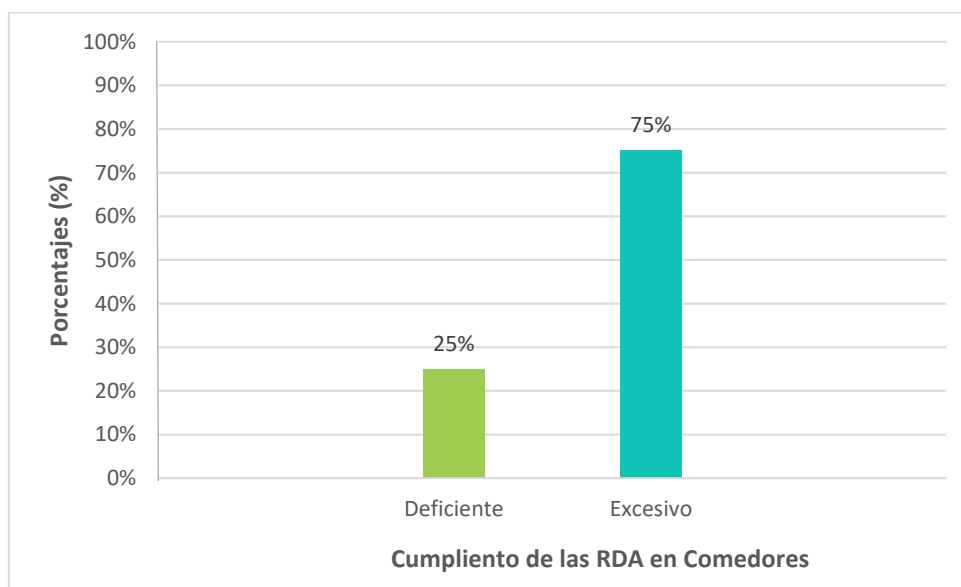
La comida servida que más Grasas contenía fue la del comedor N°1 donde aportaba 94,86 kcal, así también es la que aportó una menor cantidad de Fibra (1,27 g) con respecto al comedor N°2, N°3 y N°4.

**Tabla N°5:** “Peso y Valor energético del almuerzo servido en los distintos Comedores Infantiles en el período junio- julio 2019, San Miguel de Tucumán”.

Nutrientes	Comedor 1	Comedor 2	Comedor 3	Comedor 4
<b>Peso (g)</b>	630	250	320	255
<b>Calorías (Kcal)</b>	246,33	299,81	487,36	148,29
<b>Hidratos de Carbono (Kcal)</b>	93,68	173,12	343,44	103,12
<b>Proteínas (Kcal)</b>	57,76	67,88	81,4	23,92
<b>Grasas (Kcal)</b>	94,86	58,68	73,08	20,025
<b>Fibra (g)</b>	1,27	1,82	4,12	5,73
<b>Sodio (mg)</b>	200	59	303,26	17,83
<b>Colesterol (mg)</b>	38,77	40,3	63,64	0

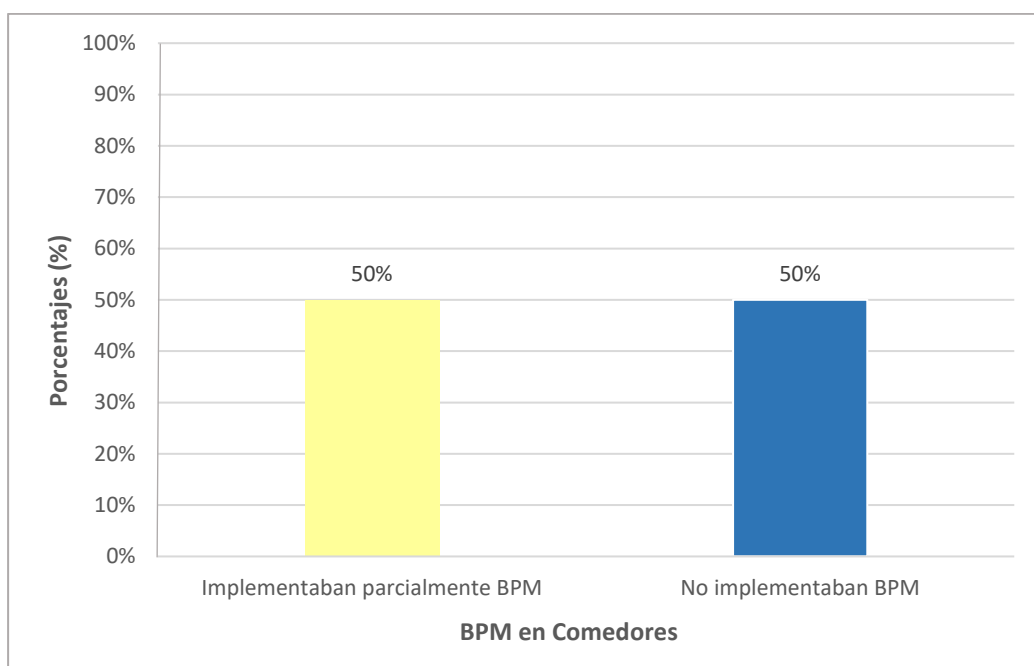
Con respecto a la Calidad Nutricional de las comidas servidas en los Comedores Infantiles, según los resultados registrados y comparados a través de un porcentaje de adecuación con los Requerimientos Diarios Alimentarios (RDA), se observó que el 25% de los Comedores presentaban un deficiente cumplimiento de las RDA en sus prestaciones alimentarias, mientras que el 75% presentaban un cumplimiento excesivo de las RDA, como representa el gráfico N°1.

**Gráfico N°1:** “Cumplimiento de los Requerimientos Diarios Alimentarios (RDA) en los distintos Comedores Infantiles de San Miguel de Tucumán, en el período junio- julio 2019”.



Al analizar la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura, se observó que el 50% de los Comedores Infantiles implementaban parcialmente las BPM y el otro 50% no las implementaban, como representa el gráfico N°2.

**Gráfico N°2:** “Implementación de las BPM en los Comedores Infantiles en el período junio- julio 2019, San Miguel de Tucumán”.



## 6. Comprobación de Hipótesis

**6.1. Hipótesis 1 (H1):** La Calidad Nutricional de las comidas servidas en los Comedores Infantiles es deficiente.

**Hipótesis de Nulidad (Ho):** No existen diferencias en la Calidad Nutricional de las comidas servidas en los Comedores Infantiles.

**Tabla de comprobación de H1**

Calidad Nutricional	Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe) <sup>2</sup>	(Fo-Fe) <sup>2</sup> /Fe
Deficiente	1	2	-1	1	0,5
Excesiva	3	2	1	1	0,5
<b>Total</b>	4	4		<b>Chi obtenido</b>	<b>1</b>

Para la verificación de la H1, se aplicó la prueba de chi<sup>2</sup> para una variable. Se consideró un valor de  $\alpha$  de 0,05; un Intervalo de Confianza (IC) del 95% y 1 Gados de Libertad (GL). Con estos parámetros, el valor teórico de chi<sup>2</sup> fue de 3,84.

La prueba de hipótesis arrojó un valor de chi<sup>2</sup> de 1 para la distribución de frecuencias de las categorías observadas. Siendo el mismo inferior al teórico, por lo tanto, se acepta la Ho, refutándose la H1.

**Por lo que se puede afirmar con un 95% de confianza que no son significativas las diferencias observadas en la Calidad Nutricional de las comidas servidas en los Comedores Infantiles.**

**6.2. Hipótesis 2 (H2):** Los menús brindados por los Comedores Infantiles no cumplen con los Requerimientos Diarios Alimentarios.

**Hipótesis de Nulidad (Ho):** No existen diferencias en cuanto al cumplimiento de los Requerimientos Diarios Alimentarios en los menús brindados por los Comedores Infantiles.

**Tabla de comprobación de H2**

Cumplimiento de los RDA	Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe) <sup>2</sup>	(Fo-Fe) <sup>2</sup> /Fe
Si	3	2	1	1	0,5
No	1	2	-1	1	0,5
<b>TOTAL</b>	4	4		<b>Chi obtenido</b>	<b>1</b>

Para la verificación de la H2, se aplicó la prueba de chi<sup>2</sup> para una variable. Se consideró un valor de  $\alpha$  de 0,05; un Intervalo de Confianza (IC) del 95% y 1 Gados de Libertad (GL). Con estos parámetros, el valor teórico de chi<sup>2</sup> fue de 3,84.

La prueba de hipótesis arrojó un valor de chi<sup>2</sup> de 1 para la distribución de frecuencias de las categorías observadas. Siendo el mismo inferior al teórico, por lo tanto, se acepta la Ho, refutándose la H2.

**Por lo que se puede afirmar con un 95% de confianza que no son significativas las diferencias observadas en cuanto al cumplimiento de los Requerimientos Diarios Alimentarios en los menús brindados por los Comedores Infantiles.**

**6.3. Hipótesis 3 (H3):** La institución no implementa Buenas Prácticas de Manufactura.

**Hipótesis de Nulidad (Ho):** No existen diferencias en cuanto a la implementación de las BPM en las instituciones.

**Tabla de comprobación de H3**

IMPLEMENTACIÓN DE LAS BPM	Fo	Fe	Fo-Fe	(Fo-Fe) <sup>2</sup>	(Fo-Fe) <sup>2</sup> /Fe
Implementan parcialmente	2	2	0	0	0
No implementan	2	2	0	0	0
<b>Total</b>	4	4		<b>Chi obtenido</b>	<b>0</b>

Para la verificación de la H3, se aplicó la prueba de chi<sup>2</sup> para una variable. Se consideró un valor de  $\alpha$  de 0,05; un Intervalo de Confianza (IC) del 95% y 1 Gados de Libertad (GL). Con estos parámetros, el valor teórico de chi<sup>2</sup> fue de 3,84.

La prueba de hipótesis arrojó un valor de chi<sup>2</sup> de 0 para la distribución de frecuencias de las categorías observadas. Siendo el mismo inferior al teórico, por lo tanto, se acepta la Ho, refutándose la H3.

**Por lo que se puede afirmar con un 95% de confianza que no son significativas las diferencias observadas en cuanto a la implementación de las BPM en las instituciones.**

## 7. DISCUSIÓN

Para la salud presente y futura de los niños es fundamental alimentarlos de manera saludable, incorporando productos variados y ricos en nutrientes y, además, generar hábitos en torno al “buen comer”, porque durante la infancia se establecen las bases de una buena conducta alimenticia para toda la vida. Es una etapa de crecimiento y formación, razones por las que el niño es más vulnerable ante cualquier deficiencia nutricional. Es por ello que, la promoción de hábitos alimentarios correctos desde temprana edad es un medio útil para prevenir alteraciones.

También así, es importante considerar que todos tenemos derecho a consumir alimentos seguros e inocuos.

Es de suma importancia la implementación de las BPM en los Comedores Infantiles ya que la preparación y manipulación de los alimentos son factores claves en el desarrollo de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ANMAT, 2018).

Teniendo en cuenta lo expuesto, este trabajo investigó sobre la Calidad Nutricional de las comidas servidas en 4 Comedores Infantiles de San Miguel de Tucumán, durante el año 2019.

Con respecto al cumplimiento de los RDA en los Comedores Infantiles de San Miguel de Tucumán se obtuvo como resultado que: el comedor N°2 aportaba un plato de 250 gramos, fue la porción más pequeña comparada con el resto de los Comedores Infantiles, cuyas porciones varían desde 250 a 630 gramos.

El almuerzo servido en el comedor N°3 aportó 487,36 Kcal, es decir, una elevada cantidad comparada con el resto de los Comedores. El mismo, aportaba la mayor cantidad de Hidratos de Carbono, al igual que de Sodio y de Colesterol con respecto a los otros 3 Comedores.

El contenido de proteínas del comedor N°4 fue de 23,92 kcal por lo tanto es bajo con respecto a los otros Comedores.

La comida servida con mayor cantidad de Grasas fue la del comedor N°1 que aportaba 94,86 kcal, así también fue la que aportó una menor cantidad de Fibra (1,27g). Con respecto a los resultados obtenidos de los 4 Comedores comparados a través de un porcentaje de adecuación con los RDA, donde se

tuvo en cuenta un 55% para Hidratos de Carbono, 15 % Proteínas, 30% para Grasas y el aporte calórico del plato de 500 calorías para niños; se observó que el 25% de ellos presentaban un deficiente cumplimiento de las RDA en sus prestaciones alimentarias mientras que el 75% de los Comedores presentaban un cumplimiento excesivo de las RDA. Estos resultados coinciden con los encontrados en el estudio titulado *Contribución nutricional del programa Comedores escolares a la población infantil de diez escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, Argentina* realizado por Moyano y Perovic en Córdoba-Argentina en el año 2018, que evaluaron la contribución nutricional del programa Comedores Escolares (PCE) a la población infantil de escuelas municipales de Córdoba. En esta investigación los almuerzos tuvieron exceso en Grasas saturadas y déficit en energía y Fibra entre otros. Se concluyó en dicho estudio que hay aspectos que son necesarios mejorar en cuanto calidad nutricional.

Por otro lado, se observó que el 50% de los Comedores Infantiles implementaban parcialmente las BPM y el otro 50% no las implementaban. Estos resultados fueron similares con una investigación realizada en México por Castañeda Ruelas y Jiménez Edeza en el 2017, en cuanto a la falta de implementación de las BPM, por todo esto, los resultados obtenidos identifican un área de oportunidad para garantizar la inocuidad de los alimentos ofrecidos en Comedores. Ya que para la salud presente y futura de los niños es fundamental alimentarlos de manera saludable y, además garantizando productos seguros e inocuos.

## 8.CONCLUSIÓN

Las conclusiones obtenidas en esta investigación son las siguientes:

- Con respecto a la Calidad Nutricional de las comidas servidas en los 4 Comedores, se obtuvo como resultado que:
  1. El comedor N°2 servía un almuerzo de 250 gramos, era el de menor cantidad comparado con el resto de los Comedores Infantiles.
  2. El almuerzo servido en el comedor N°3 aportó 487,36 calorías, es decir, una elevada cantidad comparada con el resto de los Comedores. El mismo, aportaba la mayor cantidad de Hidratos de Carbono, al igual que de Sodio y de Colesterol con respecto a los otros 3 Comedores.
  3. El contenido de Proteínas del comedor N°4 fue de 23,92 kcal por lo tanto fue bajo con respecto a los otros Comedores.
  4. La comida servida que más Grasas contenía fue la del comedor N°1 donde aportaba 94,86 kcal, así también es la que aportó una menor cantidad de Fibra (1,27 g).
- En cuanto al cumplimiento de los RDA de las comidas servidas en los Comedores Infantiles, se observó que el 25% de los Comedores presentaban un deficiente cumplimiento de las RDA en sus prestaciones alimentarias, mientras que el 75% presentaban un cumplimiento excesivo de las RDA.
- De los 4 Comedores Infantiles estudiados, el 50 % implementaban parcialmente las Buenas Prácticas de Manufactura durante la elaboración de las comidas servidas, y el otro 50% no las implementaban.
- Con respecto a las tres hipótesis de investigación propuestas, se observó que no hay diferencias significativas entre los Comedores Infantiles en cuánto: Calidad Nutricional, cumplimiento de las RDA e implementación de las BPM.

## 8. PROPUESTAS

Desde nuestra disciplina, es muy importante promover desde la Infancia hábitos saludables y educación alimentaria para prevenir diferentes problemas que afecten o podrían afectar su óptimo crecimiento/ desarrollo.

Para la salud presente y futura de los niños es fundamental la promoción de hábitos alimentarios saludables, porque durante la infancia se establecen las bases de una buena conducta alimenticia para toda la vida.

A partir de los resultados obtenidos en el trabajo de investigación y las conclusiones establecidas, se propone:

- Profundizar educación alimentaria en los Comedores Infantiles acerca de la Calidad Nutricional de las comidas servidas.
  - Promover hábitos de higiene.
  - Profundizar y capacitar en conocimiento y cumplimiento de Buenas Prácticas de Manufactura, importancia y gravedad del incumplimiento.
  - Promover la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura en la institución y por los encargados de brindar dichos alimentos.
  - Mejorar la estructura edilicia de los comedores.

Para el cumplimiento de estas propuestas será necesario contar con la intervención de nutricionistas, técnicos, asistentes sociales, apoyo psicológico y cocineros. Sugiriéndose como estrategias de intervención el dictado de charlas.

## BIBLIOGRAFÍA

- ANMAT. Enfermedades Transmitidas por Alimentos (2018). Disponible en:  
<http://www.anmat.gov.ar/Alimentos/Enfermedades%20transmitidas%20por%20alimentos.pdf> el 10/04/19.
- ANMAT. Buenas Prácticas de manufactura (2018). Disponible en:  
[http://www.anmat.gov.ar/portafolio\\_educativo/pdf/cap4.pdf](http://www.anmat.gov.ar/portafolio_educativo/pdf/cap4.pdf) el 11/04/19.
- Arpe Muñoz, C. y Villarino Marín, A. (2012). La nutrición y el comedor escolar: su influencia sobre la salud actual y futura de los escolares. En: *Nutrición y Alimentación en el ámbito escolar*.
- Campuzano F, S., Mejía Flórez, D., Madero Ibarra, C., y Pabón Sánchez, P. (2015). Determinación de la Calidad microbiológica y sanitaria de alimentos preparados vendidos en la vía pública de la ciudad de Bogotá D.C. *Nova*, 13(23), 81-92. Disponible en:  
<https://doi.org/10.22490/24629448.1708> el 10/04/19.
- Castañeda Ruelas, G., y Jiménez Edeza, M. (2017). Participación del personal de cocina en la diseminación de microorganismos en Comedores de escuelas de tiempo completo. *Salud Pública de México*, 59, 212-213. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21149/8388> el 11/04/19.
- CA. Higiene de los Alimentos. Textos básicos. Cuarta edición Roma: FAO/OMS 2009. Disponible en  
<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/cha-codex-alimentario.pdf> el 11/04/19.
- Echagüe G., Sosa L., Díaz V., Funes P., Rivas L., Granado D., Ruiz I., Zenteno J., Pistilli N. Malnutrición en niños menores de 5 años indígenas y no indígenas de zonas rurales, Paraguay. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*. 2016; 14(2) pp.25-34. Disponible en  
<http://revistascientificas.una.py/index.php/RIIC/article/view/1088> el 11/04/19.
- FAO. Inocuidad alimentaria (2019). Disponible en  
<http://www.FAO.org/food-safety/es/> el 10/04/19.

- Galvis Salamanca Lizeth. Nutrición de Calidad (2016). Disponible en <https://www.abcdelbebe.com/nino/preescolar/nutricion-en-la-primera-infancia-12090> el 11/04/19.
- Hernández Rincón, E., Severiche Bueno, D., Romero Mayorga, D., López Sánchez, M., Espitia Franco, V. y Rodríguez Mancera, A. (2015). Promoción de alimentación saludable en hogares comunitarios infantiles del municipio de Sopó (Cundinamarca. Colombia) bajo la estrategia de Atención Primaria en Salud. *Salud Uninorte*, 31 (3), 514-524. Disponible en [https://www.researchgate.net/publication/301676528\\_Promocion\\_de\\_alimentacion\\_saludable\\_en\\_hogares\\_comunitarios\\_infantiles\\_del\\_municipio\\_de\\_Sopo\\_Cundinamarca\\_Colombia\\_bajo\\_la\\_estrategia\\_de\\_Atencion Primaria\\_en\\_Salud](https://www.researchgate.net/publication/301676528_Promocion_de_alimentacion_saludable_en_hogares_comunitarios_infantiles_del_municipio_de_Sopo_Cundinamarca_Colombia_bajo_la_estrategia_de_Atencion Primaria_en_Salud) el 11/04/19.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación (5ta ed.)*. D. F., México: McGraw-Hill. Disponible en [https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/103352561.mtis\\_sampieri\\_unidad\\_1-1.pdf](https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/103352561.mtis_sampieri_unidad_1-1.pdf) el 11/04/19.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2010). Selección de la muestra. *Metodología de la investigación (5ta ed.)*. D. F., México: McGraw-Hill. Disponible en [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigación/Metodologia%20de%20la%20investigación%205ta%20Edición.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigación/Metodologia%20de%20la%20investigación%205ta%20Edición.pdf) el 11/04/19.
- Lorenzo, J. y Díaz M. (2015). Nutrinfo. Curso Posgrado Nutrición Infantil
- Martínez Álvarez, J. R. (2012). Nutrición y alimentación en el ámbito escolar. Disponible en [http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Nutricion%20y%20alimentaci%C3%B3n%20en%20el%20ambito%20escolar%20Espa%C3%B1a\\_0.pdf](http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Nutricion%20y%20alimentaci%C3%B3n%20en%20el%20ambito%20escolar%20Espa%C3%B1a_0.pdf) el 11/04/19.
- Ministerio de desarrollo social. Fortalecimiento a Organizaciones comunitarias vinculadas a la Nutrición (2019).

- Moyano, D., Perovic, N. R. (2017). Contribución nutricional del programa Comedores Escolares a la población infantil de diez escuelas municipales de la ciudad de Córdoba, Argentina. Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba, vol.75, n. 3, pp. 194-202. Disponible en: <http://lildbi.fcm.unc.edu.ar/lildbi/tesis/MOYANO-Daniela-luz.pdf> el 11/04/19.

**ANEXO N°1**

15 de mayo del 2019

Dirigida a la Lic. Carolina Nacher

La que suscribe, María Florencia Cadena DNI 39976547, habiendo culminado la carrera de Lic. En Nutrición en la Universidad del Norte Santo Tomas de Aquino (UNSTA), me dirijo a usted con el fin de solicitarle permiso para realizar mi trabajo de investigación en su Institución sobre **“Evaluación de la Calidad Nutricional en Comedores Infantiles”**, donde realizare el pesaje e interrogatorio de los ingredientes utilizados en las comidas servidas en el Almuerzo y/o Merienda.

Atte. María Florencia Cadena  
Estudiante de Lic. En Nutrición

## ANEXO N°2

Comedor:

Dirección:

Fecha y Hora de la visita:

Comida servida: Desayuno

Almuerzo

Merienda

Cena

Nombre de la Preparación:

Peso de la porción con plato:

Peso del plato:

Cantidad de raciones servidas:

Ingredientes	Cantidades

## ANEXO N°3

**Lista de chequeo de Buenas Prácticas de Manufactura**

<b>I. Estructura edilicia.</b> <b>Condiciones externas.</b>	<b>Si/No</b>	<b>Observaciones</b>
a) En cuanto al aspecto externo, ¿el edificio presenta buena conservación (ausencia de rajaduras, pintura descascarada, filtraciones, etc.)?		
b) ¿Las condiciones físicas y estado de conservación de estructura, paredes y techos son adecuadas?		
c) ¿Las vías de acceso son aptas?		
<b>Condiciones internas.</b>		
d) ¿El estado de higiene y conservación (ausencia de grietas, sin roturas, agujeros y rajaduras) es adecuado?		
e) ¿Las paredes, pisos y techos están contruidos con materiales fácilmente lavables?		
f) ¿Las paredes están bien conservadas?		
g) ¿Su estado higiénico es adecuado?		
h) ¿La iluminación es adecuada?		
i) ¿Existe un equipamiento de seguridad para combatir incendios?		
j) ¿El acceso a extinguidores y mangueras se encuentra libre?		
k) ¿En buenas condiciones higiénico-sanitarias se encuentra el salón comedor?		
<b>II. Depósito.</b>		

a) ¿El producto terminado almacenado, se encuentra debidamente separado (aislado) del piso y paredes para facilitar la realización de las tareas de limpieza e higiene y su conservación?		
b) ¿Existen depósitos independientes que garanticen la separación de materiales de envase, empaquetado, insumos, gáneles, producto semi elaborado y producto elaborado?		
<b>III. Personal.</b> <b>Estado de salud.</b>		
a) ¿Cuentan con las correspondientes libretas sanitarias actualizadas del personal?		
b) ¿El personal está vestido con el uniforme correspondiente (gorros, guantes, barbijos, guardapolvos, pantalones, calzado)? Verificar las condiciones y la limpieza de los mismos.		
<b>IV. Producción.</b>		
a) ¿Se observa en el personal la presencia de heridas, lastimaduras e infecciones?		
b) ¿Toda persona que esté involucrada durante los procesos de elaboración, fabricación, envasado y distribución del producto cumple con las normas de higiene personal?		
<b>V. Organización.</b> <b>Fórmula Patrón.</b>		
a) ¿Existen instrucciones detalladas de todas y cada una de las etapas de fabricación, sector donde debe efectuarse y equipos a ser utilizados?		
b) ¿Los equipos, utensilios y envases están localizados y/o almacenados en un lugar adecuado?		
<b>VI. Aéreas de Pesada y Medida.</b>		

a) ¿Las balanzas y elementos de medida son calibrados regularmente?		
b) ¿Los recipientes que contienen una materia prima a ser pesada o medida son higienizados antes de ser abiertos?		
c) ¿El área tiene ventilación, iluminación, controles de humedad y temperaturas adecuados?		
<b>VII. Aéreas Productivas.</b>		
a) ¿Las aéreas están higiénicas?		
b) ¿Está prohibido beber, comer, fumar y escupir en sectores productivos?		
c) ¿A las aéreas de producción se prohíbe el acceso de personas vestidas con ropa inadecuada?		
d) ¿Existe una adecuada separación física entre los equipos para evitar la mezcla o contaminación cruzada, cuando se fabrican simultáneamente lotes de productos diferentes?		
<b>VIII. Área de Lavado.</b>		
a) ¿Existe un lugar separado para el lavado de materiales y de envases?		
b) ¿El área esta higienizada?		

## ANEXO N°4

**Matriz de datos**

	<b>Comida 1: Pastel de polenta</b> (8 kg de polenta- sal 500 g- 250 ml de aceite- 12 kg de carne molida-3 kg de cebolla- 1,6 kg de pimiento- condimentos)	<b>Comida 2: Guiso de arroz</b> (3kg de cebolla- 4kg de tomate- 15kg de pimiento rojo- 10 kg zapallo entero- 2 kg de papa- 4 kg de pure de tomate- 14 kg de arroz- 15,5 kg de carne y condimentos).	<b>Comida 3: Milanesa con arroz</b> (5kg de carne molida- 4 kg de pan rallado- 1 kg de avena-1 bandeja de huevos- 9kg de arroz- 8 latas de 350 g de arvejas) y <b>gelatina con frutas</b> (12 sobres de gelatina- 5kg de banana y 3kg de manzana).	<b>Comida 4: Guiso de verduras con lentejas</b> (1/2 kg de cebolla- ½ kg de zanahoria-400 g de pimiento- ½ kg zapallito verde-1kg zapallo amarillo- 3 unidades de 150 g de batata) <b>y turrón</b> (comercial)
<b>Calidad Nutricional</b>				
Peso (g)	630	250	320	255
Calorías (Kcal)	246,33	299,81	487,36	148,29
Hidratos de Carbono (Kcal)	93,68	173,12	343,44	103,12

Proteínas (Kcal)	57,76	67,88	81,4	23,92
Grasas (Kcal)	94,86	58,68	73,08	20,02
<b>Cumplimiento de las RDA</b>	Excesivo	Excesivo	Excesivo	Déficit
<b>Implementación de las BPM</b>	No implementan	No implementan	Implementan parcialmente	Implementan parcialmente