

## Artículo Original

### Venta de alimentos saludables y funcionamiento de cantinas escolares de Tobatí. Cumplimiento de la resolución n° 16.264/13

#### Sale of healthy food and performance of school canteens in Tobatí. Compliance to Resolution n°16.264/13

 Barrios Gayoso, Mónica Virgilia<sup>1</sup>;  Páez Gómez, Cinthia Lourdes<sup>1</sup>;  Burgos Larroza, Rodrigo Octavio<sup>1,2</sup>;  Ledesma Solís, Erik Marcelo<sup>1,2</sup>;  Morínigo Martínez, Macarena<sup>1,2</sup>;  
 González Céspedes, Laura<sup>1,2</sup>;  Meza Paredes, Johana Vanessa<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas, Dirección Académica, Carrera de Nutrición. San Lorenzo. Paraguay.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Químicas, Dirección de Investigación, Departamento de Nutrición. San Lorenzo. Paraguay.

#### Como referenciar este artículo | How to reference this article:

Barrios Gayoso MV, Páez Gómez CL, Burgos Larroza RO, Ledesma Solís EM, Morínigo Martínez M, González Céspedes L. Venta de alimentos saludables y funcionamiento de cantinas escolares de Tobatí. Cumplimiento de la resolución n° 16.264/13. An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción), Agosto - 2023; 56(2): 56-68

## RESUMEN

**Introducción:** La Resolución N° 16.264/13 del Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) reglamenta el procedimiento y monitoreo de las cantinas escolares del Paraguay. Su cumplimiento podría prevenir consecuencias negativas en salud pública. **Objetivos:** Evaluar el cumplimiento de la Resolución N° 16.264/13, venta de alimentos saludables y funcionamiento de cantinas de escuelas públicas de Tobatí. **Materiales y métodos:** Estudio transversal en las cantinas de 11 escuelas. El instrumento fue una encuesta elaborada en base al Anexo 2 de la mencionada Resolución. Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la FCQ-UNA (Dictamen 242/16). **Resultados:** Los manipuladores de 8/11 cantinas, afirmaron conocer la Resolución N° 16.264/13 y la mayoría no recibió capacitación correspondiente. En 8/11 establecimientos se constataron que los pisos, paredes y techos no estaban en buen estado; 6/11 mantenían limpias las superficies de contacto con alimentos; 7/8 contaba con ventilación adecuada. En todas las cantinas un solo personal manipula alimentos y dinero en simultáneo, la mayoría de ellos no contaba con la indumentaria adecuada (cofia y delantal). En los establecimientos estudiados, se observó con mayor frecuencia que se comercializaban embutidos y snacks dulces y salados, aunque también frutas y lácteos. No existían minutas con vegetales disponibles ni las preparaciones fritas se reemplazaban por las horneadas. **Conclusión:** el cumplimiento de la Resolución N° 16.264/13 en la mayoría de estas cantinas escolares fue bajo y en ellas predominó la venta de alimentos con alto contenido energético y escaso valor nutritivo.

**Palabras Clave:** manipulación de alimentos, escuelas, política alimentaria.

**Autor correspondiente:** Lic. Rodrigo Octavio Burgos Larroza. Departamento de Nutrición, Dirección de Investigación, Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Asunción, Campus UNA. San Lorenzo, Paraguay.  
E-mail: rburgos@qui.una.py  
Fecha de recepción el 16 de marzo del 2023; aceptado el 24 de julio del 2023.

## ABSTRACT

**Introduction:** The Resolution No. 16,264/13 of the Ministry of Education and Science (MEC) regulates the procedure and monitoring of school canteens in Paraguay. Its compliance could prevent negative consequences on public health. **Objectives:** Evaluate compliance to Resolution No. 16,264/13, sale of healthy food and operation of canteens in public schools in Tobatí. **Materials and methods:** A Cross-sectional study in 11 schools' canteens. The questionnaire was a survey based on Annex 2 of the Resolution and was approved by the FCQ-UNA Research Ethics Committee (242/16). **Results:** The food handlers of 8/11 canteens stated that they were familiar with Resolution No. 16.264/13 and most of them received the corresponding training. In 8/11 establishments it was found that floors, walls, and ceilings were not in good condition; 6/11 kept food contact surfaces clean; 7/8 had adequate ventilation. In all the canteens, only one staff handled food and money at the same time, most of them did not have the appropriate clothing (cap and apron). Most of the establishments sold sausages and sweet and salty snacks, where fruits and dairy products were also sold, and no vegetable meal menus available, nor were fried foods replaced by baked foods. **Conclusion:** compliance to Resolution No. 16,264/13 in most of these school canteens was low and the sale of food with high energy content and low nutritional value predominated.

**Keywords:** Food handling, school, food policy.

## Introducción

El Ministerio de Salud y Bienestar Social (MSPBS) en colaboración con el Ministerio de Educación y Ciencias (MEC) ha trabajado para impulsar y sostener acciones de promoción de la salud en la comunidad educativa, con la finalidad proteger la salud de los estudiantes y promover la adquisición de buenos hábitos alimentarios desde una edad temprana, al mismo tiempo que se garantiza la inocuidad de los alimentos ofrecidos en los entornos escolares. Actualmente, la Resolución N° 16264/13 está en vigor y regula el funcionamiento de las cantinas escolares. En esta resolución se establece que los alimentos ofrecidos en las cantinas deben cumplir con requisitos, tales como ser frescos, nutritivos, variados, saludables y enriquecidos con sal yodada. Además, es fundamental que se sigan buenas prácticas de manipulación de alimentos. Cabe destacar que el incumplimiento de esta reglamentación conllevaría sanciones administrativas y disciplinarias <sup>(1,2)</sup>.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son requisitos obligatorios para instalaciones

dedicadas a la elaboración, manipulación y venta de alimentos. el cumplimiento de estas prácticas es crucial para reducir la posibilidad de brotes de Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETAs). es importante mencionar que las ETAs, en su mayoría, se originan por el consumo de alimentos ofrecidos en establecimientos como escuelas, y otros establecimientos comerciales favoreciendo a la situación de inseguridad alimentaria nutricional (IAN) <sup>(3,4)</sup>, por ello, la importancia respecto a una educación en higiene alimentaria es vital para obtener alimentos inocuos. De hecho, todos los involucrados en la producción y venta deben adquirir un conocimiento sólido de las normas básicas, ya que el cambio en el comportamiento debe preceder al cambio efectivo <sup>(5)</sup>.

Se entiende por cantinas escolares, todo establecimiento alimentario cuyo propósito es ofrecer alimentos nutritivos y saludables a escolares, docentes, y otros miembros de la comunidad educativa <sup>(6,7)</sup>. El perfil de las cantinas escolares se caracteriza por ofrecer alimentos de bajo valor nutritivo y alta

densidad energética, como alimentos ricos en grasas y dulces y bebidas azucaradas. Sin ningún tipo de orientación y respeto hacia las necesidades nutricionales, esta situación es un factor de riesgo para que los niños, consuman diariamente alimentos no saludables que pueden ocasionar efectos negativos en la salud de estos <sup>(7-14)</sup>. Una correcta alimentación favorece el estado nutricional, la salud y contribuye a prevenir o retrasar la aparición de enfermedades. En este sentido, el entorno alimentario en las escuelas puede influir en las decisiones alimentarias de los niños. Por lo tanto, es clave que las cantinas escolares ofrezcan alimentos agradables, nutritivos, saludables e inocuos. Sin embargo, diversas investigaciones indican que la deficiencia en las prácticas higiénicas durante la preparación, manipulación y venta los alimenticios sigue siendo un problema relevante en los establecimientos escolares <sup>(15,16)</sup>.

En consecuencia, el objetivo de esta investigación es evaluar el cumplimiento de la Resolución N° 16.264/13, así como la venta de alimentos saludables y el funcionamiento de las cantinas escolares en escuelas públicas de Tobatí. A través de este estudio, se pretende proporcionar información sobre la situación en la que se encuentran las cantinas escolares en esta localidad del interior del país. Los resultados de esta investigación podrían respaldar la toma de decisiones, además de fortalecer las actividades de monitoreo y control llevadas a cabo por las autoridades responsables de velar por la salud de los estudiantes.

## Materiales y Métodos

Se diseñó un estudio observacional descriptivo de corte transversal en el cual, antes de iniciar el trabajo de campo se accedió al conjunto de datos de establecimientos escolares a través del portal de datos abiertos del Ministerio de Educación y Ciencias (MEC), obteniendo de esta manera información detallada sobre la ubicación geográfica de las instituciones

educativas, incluyendo el departamento, distrito, barrio/localidad y clasificación en zonas urbanas o rurales. También se obtuvieron datos georreferenciados, como coordenadas planas (en metros) y geográficas.

Durante el mes de noviembre de 2016, se visitaron las 24 escuelas registradas por el MEC en la ciudad de Tobatí, ubicada en el Departamento de Cordillera, Paraguay. Estas escuelas estaban distribuidas tanto en zonas urbanas como rurales de la localidad. Del total, se seleccionaron las 11 que contaban con cantinas escolares en el momento del estudio <sup>(17)</sup>. Se obtuvo el consentimiento de todos los dueños y/o manipuladores de alimentos para participar en el estudio, y se contó con el permiso de los directivos de las instituciones educativas.

El cumplimiento de las BPM se evaluó mediante observación y la utilización de una lista de puntos claves, basada en los siguientes ítems detallados en la resolución: a) Instalaciones. Pisos, paredes y techos en buen estado, limpios y fáciles de lavar: la cantina se consideró apropiada cuando contaba con paredes limpias, revocada, revestida de azulejos, pintada de color claro, pintura al aceite en la zona de elaboración de alimentos, pisos limpios, buen estado y de material de fácil limpieza; techo limpio, sin grietas, sin goteras. Superficies limpias en contacto con alimentos: se consideró apropiada si la cantina disponía de mesada para la elaboración de los alimentos y si la misma era de fácil limpieza (lavable, no estropeada por el uso de químicos), limpias, aseadas y ordenadas (medida por observación). Ventilación adecuada: se consideró apropiada si la cantina contaba con ventilación necesaria (ventilación artificial o natural) que impedía la acumulación calor (sensación percibida al ingreso a la cocina), humedad (manchas u aroma) y protegida con tela metálica. b) Personal de la cantina. Capacitación del personal: se consideró apropiada según refiere el personal de la cantina a la capacitación sobre cantina escolar. Hábitos

higiénicos correctos: se consideró apropiado si el personal (preparador, manipulador y despachante) no poseía joyas, tenía las uñas cortas, limpias y sin esmaltes, presentaba el hábito de no fumar ni la masticación de chicles durante la manipulación de los alimentos en la cantina. Personal exclusivo para el cobro de los alimentos: se consideró apropiada si el personal (manipulador y despachante) además de servir alimentos no estuviesen en contacto directo con dinero. c) Manipulación y conservación de alimentos. Lavatorio de manos en área de manipulación: se consideró apropiada si el lavamanos se encontraba dentro del área de elaboración o manipulación de alimentos. Ausencia de manipuladores con heridas o llagas: se consideró apropiada si no se observó en el personal (preparador, manipulador y despachante) alguna herida o llaga. Uniforme adecuado: se consideró apropiado si el personal (preparador, manipulador y despachante) contaba con delantal o guardapolvo limpio, cabello recogido y protegido. Existencia de basurero: se consideró apropiado si poseían basureros, en la zona de elaboración, manipulación y expendio de comidas; y si estos contaban con bolsa y tapa. Control de plagas: se consideró apropiado la ausencia de animales domésticos y plagas dentro del área de expendio y manipulación de alimentos.

El instrumento utilizado, consistió en una encuesta elaborada con base en el Anexo 2 de la Resolución N° 16264/13 del MEC, constituida por cuatro ítems: Instalaciones; Personal de la cantina; Manipulación y conservación de alimentos; Control de plagas y Provisión de alimentos saludables donde se reglamenta el procedimiento y monitoreo para la explotación y usufructo de las cantinas, en las instituciones educativas oficiales (privadas, públicas y subvencionadas) de todo el país. Además de lo reglamentado, se consideró oportuno evaluar otras variables, pertinentes de acuerdo con el presente estudio. Los seis ítems incorporados fueron de carácter informativo, debido a que no estaban contemplados en la resolución, entre ellos se mencionan: Disposición

de productos de limpieza: se consideró adecuado si se encontraban sectorizados y fuera del área de manipulación de alimentos. Almacenamientos de alimentos: se consideró adecuado si las legumbres, cereales y harina seca (en lugares secos, frescos y en recipientes tapados, independientemente del material); para el azúcar (en recipiente tapado independientemente del material); para el caso de la sal (en frascos de vidrio o de plástico cerrado, nunca en metálico porque oxida y se observó que no le dé luz y humedad porque hace que pierda el yodo de la sal yodada). Descongelación de alimentos: se consideró adecuado si el método de descongelación de alimento utilizado era dentro de la heladera. Artículos personales: se consideró adecuado si los artículos personales se encontraban fuera del área de manipulación de los alimentos. Ubicación de los sanitarios: se consideró adecuado si la ubicación del baño se encontraba lejos del área de elaboración y/o expendio de alimentos. Tipo de agua utilizada en la cantina: se evaluó por referencia del personal sobre el tipo de agua utilizada en la cantina: agua potable, agua clorada, agua de pozo. Se consideró adecuado si era utilizada agua potable o si se realizaba algún tipo de tratamiento al agua <sup>(1)</sup>.

La lista de chequeo basada en el Anexo 2 de la Resolución N° 16264/13 "Instrumento de monitoreo de cantina escolar" evaluaba cinco dimensiones y 19 ítems: instalaciones (3 ítems), personal de la cantina (3 ítems), manipulación y conservación de alimentos (4 ítems), control de plagas (1 ítem) y provisión de alimentos saludables (8 ítems). Del total, 8 ítems fueron considerados Puntos Críticos de Control (PCC) e incluían aspectos como la limpieza de superficies en contacto con los alimentos, la ausencia de manipuladores con heridas o llagas, la presencia de basureros con tapa, la ausencia de señales de animales y plagas, la oferta de alimentos saludables como frutas de estación, así como la venta de papas fritas, yes-yes, la venta de embutidos y la venta de golosinas en general. Se aplicaron puntos de corte específicos para clasificar las

cantinas en función de la sumatoria de ítems negativos y la cantidad de PCC incumplidos. Se consideraron los siguientes puntos de corte para clasificar la cantina como Inadecuada al constatar la presencia de 3 PCC o sumatoria de puntos.

Para la evaluación del conocimiento, se consideró la escala del 60% utilizada en la evaluación del aprendizaje del MEC cuyos puntos de cortes se detallan en el Tabla 1.

N° de respuestas	Descripción
≤5 respuestas	Conocimiento Bajo
6 respuestas	Conocimiento Moderado
7 respuestas	Conocimiento Alto

**Fuente:** Giménez G, Galeano M. Evaluación del aprendizaje. Asunción: Ministerio de Educación y Ciencia.

**Tabla 1.** Puntos de corte para determinar el conocimiento.

La evaluación del cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se realizó mediante observación directa, además de la aplicación de una encuesta a los manipuladores de alimentos y una lista de chequeo. La encuesta fue elaborada con base en el Anexo 1 de la Resolución N° 16264/13 del MEC y constaba de siete dimensiones principales: normas y requisitos que debe cumplir una cantina, funciones de los miembros de la cantina, de los alimentos, normas higiénicas del manipulador, claves de la inocuidad de alimentos, venta de alimentos de consumo ocasional dentro de las instituciones y requisitos iniciales para la implementación de prestación de alimentos para cantinas escolares. Además, se incluyó una dimensión adicional que no estaba contemplada en la resolución, pero que se consideró relevante para el estudio e indagaba acerca de la disposición de productos de limpieza, el almacenamiento de alimentos, la descongelación de alimentos, los artículos personales, la ubicación de los sanitarios y el tipo de para el análisis de datos, primeramente, se digitalizaron los datos en una planilla electrónica de Microsoft Excel versión Office 365 (EE. UU), cuya base generada fue importada al programa estadístico Stata 16. Se controló la calidad de estos a través del doble chequeo de encuestas digitalizadas.

## Consideraciones éticas

Para la realización del estudio se tuvieron en cuenta los principios éticos establecidos por la Asociación Médica Mundial (AMM) en la Declaración de Helsinki: respeto a las personas, justicia, beneficencia y no maleficencia. Se recalca que esta investigación no se realizó con fines de auditoría y que los datos generados no han sido utilizados como herramienta de sanción administrativa o legal. El trabajo contó con la aprobación del Comité de Ética de la Investigación de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Asunción, bajo el Dictamen N° 242/16.

## Resultados

Se puede observar las características relacionadas al funcionamiento de las cantinas escolares. Se destaca que mayoritariamente los prestadores del servicio son tercerizados, 1 a 2 personas trabajan en la cantina y los alimentos comercializados son preparados en las viviendas de los manipuladores. Asimismo, se observa que ninguna está habilitada por el ente encargado (Tabla 2).

	n
Administración de la cantina escolar	
Escuela	1
Servicio tercerizado	10
Número de personas que trabajan en la cantina	
1 a 2 personas	7
3 a 4 personas	3
5 a 6 personas	1
Lugar de preparación de los alimentos	
Cantina	1
Vivienda del manipulador	7
Otros	3
Habilitación Municipal	
Sí	0
No	11
Inspección de las instalaciones de la cantina	
Municipalidad local	1
Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social	1
No tuvo inspección	9
Frecuencia de inspección	
Nunca	9
Una vez al año	1
Más de una vez al año	1

**Tabla 2.** Funcionamiento de las cantinas escolares (n=11).

Respecto a la aplicación de las BPM, se observó que en su mayoría (8/11) los pisos, paredes y techos se encontraban malas condiciones; poco más de la mitad (6/11) mantenían las superficies limpias en contacto con los alimentos [PCC] y contaban con ventilación adecuada. Así también, fue posible detectar debilidades en los procesos de difusión de la información y capacitación de los manipuladores de alimentos. Contrario a esto, casi todos los cantineros (8/11) practicaban hábitos higiénicos correctos. Ninguna cantina disponía de personal exclusivo para el cobro de los alimentos. Prácticamente ninguna tenía un lavatorio de manos en el área de manipulación. Se observó que la mayoría de las escuelas poseían cantineros sin heridas o llagas [PCC] (9/11). Sin embargo, solo un cantinero utilizaba ropa adecuada y sin

accesorios y solo una cantina disponía de basurero con tapa [PCC]. Ninguna cantina contaba con algún sistema de control de plagas [PCC]. Cabe destacar que solo la mitad (2/4) de los PCC (superficies limpias en contacto con los alimentos y manipuladores sin heridas o llagas), eran cumplidos por algunas escuelas. En general se observó que en las cantinas no se aplicaba lo establecido en la resolución, enfatizando en la sumatoria de factores de riesgos críticos (Tabla 3).

Al evaluar otros ítems relacionados a las BPM, los cuales no están contemplados en la resolución, se observó que, poco más de la mitad (6/11) no situaba los elementos de limpieza en lugares adecuados, no conservaban, descongelaban ni almacenaban adecuadamente los alimentos y la mayoría (7/11) guardaba sus artículos personales

dentro del área de manipulación. En cuanto a la distancia de los sanitarios de las cantinas escolares más de la mitad (7/11) estaban ubicados fuera del área de manipulación.

Ninguna escuela contaba con un servicio de fumigación y todas utilizaban agua potable para la preparación de los alimentos (Tabla 4).

	Cumple n	No Cumple n
<b>Instalaciones</b>		
Pisos, paredes y techos en buen estado, limpios y fáciles de lavar	3	8
Superficies limpias en contacto con alimentos*	6	5
Ventilación adecuada	7	4
<b>Personal de la cantina</b>		
Asistió a la capacitación de Cantina Escolar	2	9
Hábitos higiénicos correctos (uñas cortas, limpias y sin pintar, no fumar, escupir, masticar chicles, etc.)	9	2
Cuenta con una persona para el cobro de los alimentos	0	11
<b>Manipulación y conservación de alimentos</b>		
Lavatorio de manos en área de manipulación	2	9
Ausencia de manipuladores con heridas o llagas*	9	2
El personal utiliza ropa adecuada y sin accesorios	1	10
Poseen basureros con tapa <sup>a</sup>	1	10
<b>Control de plagas</b>		
Señales de animales y plagas <sup>a</sup>	0	11

**Tabla 3.** Cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en las cantinas escolares, según la Resolución N° 16264/13 (n=11)

	Cumple n	No Cumple n
Disposición de elementos para limpieza	5	6
Conservación, almacenamiento y descongelamiento de los alimentos	5	6
Artículos personales fuera del área de manipulación de los alimentos	4	7
Ubicación del sanitario cerca de la cantina	7	4
Fumigación	0	11
Tipo de agua utilizada: agua potable	11	0

**Tabla 4.** Ítems evaluados en las cantinas escolares acerca de las Buenas Prácticas de Manufactura no contemplados la Resolución N° 16264/13 (n=11)

Respecto a la provisión de alimentos saludables la mayoría de las cantinas ofrecía algún tipo de fruta de estación (9/11). Poco más de la mitad vendía jugos de frutas naturales (6/11). En relación con la venta de minutas con vegetales: sándwich, tartas se observó que la mayoría (7/11) no ofrecía alimentos de ese tipo. En lo referente al reemplazo de frituras

por preparaciones al horno solo una cantina lo hacía. Con respecto a venta de lácteos: yogur, leche con frutas, nueve de las cantinas observadas lo hacían, dicha frecuencia fue observada también para la venta de snacks. En cuanto a venta de embutidos (panchos) la mayoría (8/11) no ofertaba dicho producto. Todas las cantinas vendían golosinas en

general (chupetín, chicle, galletitas dulces) (Tabla 5).

### Conocimiento sobre la resolución

Solo (8/11) afirmaron haber tenido conocimiento sobre la resolución. Sin embargo, la totalidad

(8/8) presentaba un nivel de conocimiento bajo según la escala de evaluación del 60% utilizada para medir el nivel de conocimiento de los encuestados; reflejándose que ninguno de ellos logró señalar el mínimo de opciones correctas (Tabla 6)

	Cumple n	No Cumple n
Frutas de estación: enteras o en ensalada.	9	2
Jugo de frutas naturales.	6	5
Minutas con vegetales: sándwich, tartas.	4	7
Reemplaza las frituras por preparaciones al horno.	1	10
Lácteos: Yogur, leche con frutas.	9	2
Venta de (papas fritas, galletitas saladas, Yes-Yes).	9	2
Venta de embutidos (panchos)	3	8
Venta de golosinas en general (chupetín, chicle, galletitas dulces).	11	0

Tabla 5. Cumplimiento de la Provisión de Alimentos saludables contemplados la Resolución N° 16264/13 (n=11)

Nivel del conocimiento	n
Sin Conocimiento	3
Conocimiento bajo	8
Conocimiento moderado	0
Conocimiento alto	0
<b>Total</b>	<b>11</b>

Tabla 6. Conocimiento sobre la resolución.

## Discusión

El Paraguay cuenta con una resolución para regular las cantinas escolares (Resolución N°16264/13). Al evaluar, según la escala del 60% el nivel de conocimiento sobre la resolución por parte de los cantineros fue bajo, sin embargo, casi todos dijeron tener conocimiento sobre la existencia de una resolución relacionada a cantinas escolares. En consonancia con otras investigaciones realizadas, los resultados arrojan que todos los responsables argumentan tener algún manejo sobre las normativas básicas, situación no reflejada tras evaluar conocimiento de las BPM y en la calidad del servicio <sup>(18,19)</sup>. Un factor que contribuye al incumplimiento de esta normativa es la escasa formación de los

manipuladores de alimentos, impidiendo las prácticas higiénicas adecuadas <sup>(20-22)</sup>.

Respecto a las BPM evaluadas, prácticamente ninguna disponía de infraestructura en buenas condiciones ni equipamiento básico, algunas siquiera contaban con instalación dentro de la escuela, por lo que ofrecían los alimentos sobre una mesa a la intemperie, sin embargo, más de la mitad contaba con superficies limpias en contacto con los alimentos como también disponía de una ventilación adecuada. Al respecto, parte de un estudio realizado en el municipio de Xinguara, Pará, Brasil (2019), concluyó que el escaso recurso financiero, el administrativo y la estructura fueron algunos de los problemas básicos para el cumplimiento del Programa Nacional de Alimentación Escolar (PNAE) <sup>(23)</sup>.

A pesar de que los cantineros no recibieron una capacitación sobre el manejo adecuado de cantinas escolares, y que fueron pocos los que refirieron recibir pequeñas charlas sobre la misma, se pudo verificar que eran pocos los que no practicaban los hábitos higiénicos adecuados. Otro aspecto resaltante fue que ninguna contaba con un personal exclusivo para el cobro de los alimentos, lo que aumentaba el riesgo de contaminación cruzada. En contrapartida, en un estudio realizado en un kiosco escolar de un colegio de la ciudad de Huacho, Lima-Perú, se encontró que por lo general los cantineros que manipulaban o entregaban alimentos, no realizaban la actividad de cobrar<sup>(24)</sup>.

Por su parte, haciendo referencia a la manipulación y conservación de los alimentos, la mayoría de las cantinas no disponían de un lavatorio de manos en el área de manipulación, por otra parte, casi ningún manipulador presentaba heridas o llagas. Así mismo, en general los cantineros no utilizaban ropa adecuada (confía, delantal) para esta actividad. En consonancia, un estudio del 2017 realizado en Uruguay indicó que en el momento de la visita a las cantinas escolares el personal no contaba con uniforme de trabajo pues, la mayoría solo disponía de un delantal, y si bien algunos utilizaban cofia, no lo hacían durante todo el horario laboral<sup>(25)</sup>. Además, en el presente estudio, solo una cantina disponía de basureros con tapa. En resumen, se pudo observar que, en ninguna cantina, se aplicaban las BPM según el instrumento de evaluación propuesto en la resolución. Por su parte, en un estudio realizado en Paraguay, arrojó que el 20% recibió capacitación y el 43% fue inspeccionado por la Municipalidad de Asunción. Los establecimientos de procesamiento de alimentos deben implementar BPM para reducir los riesgos<sup>(26)</sup>.

Seguidamente, al evaluar otros aspectos de BPM ajenos a la resolución se evidenció que las cantinas no disponen de lugares adecuados para la colocación de elementos de limpieza, no conservan, descongelan ni

almacenan correctamente los alimentos; la mayoría de los cantineros almacenan sus artículos personales dentro del área de manipulación; ninguna escuela cuenta con un servicio de fumigación y todas utilizan agua potable para la preparación de los alimentos, en este sentido, un estudio en escuelas de Palmeira das Missões, Brasil (2019), señala la importancia del seguimiento de los procesos, sean estos: elaboración, preparación y manejo de la alimentación escolar, así como la estructura física de los lugares, con objetivo de mejorar las condiciones higiénico-sanitarias de la alimentación escolar ofrecida a los estudiantes<sup>(27)</sup>.

Al evaluar la provisión de alimentos saludables, cabe destacar que en la mayoría de las cantinas (81,80%) eran ofertadas frutas de estación. No obstante, más de la mitad de las cantinas no ofrecían ningún tipo de minutos saludables como sándwich, tartas u otros productos horneados, si no que preferían utilizar la fritura como método de cocción. Poco más de la mitad contaba con jugos naturales de fruta. También predominaba la venta de snacks (papas fritas, galletas, yesyes). Se resalta que la mayoría contaba con lácteos para la venta, y que eran pocas las que ofrecían embutidos (panchos) para la venta. Un punto alarmante a destacar es que en la totalidad de las cantinas se ofertaban todo tipo de golosinas (chupetín, chicles, galletitas dulces); estos resultados coinciden con lo encontrado por el único trabajo publicado realizado en Paraguay por Dallmann et al, donde se evaluó a través de una normativa anterior a la N°16264/2013 y concluyeron que en ninguna cantina se adhirió la resolución completamente, siendo los aspectos más relevantes: una oferta importante de alimentos poco saludables, una pobre oferta de alimentos nutritivos para los escolares y la falta de higiene en la manipulación<sup>(28)</sup>; también coinciden, por ejemplo, en el estudio de Silva y Total (2018) en Brasil; encontraron un alto porcentaje de oferta de alimentos con exceso de sodio, como productos salados horneados con embutidos, queso y pollo y

azúcar, como refrescos zumos artificiales, chocolates, caramelos, chocolates y chicles<sup>(29)</sup>; mientras que el trabajo Huat y Jing (2021) encontraron que los principales grupos de alimentos ofrecidos en cantinas escolares son, los granos y productos de cereales, seguido de bebidas y confitería y alimentos dulces. En contraste, el grupo de verduras y frutas representó la menor proporción de alimentos vendidos<sup>(30)</sup>. Por su parte, en 2006, Chile votó para incorporar frutas y verduras frescas, así como productos elaborados con harina integral en las comidas escolares. En 2019, todas las escuelas tenían una barra de ensaladas<sup>(31)</sup>. Sin embargo, a pesar de estas medidas, un estudio de 2017 encontró que las comidas seguían siendo demasiado altas en calorías para las pautas establecidas y que las tasas de obesidad infantil seguían aumentando<sup>(32)</sup>. Estos resultados demuestran la preocupante situación a la que se exponen los escolares, ya que está demostrado que la disponibilidad de alimentos no saludables como los snacks, los refrigerios, golosinas y bebidas azucaradas en las cantinas escolares incrementa la frecuencia de consumo de estos alimentos, así mismo la fácil disponibilidad y asequibilidad de los alimentos HFSS (High Fat, Sugar and salt foods), combinados con una menor disponibilidad de opciones de alimentos más saludables, son factores que contribuyen al aumento de la obesidad entre los niños<sup>(33,34)</sup>.

Otro hallazgo importante, es que en lo relacionado con las BPM algunas cantinas no contaban con un lugar específico dentro de la institución escolar, elaboraban los alimentos en sus casas y lo llevaban a la escuela. Por su parte, Cabe destacar que no se encontraron datos anteriores al presente estudio sobre la situación de las cantinas escolares en la ciudad de Tobatí, pero, en algunas cantinas no se pudo observar la aplicación de las BPM en el proceso de elaboración de las minutas expendidas en las cantinas, sin embargo, sí se pudo evidenciar la manipulación del alimento en el punto de venta. Entre las fortalezas, se menciona que el presente estudio incluyó a

la totalidad de las escuelas registradas en el MEC que contaban con cantina escolar.

En base a los datos recolectados, se puede decir que existe la necesidad de velar por el cumplimiento de las políticas sobre las cantinas escolares en este punto del país, y no solo centrarse en la capital. Por último, conviene explorar la posibilidad de la construcción y la validación local de un instrumento de evaluación para este menester con el fin de ajustar indicadores que reflejen la situación real de la problemática.

## Conclusión

El cumplimiento de la Resolución N° 16.264/13 en la mayoría de estas cantinas escolares fue bajo y en ellas predominó la venta de alimentos con alto contenido energético y escaso valor nutritivo. En lo que respecta a las BPM y la calidad de los alimentos ofrecidos para los escolares, se hace evidente la necesidad de fortalecer los controles realizados por parte de las instituciones fiscalizadoras, pues debido a las numerosas falencias detectadas urge la aplicación de medidas correctivas, entre las cuales se sugiere la capacitación continua de los cantineros haciendo énfasis en BPM y nociones de alimentación escolar saludable. Para ello, es menester instaurar políticas públicas regulando el cumplimiento de las normativas existentes y su aplicación no solo en el área central sino también en el interior del país.

### Contribución de los autores:

JVMP concepción del estudio original, interpretación de los resultados, redacción del manuscrito. MVBG concepción del estudio original, recolección, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito. CLPG concepción del estudio original, recolección, análisis e interpretación de datos, redacción del manuscrito. RB redacción y traducción del manuscrito. RB redacción y traducción del manuscrito. LGC redacción y edición del manuscrito. MMM redacción y edición del manuscrito y EMLS, edición del manuscrito.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

**Financiación:** Propia, con fines académicos.

**Agradecimientos:** El equipo de trabajo agradece a los licenciados Claudia Bordón y Jonny Toledo por sus valiosos aportes.

## Referencias Bibliográficas

1. Ministerio de Educación y Ciencia (MEC). Resolución N° 16.264 "Por la cual se reglamenta el procedimiento y monitoreo para la explotación y el usufructo de las cantinas, en las instituciones educativas de gestión oficial, privada y privada subvencionada de todo el país". [Internet]. Asunción-Paraguay: MEC; 2013. Disponible en: [https://www.mec.gov.py/cms\\_v2/resoluciones/801-resolucion-n-162642013](https://www.mec.gov.py/cms_v2/resoluciones/801-resolucion-n-162642013)
2. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Ministerio de Educación y Ciencia. Guía de gestión del entorno escuelas saludables. Paraguay, Asunción: Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Ministerio de Educación y Ciencia; 2014.
3. Zelada S, Moszoro M. Consumo de productos ultraprocesados y su asociación con malnutrición por exceso en niños que asisten a primer año de escuelas públicas y privadas de la ciudad de Villa Carlos Paz en el año 2016. [tesis de Licenciatura en Nutrición; internet]. [Argentina] 2017. Tesis para la Universidad Nacional de Córdoba. Disponible en: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/4727?show=full>
4. Medeiros LC, Hillers VN, Chen G, Vergmann V, Kendall P, Schroeder M. Design and development of food safety knowledge and attitude scales for consumer food safety education. *J Am Diet Assoc.* [Internet] 2004;104(11):1671-1677. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15499353/>
5. Landaeta-Jiménez M, Aliaga C, Blasco A, Aguilar D, Lara J. Programa de educación nutricional en escuelas de tres ciudades en Venezuela. *An Venez Nutr.* [Internet] 2013; 26(2):112-124. Disponible en: <https://www.analesdenutricion.org/ve/ediciones/2013/2/art-7/>
6. Moran L, Rivera A. Alimentación en comedores escolares. *Nutrición Clínica en Medicina.* 2015; 9(3): 204-218. Disponible en: <http://www.aulamedica.es/nutricionclinicamedicina/pdf/5031.pdf>
7. Chortatos, A., Terragni, L., Henjum, S. et al. Consumption habits of school canteen and non-canteen users among Norwegian young adolescents: a mixed method analysis. *BMC Pediatr.* 2018; 18:328. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1299-0>
8. "Carrera L, Cova V, Benintendi V, Reus V, Berta E, Martinelli M. Evaluación de la alimentación en alumnos de escuelas primarias públicas con y sin comedor escolar en la ciudad de Santa Fe, Argentina. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2019; 46(3): 328-335. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182019000300328&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182019000300328&lng=es)
9. Moyano D, Rodríguez ER, Perovic NR. Análisis de la intervención de la política de comedores escolares y el rol en la nutrición saludable de niños y niñas de Córdoba, Argentina. *Salud Colect.* [Internet] 2020;16. Disponible en: <https://doi.org/10.18294/sc.2020.2636>
10. Miranda-Condori, V. Consumo de alimentos en quioscos escolares y estado nutricional de los estudiantes de las Instituciones Educativas Primarias de la ciudad de Puno – 2017. [tesis de licenciatura; internet]. [Perú]: Repositorio institucional UNA-PUNO; 2018 dic.19. Tesis para la Universidad Nacional de Altiplano (Perú). <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/9841>
11. Araneda-Flores J, Lobos-Fernández L, Olivares-Cortés S, Oliva-Moresco P, Quezada-Figueroa G, Sandoval-Rubilar P. Bebidas azucaradas: Representaciones de escolares con sobrepeso y obesidad. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2017; 44(3): 276-282. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182017000300276&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300276&lng=es)
12. Louzada ML, Baraldi LG, Steele EM, Martins AP, Canella DS, Moubarac JC et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev Med* [Internet]. 2015 ;81: 9-15. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/translate.goog/26231112/>
13. Alaminos MS, López-Cózar L, Torres F. Hábitos Alimentarios en educación primaria. *Nutr. clínica. diet. hosp.* [Internet] 2020; 40: 21. DOI: 10.12873/3944. Disponible en: [https://www.aepap.org/sites/default/files/noticia/archivos-adjuntos/laydi\\_-\\_evaluacion\\_patron\\_dietetico\\_y\\_estado\\_nutricional\\_muestra\\_cohorte\\_estudio\\_laydi\\_-\\_poster\\_-\\_nutr\\_clin\\_diet\\_hosp\\_2020.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/noticia/archivos-adjuntos/laydi_-_evaluacion_patron_dietetico_y_estado_nutricional_muestra_cohorte_estudio_laydi_-_poster_-_nutr_clin_diet_hosp_2020.pdf)
14. Mazarello-Paes V, Ong KK, Lakshman R. Factors influencing obesogenic dietary intake in young

- children (0-6 years): systematic review of qualitative evidence. *BMJ Open*. [Internet] 2015; 5(9). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4577937/>
15. Montes C, Pacheco K. Plan de acción basado en las Buenas Prácticas de Manufactura en bares escolares. [tesis de Ingeniería en sistemas de calidad y emprendimiento; internet]. [Ecuador]: Universidad de Guayaquil; 2017 sep. Tesis para la Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería en sistemas de calidad y emprendimiento. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/33389/1/TESIS.pdf>
  16. Rodríguez EM, Fernández ÍE. Conocimiento y cumplimiento de las Buenas Prácticas de Manufactura en la feria de Simoca Tucumán. 2018. *Revista Peruana de Investigación en Salud* [Internet] 2020 sept 24 [citado 2021 sep 30]; 4 (4) :155-160. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6357/635767701003/html/>
  17. Ministerio de Educación y Ciencia [sede web]. Asunción [citado 15 sept. 2016]. Datos abiertos. Disponible en: <http://www.datos.mec.gov.py/data>
  18. Montes-Deoca K. Condiciones higiénicas sanitarias en la manipulación y expendio de alimentos en la vía pública en el parque infantil "Roberto Luis Cervantes" y el parque de las Palmas "Luis Tello" en la ciudad de Esmeraldas [tesis de Licenciatura en Enfermería; internet]. [Ecuador]. 2016. Tesis para la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Sede Esmeraldas. Disponible en: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/658/1/MONTESDEOCA%20MURILLO%20KELLY.pdf>
  19. Dos Santos R, Cisoto L. Productos del comercio de cafeterías de las escuelas del Municipio de Ribeirão Preto. *Rev. Bras promoç Saúde*. [Internet] 2015; 28 (4): 587-595. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/305870297\\_Produtos\\_comercializados\\_em\\_cantinas\\_escolares\\_do\\_municipio\\_de\\_Ribeirao\\_Preto](https://www.researchgate.net/publication/305870297_Produtos_comercializados_em_cantinas_escolares_do_municipio_de_Ribeirao_Preto)
  20. Clayton ML, Clegg Smith K, Neff RA, Pollack KM, Ensminger M. Escuchar a los trabajadores de alimentos: factores que afectan las prácticas adecuadas de salud e higiene en el servicio de alimentos. *Int J Occup Environ Health*. [Internet] 2015; 21(4):314-27. DOI: 10.1179/2049396715Y.0000000011. Disponible en: <http://europemc.org/abstract/MED/26243248>
  21. Joven I, Greig J, Wilhelm BJ, Waddell LA. Efectividad de las intervenciones educativas y de capacitación para manipuladores de alimentos: una revisión sistemática y un metaanálisis. *J Food Prot*; 82(10):1714-1728. DOI: 10.4315 / 0362-028X.JFP-19-108. Disponible en: <https://meridian.allenpress.com/jfp/article-abstract/82/10/1714/420907/Effectiveness-of-Food-Handler-Training-and>
  22. Stephens L, Byker-Shanks C. Intervenciones de capacitación del personal del servicio de alimentos escolares K-12: Una revisión de la literatura. *J Sch Health*. 2011; 85(12):825-32. DOI: 10.1111 / josh.12338. Disponible en: [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23299286](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23299286)
  23. Sobreira-Lustosa AP. Análisis del Programa Nacional de Alimentación Escolar y su gestión en el municipio de Xinguara-Pará-Brasil. [tesis Doctoral en Administración en servicios de salud; internet]. [Brasil]: Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales; 2019. Tesis para la Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales. Disponible en: <http://dspace.uces.edu.ar:8180/xmlui/handle/123456789/5038>
  24. Larianco, L. Aplicación de las Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos en los kioscos escolares del colegio Mercedes Indacochea Lozano – Huacho 2019 [Tesis de Licenciatura en Bromatología y Nutrición; internet]. [Ecuador]: Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión; 2021 nov. 30. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3070770>
  25. González A. Evaluación y capacitación de Buenas Prácticas de Manufactura de alimentos en el comedor escolar de la escuela Tomas Espora. 2017. [Tesis de Licenciatura en Bromatología --CRR; internet]. [Uruguay]: Universidad de Concepción del Uruguay--CRR; 2017 abr. Disponible en: <http://repositorio.ucu.edu.ar/jspui/handle/522/317>
  26. García LM, García XM, González LK, Canese JH, Ramos P. Buenas prácticas de manufactura en comedores del mercado central de abasto de Asunción, Paraguay. Año 2014. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud*. 2017;15(1):42-47
  27. Da Silva Brasil Fortes K, Bauermann Brasil CC, Pereira da Silva J, Dorneles Pontes B, Graupe ML. Condiciones higiénico-sanitarias de las unidades de alimentación y nutrición de las escuelas infantiles de Palmeira das Missões - RS. *Visa en debate* [Internet]. 2017 ag. 31 [citado 2022 febr. 10 de febr.];5(3):37-43. Disponible en: <https://visaemdebate.incqs.fiocruz.br/index.php/visaemdebate/article/view/959>
  28. Dallmann D, Pedotti R. Cantinas escolares: situación actual de la aplicación de una resolución

- del Ministerio de Educación y Cultura en 23 escuelas públicas de Asunción. *Pediatr. (Asunción)* [Internet]. 2007; 34(1):9-14. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/ped/v34n1/v34n1a02.pdf>
29. Junaeb, 2017. Plan contra la obesidad estudiantil [en línea] Disponible sur: <https://www.junaeb.cl/contralaobesidad/#objetivo>
  30. Junaeb, 2017. Departamento de Alimentación Escolar [en ligne] Disponible sur: <https://www.achipia.gob.cl/wp-content/uploads/2017/09/3-Cecilia-Alvarado.pdf>
  31. Silva D Shirley, Toral Natacha. Perfil de la alimentación ofrecida en las cantinas escolares y sus reglamentaciones en Brasil. *Rev. chil. nutr.* 2018; 45 (4): 393-399. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182018000500393>
  32. Huar L, Jing Y. Assessment of Food Quality in School Canteens: A Comparative Quantitative Study between Primary and Secondary Schools in Malaysia. *Nutrients* 2021, 13 (9), 3009; <https://doi.org/10.3390/nu13093009>
  33. Leite MA, Azeredo CM, Peres MFT, Escuder MML, Levy RB. Availability and consumption of ultra-processed foods in schools in the municipality of São Paulo, Brazil: results of the SP-Proso. *Cad Saude Publica.* 2022 Feb 28;37 (suppl 1): e00162920. Disponible en: 10.1590/0102-311X00162920
  34. Bhatt R, Madan J, Moitra P. Determinants of Food Choice in a School Environment. *Indian Journal of Public Health Research & Development.* 2019; 10 (9): 302-307. DOI: 10.5958/0976-5506.2019.02443.4.