



## Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics

### INVESTIGACIÓN – **versión post-print**

Esta es la versión revisada por pares aceptada para publicación. El artículo puede recibir modificaciones de estilo y de formato.

### **Estudio descriptivo transversal de los puntos de venta y publicidad de alimentos alrededor de escuelas primarias públicas en la ciudad de General San Martín, Argentina.**

### **Descriptive cross-sectional study of food sales points and advertising around public elementary schools in General San Martín City Argentina.**

Yamila Alejandra Díaz<sup>a,\*</sup>, Paula Gómez<sup>b</sup>, Pamela Belén Meinardi<sup>a</sup>, María Celeste Nessier<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas, Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

<sup>b</sup> Centro de Estudios de Nutrición Infantil. Dr. Alejandro O'Donnell (CESNI), Argentina.

\* [yadiaz@fbc.unl.edu.ar](mailto:yadiaz@fbc.unl.edu.ar).

Recibido: 31/05/2023; aceptado: 30/11/2023; publicado: 06/12/2023

Editor Asignado: Elena Carrillo-Álvarez, Universidad Ramon Llull, Barcelona, España.

**CITA:** Díaz YA, Gómez P, Meinardi PB, Nessier MC. Estudio descriptivo transversal de los puntos de venta y publicidad de alimentos alrededor de escuelas primarias públicas en la ciudad de General San Martín, Argentina. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2023; 27(4). doi: 10.14306/renhyd.27.4.1981 [ahead of print]

La Revista Española de Nutrición Humana y Dietética se esfuerza por mantener a un sistema de publicación continua, de modo que los artículos se publican antes de su formato final (antes de que el número al que pertenecen se haya cerrado y/o publicado). De este modo, intentamos poner los artículos a disposición de los lectores/usuarios lo antes posible.

*The Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics strives to maintain a continuous publication system, so that the articles are published before its final format (before the number to which they belong is closed and/or published). In this way, we try to put the articles available to readers/users as soon as possible.*

## RESUMEN

**Introducción.** La alta prevalencia de exceso de peso y los hábitos alimentarios poco saludables de la población escolar de Argentina requieren analizar los entornos escolares. El objetivo fue caracterizar la disponibilidad de puntos de venta y publicidad de alimentos alrededor de escuelas primarias públicas de la Ciudad de General San Martín (GSM), Provincia de Buenos Aires.

**Metodología.** Estudio observacional, descriptivo y de corte transversal. Se incluyeron todas las escuelas de gestión pública de GSM. Se describieron las características de los puntos de venta y la publicidad de alimentos en un radio de 100 metros alrededor de cada escuela empleando la herramienta Google® Street View. Las publicidades de alimentos se categorizaron según las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) del 2016.

**Resultados.** En el entorno de las 57 escuelas analizadas se identificaron 242 puntos de venta de alimentos, de los cuales el 85,1% fueron no saludables correspondiendo el 38,4% a kioscos. El 63,6% de los puntos de venta se encontraron en la zona centro, seguido por la zona sudeste (19,4 %) y noroeste (16,9 %). Se hallaron 446 publicidades de alimentos, de las cuales el 54,7% correspondió a publicidades que visualizaban la marca y la imagen del producto, el 98,2% se ubicaron en el punto de venta, el 90% correspondió a cartelería y el 14,7% presentó estrategias de marketing. Al clasificar los alimentos publicitados, el 82% correspondió al grupo opcionales de las GAPA.

**Conclusión.** Más del 85% de los puntos de ventas se caracterizaron como no saludables y 82% de los alimentos publicitados correspondieron a no saludables, categorizados como grupo de opcionales de las GAPA. El estudio de los entornos escolares debe ser una herramienta de monitoreo y evaluación de las políticas que fomentan el derecho a la alimentación adecuada.

**Financiación:** Centro de Estudios Económicos Urbanos (CEEU, EEEyNN) de la Universidad Nacional de San Martín.

**Palabras clave.** Publicidad de Alimentos; Mercadotecnia; Acceso a Alimentos Saludables; Niño.

*TiAb. Ambiente alimentario; Ambiente obesogénico*

## ABSTRACT

**Introduction:** The high prevalence of overweight and unhealthy eating habits in the school population of Argentina requires an analysis of school environments. The aim was to characterize the availability of food outlets and food advertising around public elementary schools in General San Martín City (GSM), Buenos Aires Province.

**Methods:** Observational, descriptive, cross-sectional study. All public schools in GSM were included. The characteristics of the points of foods sale and advertising in a 100-meter radius around each school were described using the Google® Street View tool. Food advertisements were categorized according to the Dietary Guidelines for the Argentine Population of 2016 (GAPA).

**Results:** In the environment of the 57 schools analyzed, 242 food points of sale were identified, of which 85.1% were unhealthy, 38.4% of which corresponded to kiosks. A total of 63.6% of the points of sale were located in the central zone, followed by the southeast (19.4%) and northwest (16.9%). A total of 446 foods advertisements were found, 54.7% of which corresponded to advertisements visualizing the brand and product image, 98.2% were located at the point of sale, 90% corresponded to billboards and 14.7% presented marketing strategies. When classifying the foods advertised, 82% corresponded to the optional group of the GAPA.

**Conclusions:** More than 85% of the sales points were characterized as unhealthy and 82% of the advertised foods corresponded to unhealthy, categorized as the optional group of the GAPA. The study of school environments should be a tool for monitoring and evaluating policies that promote the right to adequate food.

**Funding:** Center for Urban Economic Studies (CEEU, EEyNN) of the National University of San Martín.

**Keywords:** Food Publicity; Marketing; Access to Healthy Foods; Child.

*TiAb. Food environment; Obesogenic environment*

## MENSAJES CLAVES

1. Se identificaron 242 puntos de venta de alimentos, de los cuales el 85,1% fueron no saludables, el 38,4% correspondió a kioscos y el 63,6% se encontró en la zona céntrica.
2. En la zona centro se encuentra el mayor porcentaje de oferta de alimentos saludables (66,7%) en relación a la zona noroeste de la Ciudad que concentra la menor disponibilidad (8,3%).
3. Se hallaron 446 publicidades de alimentos, donde el 54,7% visualiza la marca e imagen del producto, el 98,2% se ubica en el comercio, el 90% fue cartelera y en el 86,3% no utilizaban estrategias de marketing.
4. Al considerar el tipo de alimento que se publicita, el 82% correspondió a la categoría de alimentos opcionales. La exposición a la publicidad de bebidas alcohólicas representó el 4,4% del total de alimentos encontrados.

## INTRODUCCIÓN

En Argentina, el 41,1% de los niños, niñas y adolescentes de entre 5 y 17 años tiene sobrepeso u obesidad<sup>1</sup>. Uno de los factores que contribuyen al incremento del exceso de peso en la infancia es la comercialización de alimentos y bebidas no saludables y de bajo valor nutricional<sup>2</sup>. La población infantil está expuesta a un entorno alimentario escolar que promueve el consumo de alimentos poco saludables. La segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS II)<sup>1</sup> reportó que el consumo de alimentos no saludables es más frecuente en la población vulnerable y que los niños, niñas y adolescentes consumen un 40% más de bebidas azucaradas, el doble de productos de pastelería o de copetín y el triple de golosinas que los adultos.

Los entornos alimentarios se definen como las condiciones que influyen o permiten a las personas acceder o no a alimentos saludables<sup>3,4,5</sup>, donde la disponibilidad espacial de alimentos en un territorio particular se identifica como uno de sus componentes<sup>2</sup>. Por lo que un entorno obesogénico es aquel que se caracteriza por una oferta, marketing y publicidad de alimentos de baja calidad nutricional, con alto contenido de nutrientes críticos<sup>3</sup>. La evidencia confirmó la presencia de este tipo de entornos ya que encontraron una elevada presencia de publicidad y puntos de venta de alimentos de baja calidad nutricional en las inmediaciones<sup>6,7,8,9</sup> de los establecimientos escolares. Por lo tanto, las aproximaciones

centradas en el entorno periescolar donde los escolares se hallan inmersos, permiten identificar los obstáculos para la adopción de hábitos saludables en su etapa escolar.

Los estudios sobre los entornos alimentarios se han consolidado como campo de investigación en los últimos años principalmente en países de la región como México<sup>10</sup>, Chile<sup>6</sup>, Brasil<sup>7</sup> así como en Canadá<sup>9</sup>, Australia<sup>11</sup>, España<sup>12</sup> y Nueva Zelanda<sup>8</sup>. Estos estudios tomaron como centro la escuela y establecieron metodologías de recolección de datos de modo presencial o virtual. Las investigaciones que implementaron una metodología virtual utilizaron Google® Street View (GSV)<sup>9,13,8</sup>, herramienta validada que permite realizar un recorrido mayor en menor tiempo y costo, en comparación con el recorrido en terreno y visualizar lugares de difícil acceso<sup>13</sup>.

En Argentina los estudios sobre el entorno alimentario son incipientes<sup>14</sup> y en su gran mayoría se centraron en el interior de la escuela<sup>15,16</sup>. El presente trabajo se circunscribe a la Ciudad de General San Martín (GSM) ubicado al noroeste de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que cuenta con 27 localidades en las que habitan 450.335 personas<sup>17</sup>, que lo ubican entre los diez municipios del Gran Buenos Aires con mayor cantidad de habitantes. Además, el 9% de su población presenta al menos una necesidad básica insatisfecha<sup>18</sup> y cuenta con 84 establecimientos educativos de nivel primario. La ausencia de información de territorial es clave para la planificación sistémica del espacio urbano. El proyecto se circunscribe en el marco de un convenio de colaboración interinstitucional celebrado entre el Centro de Estudios de Nutrición Infantil (CESNI) y el Centro de Estudios Económicos Urbanos (CEEU) perteneciente a la Universidad Nacional de San Martín (UNSAM).

En este sentido, el objetivo del estudio fue caracterizar desde una perspectiva espacial, la disponibilidad de puntos de venta y publicidad de alimentos alrededor de escuelas primarias públicas de la ciudad de General San Martín, Argentina.

## **METODOLOGÍA**

Se llevó a cabo un estudio observacional de corte transversal. A partir del registro de escuelas consolidado por el Centro de Estudios Económicos Urbanos (CEEU) perteneciente a la Universidad de San Martín, se trabajó con el universo de escuelas del sector público del nivel primario que reúne 58 establecimientos. Las unidades de análisis fueron: los puntos de venta y la publicidad de alimentos identificados en un radio de 100 metros alrededor de las escuelas primarias públicas de GSM de la Provincia de Buenos Aires. Para el cálculo del radio se empleó

la herramienta CalcMaps. El diámetro definido para el relevamiento persigue abordar el entorno periescolar entendido éste como el más próximo o circundante a los establecimientos educativos donde acontece el mayor flujo de tránsito y permanencia de la comunidad educativa.

Para el caso de los puntos de venta se definieron los siguientes criterios de inclusión: locales de venta de alimentos formales e informales y se excluyeron aquellos comercios de venta al por mayor de alimentos y bebidas y locales de comidas al peso. Para las publicidades se incluyeron anuncios que contenían sólo la imagen del alimento o el nombre del alimento más la imagen, carteles presentes en la vía pública con el objeto de promocionar un alimento o una marca comercial de alimentos, publicidades con símbolos o palabras que se utilicen principalmente para la identificación de locales con marcas de alimentos y aquellas dispuestas en lugares con venta informal de alimentos (carros de panchos, garrapiñadas, helados). Se excluyeron anuncios que contenían sólo el nombre del alimento, publicidades dispuestas en el transporte público o en el interior de los comercios. Los anuncios que presentaban dos caras se registraron dos veces, una por cada lado.

El mapeo del entorno se realizó de manera virtual a través de Google® Street View, herramienta confiable para capturar las características de los entornos vecinales, disponiendo de evidencia sobre la concordancia de sus imágenes con las obtenidas en el recorrido de campo tradicional<sup>19,20,21</sup>. Para la recolección de datos, y los fines de controlar los sesgos del relevamiento, se desarrolló un protocolo basado en los métodos de la Red Internacional para la Investigación, Monitoreo y Apoyo a la Acción para la Alimentación, Obesidad y Enfermedades No Transmisibles (INFORMAS, por su sigla en inglés)<sup>22</sup> y el protocolo para registrar la publicidad de alimentos alrededor de las escuelas a través de Google® Street View desarrollado por la Universidad de Tecnología de Auckland<sup>23</sup>.

Se consideraron como variables: zona geográfica de GSM (noroeste, centro y sudeste), tipo de punto de venta (Mercados Formales: kiosco, despensa, almacén o autoservicio, supermercado o hipermercado, estación de servicio, bar, restaurant y local de comida rápida, locales especializados; Mercados Informales: puntos de venta ambulantes), clasificación de la oferta en los puntos de venta (Saludable: locales especializados como verdulería, carnicería, dietética; No saludable: kiosco, despensa, almacén o autoservicio, supermercado o hipermercado, estación de servicios, despensa, almacén o autoservicio, venta ambulante).

Los puntos de venta se clasificaron teniendo en cuenta la proporción de alimentos que estos ofrecen según definiciones de las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA)<sup>24</sup>, donde los alimentos y bebidas se clasifican en saludables (si pertenecen a los grupos de alimentos protectores y cuyo consumo debe promoverse), y no saludables (productos alimenticios del grupo de consumo opcional cuyo consumo debe limitarse).

Además, se registró la presencia de anuncios de alimentos o bebidas, el tipo de publicidad (carteles, pantallas LED, equipamiento o mobiliario), la ubicación del anuncio (en el local comercial, vía pública u otro), la presencia de estrategias de marketing (personajes o dibujos animados, celebridades, promociones, eventos y otras) y el tipo de alimento publicitado según las GAPA (verduras y frutas; legumbres, cereales, papa, pan y pastas; leche, yogur y queso; carnes y huevos; aceites, frutas secas y semillas; opcionales: dulces y grasas, agua y bebidas diferenciando aquellas alcohólicas)<sup>24</sup>. Finalmente se registró la distancia a pie entre el establecimiento escolar y el punto de venta o publicidad de alimento o bebida, calculado con el Google® Maps.

Los datos obtenidos durante el mapeo del entorno fueron tabulados en una base de datos empleando el programa Microsoft Office Excel 2016. El análisis de datos se realizó mediante el software R versión 4.2.2 y RStudio versión 2022.07.01. El procesamiento estadístico involucró la estimación de medidas de frecuencia y de posición según la escala de medición de las variables y se calcularon proporciones.

## RESULTADOS

La población estuvo constituida por las 58 escuelas primarias de gestión pública de GSM perteneciendo el 69% a la zona central, el 15,5% al noroeste y el 15,5% al sudeste. De ellas, solo una escuela no pudo ser identificada en el mapa por estar ubicada en una zona rural, por lo que los resultados obtenidos pertenecen al radio de 100 metros de 57 escuelas. Las imágenes del Google® Street View analizadas fueron obtenidas entre los años 2013 y 2022, donde el 81,4% de éstas tuvieron una antigüedad menor a 5 años y un 42,6% menor a los 2 años.

Se identificaron 242 puntos de venta, de los cuales el 85,1% fueron categorizados como no saludables y el 14,9% de comercialización informal (Tabla 1).

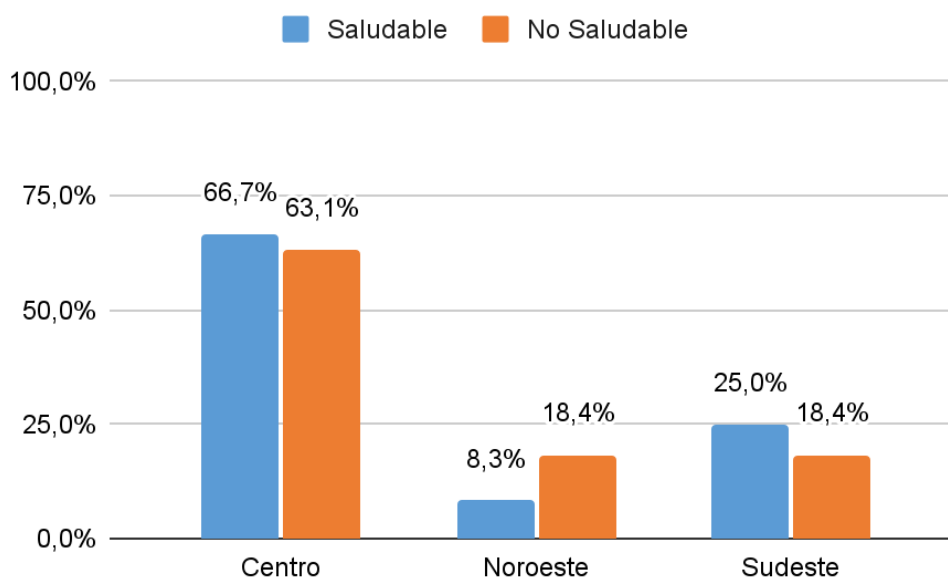
**Tabla 1.** Puntos de venta según tipo de mercado y oferta de los productos comercializados (n=242)

VARIABLE	Mercados Formales		Mercados Informales		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%
Saludable	36	15.2	0	0	36	14.9
No Saludable	201	84.8	5	100	206	85.1
Total	237	100	5	100	242	100

Al analizar la distribución de los puntos de venta según la zona sociodemográfica de GSM, se halló que el 63,6% se observó en la zona centro predominantemente, seguido por la zona sudeste (19,4%) y noroeste (16,9%).

La distribución de los puntos de venta según el tipo de oferta muestra un gradiente socioespacial, dado que en la zona centro se encuentra el mayor porcentaje de oferta de alimentos saludables (66,7%) en relación a la zona noroeste que concentra la menor disponibilidad (8,3%) (Figura 1).

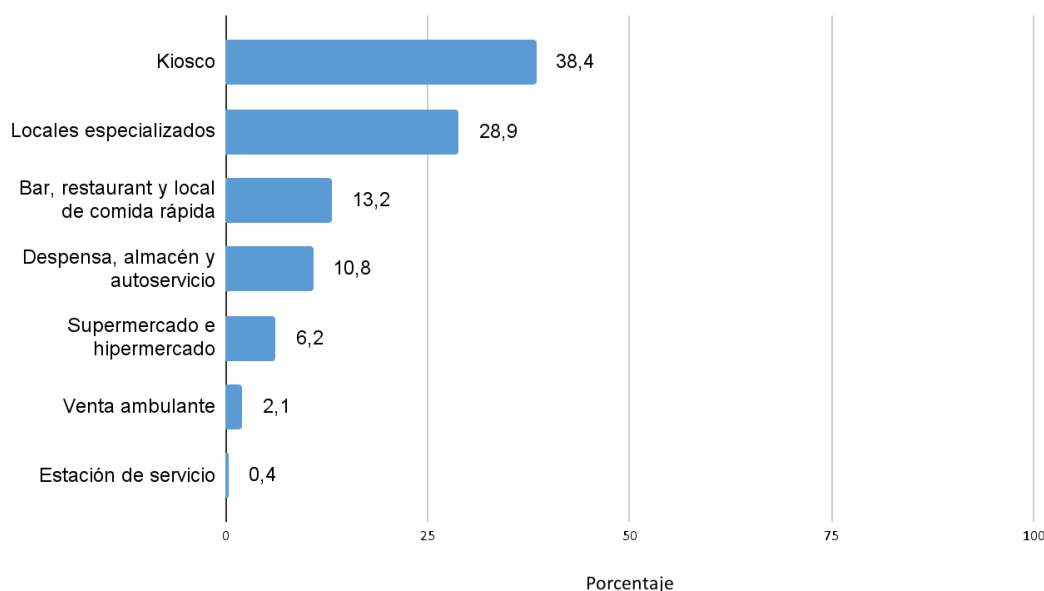
**Figura 1.** Tipo de oferta de alimentos en los Puntos de Venta por zona (n=242)



En relación a la clasificación del tipo de punto de venta, se halló que el 38,4% correspondió a kioscos, 28,6% a comercios especializados y 13,2% a bares, restaurantes y comercios de venta de comida rápida (Figura 2).



**Figura 2.** Clasificación de los Puntos de Venta (n=242)



Asimismo, en 50 del total de escuelas relevadas, se observó la presencia de al menos un punto de venta y se encontró un promedio de 4,8 y una mediana de 4 puntos de venta por escuela. Al observar el tipo de punto de venta con mayor presencia, GSM presentó en promedio 1,6 kioscos por escuela y esta concentración es diferente entre las zonas ya que en el noroeste se hallaron 2 kioscos por escuela, en el centro 1,6 kioscos por escuela y en el sudeste este valor alcanzó el 1,4 kiosco por escuela.

Si bien en la zona central se concentró el mayor número de puntos de venta, al estimar la distancia en metros entre el punto de venta y la escuela se encontró que éstos estuvieron más próximos al establecimiento educativo en la zona sudeste, registrándose unos 63 metros en promedio, mientras que en el área céntrica ésta fue de 88 metros y en el noroeste de 72,6 metros.

Al momento de analizar la exposición a la publicidad de alimentos, se identificaron en los entornos escolares 446 publicidades cuyas características se describen en la Tabla 2. El 54,7% correspondió a publicidades que visualizan la marca y la imagen del producto, el 98,2% se ubicaron en el mismo punto de venta, el 90% correspondió a cartelera y en el 86,3 % de los casos estas publicidades no utilizaron estrategias de marketing. La estrategia de marketing más utilizada fueron las promociones (11%), y con menor frecuencia se observaron otras estrategias como la presencia de personajes o dibujos animados y celebridades.

La exposición a la publicidad, a diferencia de la oferta de alimentos saludables en los puntos de venta, mostró otra distribución socioespacial. La misma predominó en la zona central (64,6%), mientras que el 28,5 % se encuentra en el sudeste y solo alcanzó el 7,2% en el noroeste.

Al considerar el tipo de alimento que se publicita, el 82% correspondió a la categoría de alimentos opcionales (Figura 3). Es de destacar que la exposición a la publicidad de bebidas alcohólicas se encontró en tercer lugar, representando el 4,35%.

Al analizar por escuela, se observó la presencia de al menos una publicidad en 40 del total de escuelas relevadas y se halló un promedio de 8 y una mediana de 11 publicidades. Al observar por zona, se vio en promedio 4 publicidades por escuela en el noroeste, en el centro 11 publicidades por escuela y en el sudeste este valor alcanzó 25 publicidades por escuela.

La distancia promedio calculada en metros entre la publicidad y la escuela, varió en función de la segregación socioespacial. La menor distancia se halló en la zona sudeste siendo de 62 metros en promedio, de 72,6 metros para el noroeste y fue mayor en la zona céntrica, donde se registró 81 metros en promedio hasta el establecimiento escolar.

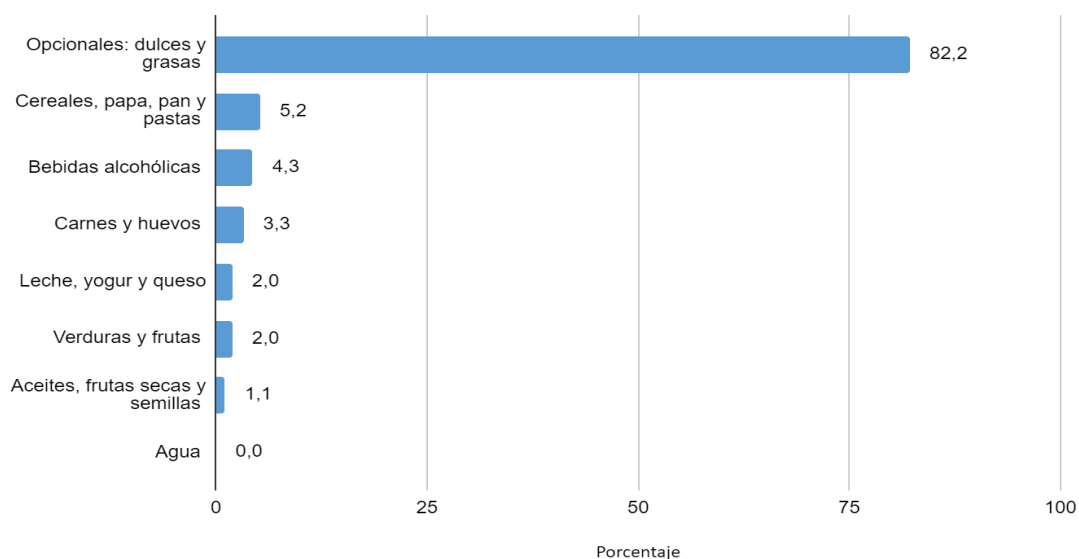
## **DISCUSIÓN**

El presente trabajo contempló el análisis del entorno periescolar de todas las escuelas de gestión pública de GSM y fortalece la consolidación de evidencias desde la perspectiva de los entornos, de la disponibilidad de alimentos no saludables y la exposición a su publicidad a través de herramientas digitales en Argentina.

**Tabla 2.** Características de las publicidades de alimentos en General San Martín (n=446).

VARIABLE	N°	%
<b>Característica de la Publicidad</b>		
Marca comercial	135	30.3
Alimento	67	15
Marca y alimento	244	54.7
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>100</b>
<b>Ubicación de la publicidad</b>		
Punto de Venta	438	98.2
Vía Pública	8	1.8
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>100</b>
<b>Tipo de publicidad</b>		
Carteles	401	90
Pantallas LED	2	0.4
Equipamiento o mobiliario	43	9.6
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>100</b>
<b>Estrategias de Marketing</b>		
Sin estrategia	385	86.3
Personajes o dibujos animados	3	0.7
Celebridades	1	0.2
Promociones	49	11
Eventos	0	0
Otras	8	1.8
<b>TOTAL</b>	<b>446</b>	<b>100</b>

**Figura 3.** Grupo de Alimento Publicitado (n=460)



El entorno alimentario es primordialmente obesogénico ya que 8,5 de cada 10 puntos de ventas fueron no saludables y se encontraron principalmente en la zona centro. Similares resultados fueron encontrados en Mina Gerais Brasil, donde 7 de cada 10 tiendas de

alimentos fueron no saludables<sup>7</sup>. También este estudio observó que el promedio de tiendas no saludables fue mayor a medida que aumentaban los ingresos y con mayor proporción en el centro de la localidad del mismo modo en que lo describe el presente trabajo<sup>7</sup>. Otra investigación realizada en el mismo lugar con el objetivo de caracterizar el ambiente alimentario comunitario y venta de alimentos ultraprocesados en el entorno escolar, reveló que en el 97,4% de las escuelas se identificó al menos un comercio de alimentos, principalmente cafeterías, restaurantes y bares<sup>25</sup>. Por su parte, en Costa Rica, Calvo Molina y col.<sup>26</sup> georeferenciaron los puntos de venta de alimentos y recreación en un radio de 400 metros alrededor de 10 escuelas urbanas de este país y hallaron 36 comercios representados principalmente por minisuper, bares, panaderías y pulperías.

En cuanto a la caracterización de las publicidades, en el presente estudio se observó que un poco más de la mitad promocionaba tanto el alimento como la marca y que 9 de cada 10 anuncios fueron carteles o letreros. En esta línea de investigación se cuenta con un trabajo realizado en México donde encontraron que los carteles también fueron el medio publicitario dominante, representando el 97%<sup>10</sup>.

En lo que refiere a la calidad nutricional de los alimentos publicitados, diversos estudios concluyeron que los escolares están expuestos regularmente a la publicidad de alimentos alrededor de la escuela, y prevalecen aquellos alimentos desaconsejados por las guías alimentarias escolares<sup>27,13,10,9</sup>. En el estudio de Kelly y col.<sup>13</sup> se observó un número elevado de anuncios de alimentos alrededor de las escuelas primarias de Australia donde el 80% correspondía a alimentos no recomendados según las Guías Nacionales para una Alimentación Saludable<sup>13</sup>. También un estudio mexicano reportó que más del 80% de los anuncios de alimentos fueron de bebidas azucaradas, productos de panadería, golosinas, productos de copetín y helados<sup>10</sup>. Los datos de estos estudios coinciden con lo observado en GSM, donde el grupo de opcionales según las GAPA fue el más promocionado, presente en 8 de cada 10 alimentos publicitados.

Una de las fortalezas del presente estudio fue la metodología virtual, que permitió recorrer un amplio territorio, en menor tiempo y con menos recursos que si se realiza de manera presencial.

El presente estudio presenta ciertas limitaciones. La caracterización de los entornos bajo la metodología empleada resulta sensible a la actualización y cobertura de las imágenes panorámicas disponibles en la herramienta digital, dado que las imágenes fueron obtenidas

entre los años 2013 a 2022. Sin embargo, dado que la mayor proporción de las imágenes fueron actuales otorga confianza en la caracterización del entorno relevado. Asimismo, la delimitación de una distancia de 100 metros de la puerta de la escuela aseguró una cobertura del entorno más próximo al establecimiento escolar pero no resultando suficiente para caracterizar la situación en distancias mayores. Del mismo modo, por la descripción a través de estas fuentes indirectas, la tipificación del tipo de oferta de alimentos disponible en los puntos de venta se ha categorizado sin un indicador de cuantificación real de la proporcionalidad de oferta disponible en el comercio.

Los resultados del trabajo dan cuenta que las políticas de promoción de la alimentación escolar no resultan suficientes cuando solo tienen alcance a los kioscos o comedores escolares al interior de los establecimientos educativos, sino que también se precisa que contemplen la dinámica de los comportamientos de compra de alimentos de los niños y niñas en los espacios periescolares<sup>6</sup>.

En el marco de las políticas de promoción de la alimentación saludable, donde Argentina a través de la Ley 27.642 del año 2022<sup>28</sup>, logró una normativa multiagencial que incorpora al entorno escolar como uno de los ejes de la política junto con la rotulación frontal y la prohibición de la publicidad de alimentos dirigida a niños, niñas y adolescentes, se identifica como un avance prometedor en garantizar la realización del derecho humano a una alimentación adecuada. Sin embargo, resulta imprescindible desarrollar e implementar sistemas de monitoreo que puedan incorporar al entorno próximo o inmediato a la escuela como así también generar acciones que fortalezcan la asequibilidad de alimentos saludables. Los cambios en los entornos escolares podrán evaluarse con estudios posteriores ya que la Ley 27.642 entró en vigor luego de la realización de este estudio.

## CONCLUSIONES

Los resultados del presente trabajo reflejan que existe una alta disponibilidad de oferta y alta exposición a la publicidad de alimentos no saludables en los entornos periescolares de las escuelas primarias públicas de GSM. Sin embargo, se describe un gradiente territorial dado que la disponibilidad de alimentos saludables y la publicidad es más dominante en la zona céntrica, pero más próxima al establecimiento escolar en el área sudeste. Es necesario que nuevas investigaciones se integren herramientas digitales y de inteligencia artificial en los

relevamientos territoriales que permitan una mayor especificidad en la tipificación de la oferta alimentaria de los comercios del entorno periescolar.

### **AGRADECIMIENTOS**

Se agradece la colaboración brindada en la etapa del trabajo de campo a Rosana Dalla Fontana.

### **CONFLICTOS DE INTERÉS**

Las autoras expresan que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORES**

PG y MCN contribuyeron a la creación y diseño del estudio, diseñaron el plan estadístico e interpretaron los datos. YD, PG, PM y MCN realizaron la recolección de los datos. YD y PM realizaron los análisis y escribieron el primer borrador con la ayuda de MCN. Todas las autoras revisaron críticamente esta y las versiones anteriores del documento.

### **FINANCIACIÓN**

Las autoras declaran que el trabajo fue apoyado por el Centro de Estudios Económicos Urbanos (CEEU, EEEyNN) de la Universidad Nacional de San Martín (Argentina).

### **REFERENCIAS**

- (1) Ministerio de Salud y Desarrollo Social de la Nación. 2° Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Indicadores priorizados [Internet]. Buenos Aires: MSyDS; 2019. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/2deg-encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud-indicadores-priorizados>.
- (2) Banco de Recursos de Comunicación del Ministerio de Salud de la Nación | Encuesta Mundial de Salud Escolar 2018 - Resumen ejecutivo. [accedido 18 mayo 2023]. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/encuesta-mundial-de-salud-escolar-2018-resumen-ejecutivo>.
- (3) Downs SM, Ahmed S, Fanzo J, Herforth A. Food Environment Typology: Advancing an Expanded Definition, Framework, and Methodological Approach for Improved Characterization of Wild, Cultivated, and Built Food Environments toward Sustainable Diets. *Foods*. 2020;9(4):532, doi: 10.3390/foods9040532.
- (4) Lytle LA, Sokol RL. Measures of the food environment: A systematic review of the field, 2007–2015. *Health Place*. 2017;44:18-34, doi: 10.1016/j.healthplace.2016.12.007.
- (5) Pérez-Ferrer C, Auchincloss AH, de Menezes MC, Kroker-Lobos MF, Cardoso L de O, Barrientos-Gutierrez T. The food environment in Latin America: a systematic review with a focus on environments relevant to obesity and related chronic diseases. *Public Health Nutr*. 2019;22(18):3447-64, doi: 10.1017/S1368980019002891.
- (6) Pinheiro AC, Quintiliano-Scarpelli D, Flores JA, Álvarez C, Suárez-Reyes M, Palacios JL, et al. Food Availability in Different Food Environments Surrounding Schools in a Vulnerable Urban Area of Santiago, Chile: Exploring Socioeconomic Determinants. *Foods*. 2022;11(7):901, doi: 10.3390/foods11070901.
- (7) Novaes TG, Mendes LL, Almeida LFF, Ribeiro AQ, Costa BV de L, Claro RM, et al. Availability of food stores around Brazilian schools. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2022;27:2373-83, doi: 10.1590/1413-81232022276.19372021.

- (8) Vandevijvere S, Molloy J, Hassen de Medeiros N, Swinburn B. Unhealthy food marketing around New Zealand schools: a national study. *Int J Public Health*. 2018;63(9):1099-107, doi: 10.1007/s00038-018-1158-7.
- (9) Velazquez CE, Daepf MIG, Black JL. Assessing exposure to food and beverage advertisements surrounding schools in Vancouver, BC. *Health Place*. 2019;58:102066, doi: 10.1016/j.healthplace.2018.12.007.
- (10) Barquera S, Hernández-Barrera L, Rothenberg SJ, Cifuentes E. The obesogenic environment around elementary schools: food and beverage marketing to children in two Mexican cities. *BMC Public Health*. 2018;18(1):461, doi: 10.1186/s12889-018-5374-0.
- (11) Richmond KJ, Watson WL, Hughes C, Kelly B. Children's trips to school dominated by unhealthy food advertising in Sydney, Australia. *Public Health Res Pract*. 2020;30(1):3012005, doi: 10.17061/phrp3012005.
- (12) Londoño-Cañola C, Serral G, Díez J, Martínez-García A, Franco M, Artazcoz L, Ariza C. Retail Food Environment around Schools in Barcelona by Neighborhood Socioeconomic Status: Implications for Local Food Policy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023; 20(1):649. <https://doi.org/10.3390/ijerph20010649>
- (13) Kelly B, Cretikos M, Rogers K, King L. The commercial food landscape: outdoor food advertising around primary schools in Australia. *Aust N Z J Public Health*. 2008;32(6):522-8, doi: 10.1111/j.1753-6405.2008.00303.x.
- (14) Gutierrez LE, Elorriaga N, Gibbons L, Melendi S, Chaparro M, Calandrelli M, et al. Attributes of the food and physical activity built environments from the Southern Cone of Latin America. *Sci Data*. 2021;8(1):291, doi: 10.1038/s41597-021-01073-9.
- (15) Ministerio de Salud de la Nación. Encuesta Mundial de Salud Escolar 2012. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles, 2013. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/recurso/encuesta-mundial-de-salud-escolar-2012>.
- (16) Piaggio L, Concilio C, Rolón M, Dupraz S. Alimentación infantil en el ámbito escolar: entre patios, aulas y comedores. *Salud Colect*. 2011;7(2):199-213.
- (17) Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas 2022. Resultados provisionales/1a ed. [Internet]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2023. Disponible en: [https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/cnphv2022\\_resultados\\_provisionales.pdf](https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/poblacion/cnphv2022_resultados_provisionales.pdf)
- (18) Centro de Estudios Económicos Urbanos. Análisis Integral Territorial Partido de General San Martín. [Internet] San Martín: Universidad Nacional de San Martín; 2019. Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1h\\_Lm11NRw-vyqsXti8mL1NcgXPiPt2N5/view](https://drive.google.com/file/d/1h_Lm11NRw-vyqsXti8mL1NcgXPiPt2N5/view)
- (19) Kelly CM; Wilson JS; Baker EA; Miller DK; Schootman M. Using Google Street View to audit the built environment: Inter-rater reliability results. *Annals of Behavioral Medicine*. 2013; 1;45(suppl\_1):S108-12.
- (20) Silva V; Grande AJ; Rech CR; Peccin MS. Geoprocessing via google maps for assessing obesogenic built environments related to physical activity and chronic noncommunicable diseases: Validity and reliability. *J. Healthc. Eng*. 2015, 6, 41–54.

- (21) Rzotkiewicz A, Pearson AL, B.V; D, Shortridge A, Wilsonc N. Systematic review of the use of Google Street View in health research: Major themes, strengths, weaknesses and possibilities for future research. *Health and Place*. 2018;52:240-6
- (22) Swinburn B, Sacks G, Vandevijvere S, Kumanyika S, Lobstein T, Neal B, et al. INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): overview and key principles. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2013;14 Suppl 1:1-12, doi: 10.1111/obr.12087.
- (23) Egli V, Zinn C, Villanueva K, Smith M. Google Street View to Capture Outdoor Advertising Around Schools: Data Collection Protocol for External Use. Auckland University of Technology. Auckland, New Zealand. 2018:1-14.
- (24) Ministerio de Salud de la Nación. Guías Alimentarias para la Población Argentina. Documento técnico metodológico [Internet]. Buenos Aires: MSAL; 2016. Disponible en: <https://cesni-biblioteca.org/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina-documento-tecnico-metodologico/>
- (25) Peres CMDC, Costa BVDL, Pessoa MC, Honório OS, Carmo ASD, Silva TPRD, et al. O ambiente alimentar comunitário e a presença de pântanos alimentares no entorno das escolas de uma metrópole brasileira. *Cad Saúde Pública*. 2021;37(5):e00205120, doi: 10.1590/0102-311x00205120.
- (26) Calvo Molina K, Fernández Rojas X, Flores Castro O, González Urrutia R, Madriz Bonilla D, Martínez Izaguirre A, et al. Factores obesogénicos en el entorno escolar público costarricense durante 2015-2016. *Población y Salud en Mesoamérica*. 2019;17(1):225-57, doi: 10.15517/psm.v17i1.37858.
- (27) Velazquez CE, Black JL, Potvin Kent M Food and Beverage Marketing in Schools: A Review of the Evidence. *Int J Environ Res Public Health*. 2017;14(9):1054, doi: 10.3390/ijerph14091054.
- (28) Ley 27642 de Promoción de Alimentación Saludable [Internet]. Boletín Oficial de la República Argentina; 2021. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/252728>.