

# Población y Salud en Mesoamérica

## PSM

**Factores obesogénicos en el entorno escolar  
público costarricense durante 2015-2016**

**Katherine Calvo Molina, Xinia Fernández Rojas,  
Ofelia Flores Castro, Rocío González Urrutia,  
Daniela Madriz Bonilla, Andrea Martínez Izaguirre,  
Natalia Villalobos Alfaro y Nicole Villalobos Leal**

### Como citar este artículo

Calvo Molina, K., Fernández Rojas, X., Flores Castro, O., González Urrutia, R., Madriz Bonilla, D., Martínez Izaguirre, A., Villalobos Alfaro, N. y Villalobos Leal, N. (2019). Factores obesogénicos en el entorno escolar público costarricense durante 2015-2016. *Población y Salud en Mesoamérica*, 17(1).  
Doi: <https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.37858>

## Factores obesogénicos en el entorno escolar público costarricense durante 2015-2016

Obesogenic factors in costarican public school environment between 2015-2016

Katherine Calvo Molina<sup>1</sup>, Xinia Fernández Rojas<sup>2</sup>, Ofelia Flores Castro<sup>3</sup>, Rocío González Urrutia<sup>4</sup>, Daniela Madriz Bonilla<sup>5</sup>, Andrea Martínez Izaguirre<sup>6</sup>, Natalia Villalobos Alfaro<sup>7</sup> y Nicole Villalobos Leal<sup>8</sup>

**RESUMEN:** **Objetivo:** esta investigación descriptiva hace un análisis de distintos factores del entorno escolar asociados al estado nutricional, específicamente al sobrepeso y obesidad, de estudiantes matriculados en diez escuelas públicas de La Unión de Cartago, Costa Rica, durante el 2015-2016. **Metodología:** se determinó el estado nutricional y características del estilo de vida de 1268 estudiantes, se evaluaron las meriendas, la alimentación del comedor estudiantil y las ventas de alimentos dentro de los centros educativos. Además, se utilizó un Sistema de Información Geográfica (SIG) para ubicar puntos de venta de alimentos y de recreación en un radio de 400 m alrededor de las escuelas. **Resultados:** el 35% de la muestra tenía exceso de peso. Los alimentos de las meriendas y aquellos vendidos dentro y fuera de las escuelas eran altamente energéticos y de bajo valor nutricional. En los comedores estudiantiles los tamaños de porción no eran adecuados y se servía en exceso alimentos fuente de carbohidratos. El 47% de estudiantes utilizaba juegos electrónicos más de tres veces por semana, el 65% no participaba en actividades deportivas y había desaprovechamiento de las clases de educación física. Solo tres escuelas tenían áreas de recreación disponibles y sus alrededores en buenas condiciones. **Conclusión:** diversos factores del entorno escolar pertenecientes al microsistema promueven la sobrealimentación y el sedentarismo, por lo que podrían estar contribuyendo con el exceso de peso en la población infantil.

**Palabras Claves:** Ambiente alimentario, alimentación escolar, ambiente de actividad física, estado nutricional, obesidad infantil, preescolares, sistemas de información geográfica.

**ABSTRACT:** **Objective:** this descriptive investigation makes an analysis of different school environment factors associated with nutritional status, specifically overweight and obesity, of students enrolled in ten public schools in La Union de Cartago, Costa Rica, during 2015-2016. **Methodology:** The study determinates the nutritional status and characteristics of the lifestyle of 1268 children. Also snacks taken by students, school meals and food sales within schools were evaluated. In addition, a Geographic Information System (GIS) was used to locate food points of sale and recreation areas within a radius of 400 m around the schools. **Results:** 35% of the children were overweight. Foods from snacks and those sold inside and outside of schools provide high amounts of energy and low nutritional value. Regarding meals provided in the school's cafeteria, the portion sizes were not adequate, and an excess of foods containing carbohydrate was served. 47% of the children played electronic games more than three times

<sup>1</sup> Universidad de Costa Rica, COSTA RICA. [nut\\_dra.katherine@outlook.es](mailto:nut_dra.katherine@outlook.es)

<sup>2</sup> Universidad de Costa Rica, COSTA RICA. [xinia.fernandezrojas@ucr.ac.cr](mailto:xinia.fernandezrojas@ucr.ac.cr)

<sup>3</sup> Universidad de Costa Rica, COSTA RICA. [ofelia.florescastro@ucr.ac.cr](mailto:ofelia.florescastro@ucr.ac.cr)

<sup>4</sup> Universidad de Costa Rica, COSTA RICA. [rocio.gonzalez@ucr.ac.cr](mailto:rocio.gonzalez@ucr.ac.cr)

<sup>5</sup> Universidad de Costa Rica, COSTA RICA. [dra.danielamadriz@gmail.com](mailto:dra.danielamadriz@gmail.com)

<sup>6</sup> Universidad de Costa Rica, COSTA RICA. [martinezizaguirrenutricion@gmail.com](mailto:martinezizaguirrenutricion@gmail.com)

<sup>7</sup> Universidad de Costa Rica, COSTA RICA. [nativialf@gmail.com](mailto:nativialf@gmail.com)

<sup>8</sup> Universidad de Costa Rica, COSTA RICA. [nicole.villalobosleal@gmail.com](mailto:nicole.villalobosleal@gmail.com)

a week, 65% did not participate in sports activities and there was a lack of physical education classes. Only three schools had recreation areas available and their surroundings in good condition. **Conclusion:** several factors of the school environment belonging to the microsystem promote overfeeding and sedentary lifestyle, which could be contributing to excess bodyweight in children's population.

**Key Words:** Food environment, school feeding, physical activity environment, nutritional status, childhood obesity, preschool children, geographic information systems.

Recibido: 12 Nov, 2018 | Corregido: 22 May, 2019 | Aprobado: 19 Jun, 2019

## 1. Introducción

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del presente siglo (Expósito y López, 2016). Esta problemática se ha incrementado a nivel mundial, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo (Hernández, Rosero y Montenegro, 2015) y Costa Rica no es la excepción, con un 34 % de exceso de peso (Ministerio de Salud [MINS] y Ministerio de Educación Pública [MEP], 2017). La gravedad radica en que la población con este diagnóstico lo seguirá siendo en la edad adulta, esto aumenta las probabilidades de padecer enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (González y Cala, 2014), lo que disminuye la calidad de vida, aumenta el riesgo de muerte prematura y eleva los costos en salud.

En Costa Rica se han realizado pocas investigaciones que incluyan un análisis conjunto de los diferentes factores obesogénicos presentes en el entorno escolar y en donde se tome en cuenta el estado nutricional, el ambiente alimentario y de actividad física. Los datos que predominan son aislados e incompletos. Sin embargo, la Escuela de Nutrición (ENu) de la Universidad de Costa Rica (UCR) ha hecho un esfuerzo por mejorar la situación de la niñez costarricense, mediante la ejecución de distintos proyectos y la implementación del modelo *Póngale Vida*®.

Este Modelo nació en el 2009 con el apoyo de la Vicerrectoría de Acción Social de la UCR. Ha centrado sus esfuerzos en la elaboración de estrategias transversales que permitan a los escolares generar cambios en su estilo de vida para mejorar su salud, mediante un trabajo articulado entre la docencia, la acción social y la investigación (Jiménez, 2016).

Para efectos de esta investigación, se decidió trabajar en centros educativos públicos del circuito 06 del cantón de La Unión de Cartago por recomendaciones del equipo de docencia e investigación que ha trabajado en el marco de los proyectos de la ENu antes mencionados, pero principalmente en los siguientes: ED 2957 "Promoción de la alimentación saludable y la actividad física para la prevención de la obesidad infantil en escuelas públicas a través del Modelo Póngale Vida® 2014" y 450-B2-375 "Análisis de

la distribución espacial y monitoreo de la salud y nutrición de niños y niñas escolares costarricenses”.

Bajo estas premisas, el trabajo que aquí se presenta estudió los factores del entorno (ambiente alimentario escolar y ambiente de actividad física), durante los años 2015-2016, que incidían en el estado nutricional de estudiantes de diez escuelas públicas del cantón de La Unión. Cabe destacar el empleo de un Sistema de Información Geográfica (SIG) para analizar los ambientes que rodeaban a la población estudiantil. Aunque esta metodología se ha empleado para diversos fines, ha sido poco utilizada en el país para establecer relaciones entre el entorno y la obesidad infantil.

Se espera que los resultados de esta investigación permitan orientar la toma de decisiones efectivas para la prevención y abordaje del exceso de peso infantil y sean útiles a entes gubernamentales como las municipalidades y ministerios para diseñar, desde la evidencia, intervenciones enfocadas en un abordaje multicausal.

## 2. Antecedentes Teóricos

### 2.1. Ambiente alimentario escolar

El ambiente alimentario escolar hace referencia a todos los alimentos líquidos y sólidos que están disponibles para consumo dentro del centro educativo durante la jornada escolar. No necesariamente son adquiridos dentro de la institución (el comedor estudiantil, sodas, kioscos escolares o ventas de comida ocasionales), sino que también pueden obtenerse en comercios cercanos al centro educativo (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], s.f.).

En el sistema costarricense de educación pública, se consume el almuerzo que ofrece el Estado en el comedor estudiantil, además, se llevan meriendas desde la casa o se compran alimentos en sodas o kioscos escolares o en comercios cercanos al centro educativo. En los últimos años, las meriendas se han caracterizado por incluir alimentos y bebidas de alta densidad energética, favorecedoras del incremento de la obesidad (Roblin, 2007; Ibarra, Llobet y Fernández, 2012; Rodríguez, 2012; Rosique, García y Villada, 2012; Britos, Saraví y Chichizola, 2014; Sánchez, Reyes y González, 2014), las cuales son adquiridas con frecuencia por la población infantil o sus padres en los alrededores del centro educativo, donde existe alta disponibilidad de locales comerciales que ofrecen alimentos de bajo costo económico pero de alta densidad energética (Cetateanu y Jones, 2014). Importante señalar al respecto que la proximidad y la densidad de este tipo de establecimientos se asocian con una mayor probabilidad de que la población estudiantil presente exceso de peso (Fox, Dodd, Wilson y Gleason, 2009; Smith, Cummins, Clark y Stansfeld, 2013; Ohri, Lloyd, DeLia, Tulloch y Yedidia, 2013; Masse, de Niet-Fitzgerald, Watts, Naylor y Saewyc, 2014; Watts, Lovato, Barr, Hanning y Mâsse, 2015; Chen y Wang, 2016).

Con respecto al almuerzo, el Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente (PANEA) del MEP ofrece y regula el servicio de una comida caliente

gratuita para toda la población estudiantil de los centros educativos públicos del país (Programa Mundial de Alimentos [WFP], 2014). La evidencia internacional ha señalado que la alimentación brindada dentro del recinto educativo tiene un rol clave en el desarrollo de los hábitos alimentarios de estudiantes (Raulio, Roos y Prättälä, 2010; Ohri, Turner y Chaloupka, 2012), por lo tanto, las intervenciones ambientales que incluyan cambios en la composición de los menús escolares, junto al desarrollo de políticas reguladoras, son efectivas en el fomento de hábitos saludables (Aranceta *et al.*, 2008; Haroun, Harper, Wood y Nelson, 2010; Bertin, Lafay, Calamassi-Tran, Volatier y Dubuisson, 2011; Evans, Christian, Cleghorn, Greenwood y Cade, 2012; Pearce, Wood y Stevens, 2013; Cohen, Richardson, Parker, Catalano y Rimm, 2014; Schwartz, Henderson, Read, Danna y Ickovics, 2015).

## 2.2. Ambiente de actividad física

Se define como ambiente de actividad física al conjunto de condiciones del entorno comunitario, escolar y familiar, que influyen en la práctica de actividad física en la población. El término actividad física se refiere a la energía utilizada para el movimiento. Es el gasto de energía adicional al que necesita el organismo para mantener sus funciones vitales (Marquéz y Garatachea, 2013) y, en la niñez, está condicionado por factores físicos o sociales. Estos últimos incluyen la disponibilidad de infraestructuras, el clima, las distancias, los transportes y la planificación urbanística (Gutiérrez, Rodríguez, Martínez, García y Sánchez, 2014).

El rápido incremento de la obesidad infantil se explica en parte por los cambios en los patrones de actividad física. Estudios evidencian que la población infantil no cumple con la recomendación de una hora diaria de actividad física, de manera que las intervenciones enfocadas en fomentarla dentro de la escuela, con recreos activos y clases de educación física, por ejemplo, son una buena estrategia para reducir la prevalencia de exceso de peso (Cooper y Page, 2005; Suh y Kim, 2012; Guerra, da Silveira y Péricles, 2016).

En cuanto a las actividades que realizan los infantes en su tiempo libre, específicamente dentro del hogar, hay preferencia por prácticas sedentarias. Además, se ha determinado que el tiempo empleado en ver televisión se asocia inversamente a la práctica de actividad física y positivamente a la ganancia de peso corporal (Keihner, Mitchell, Linares y Sugerman, 2009; Dutra, Kaufmann, Pretto y Albernaz, 2015). Respecto al ejercicio en la comunidad, las largas distancias entre el hogar y las áreas disponibles para realizar actividad física hacen que la población infantil las utilice con menor frecuencia (Lavin *et al.*, 2016).

## 2.3. Ambiente obesogénico

Este corresponde a la suma de las influencias de los entornos (incluyendo el ambiente alimentario y el ambiente de actividad física), las oportunidades o circunstancias de la

vida que promueven obesidad en individuos o en la sociedad (Swinburn, Egger y Raza, 1999).

## 2.4. Modelo Ecológico de Bronfenbrenner como punto de partida para el análisis de los factores que inciden en el exceso de peso

El modelo ecológico consta de cuatro diferentes estructuras del ambiente que influyen en el individuo a distintos niveles. La primera es el *microsistema*, que se refiere a las relaciones entre las personas de un entorno, quienes inciden indirectamente sobre el sujeto que actúa dentro de dicho entorno, tal y como sucede con la familia, la escuela, las amistades y la comunidad. La segunda es el *mesosistema*, que explica las interconexiones entre los diferentes entornos en los que la persona participa realmente. La tercera es el *exosistema*, que señala las interconexiones entre los ambientes en los que la persona no entra ni está presente, pero donde se producen hechos o se toman decisiones que le afectan directamente; por ejemplo, las leyes u otras decisiones gubernamentales. Finalmente, la cuarta estructura es el *macrosistema*, un complejo de sistemas seriados e interconectados de una determinada cultura o subcultura (Pérez, 2004).

Este modelo permite visualizar, de una forma integral, las diferentes relaciones entre los entornos dentro de los cuales se desarrollan los individuos, en este caso la población infantil, facilitando así la identificación de los factores ambientales necesarios para abordar la problemática actual del exceso de peso infantil.

## 3. Metodología

### 3.1. Tipo de estudio

Esta investigación es descriptiva, transversal, retrospectiva y de enfoque cuantitativo. Los datos fueron recolectados durante los años 2015-2016. Se aprobó mediante los oficios NU-1048-2016 de la ENU y VI-7297-2016 de la Vicerrectoría de Investigación (VI) de la UCR.

### 3.2. Población y muestra

La población estuvo conformada por un total de 8410 estudiantes preescolares y escolares matriculados en las escuelas públicas del cantón de La Unión en la provincia de Cartago, Costa Rica, durante el año 2015. Se seleccionó una muestra aleatoria simple de 1268 infantes: 1006 escolares y 262 preescolares, segmentados por sexo, nivel y sección, pertenecientes a diez escuelas urbanas; a saber: Calle Giraes (CG), Calle Mesén (CM), Calle Naranjo (CN), Central de Tres Ríos (CTR), Domingo Faustino Sarmiento (DF), Jardín de Niños Central de Tres Ríos (JNCTR), La Cima (LC), Ricardo André Strauss (RA), Unidad Pedagógica San Diego (UPSD) y Villas de Ayarco (VA). Se recolectaron datos sobre estilo de vida de 1250 estudiantes e información sobre compra

de alimentos dentro de los centros educativos de únicamente 585, pues se excluyeron tanto las instituciones que no contaban con soda o kiosco escolar como a la muestra de preescolares, debido a que este segmento de población tiene prohibición de comprar alimentos dentro del centro educativo. Toda esta información se obtuvo con el aval del Supervisor Educativo del Circuito 06 y de las personas a cargo de la dirección de los centros educativos, gracias al convenio establecido con el curso “NU-2030 Módulo IV” de la carrera de Nutrición de la UCR.

### 3.3. Recolección de datos

Como primera etapa, se elaboró una base de datos con información sobre el estado nutricional, características del estilo de vida, compra de alimentos, almuerzo servido en los comedores estudiantiles (ver formulario utilizado en Anexo 1) y ventas ocasionales que se realizaban en los centros educativos, la cual fue recolectada de agosto a diciembre del 2015 como parte del curso “NU-2030 Módulo IV” de la carrera de Nutrición de la UCR, el cual utilizó como insumos los formularios de hábitos de *Póngale Vida*® (Anexo 2 y Anexo 3). Los datos fueron revisados y depurados para su posterior análisis.

Durante la segunda etapa, llevada a cabo de setiembre a diciembre del 2016, se empleó la aplicación móvil Mobile Topographer® para ubicar geográficamente cada uno de los puntos de venta y distribución de alimentos, así como las áreas de recreación, en un radio de 400 m (Atash, 1994; Pushkarev y Zupan, 1975; citados por Gordon *et al.*, 2011), a partir de las escuelas muestreadas. Se calcularon dos distancias: distancia manhattan, que corresponde a la red de caminos utilizada por las personas para movilizarse, y buffer. Para delimitar la distancia buffer de 400 m, se utilizó la extensión de Arc Gis 10.x® denominada Analysis Tools con la herramienta Buffer; para ello, se contó con la asesoría de un profesional en geografía con especialidad en SIG. Las áreas de recreación fueron evaluadas para determinar su accesibilidad, disponibilidad y condiciones de uso (Anexo 4).

### 3.4. Análisis de datos

Para evaluar el estado nutricional por medio del indicador Índice de Masa Corporal para la edad (IMC/E) se utilizaron los puntos de corte establecidos por la OMS (2008) y los programas Anthro® (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2009a) y AnthroPlus® (OMS, 2009b), los cuales permiten ingresar la información antropométrica del sujeto, calcular los puntajes Z y graficar el crecimiento según varios indicadores. La información relativa al estilo de vida, comidas servidas y vendidas en los centros educativos, así como las variables demográficas y antropométricas fueron procesadas en el programa Microsoft Office Excel®.

Para determinar los tamaños de porción servidos se utilizó el libro *Peso de medidas caseras y porciones de alimentos y preparaciones comunes en Costa Rica* (Chaverri, Rodríguez y Chinnock, 2010), con el objetivo de realizar conversiones entre gramos y medidas caseras. También, se utilizó como referencia el *Manual de Menús Regionalizados para Comedores Escolares* (MEP, 2010) para calcular el número de

intercambios ofrecidos en el almuerzo, los cuales se analizaron por medio de rangos y frecuencias absolutas.

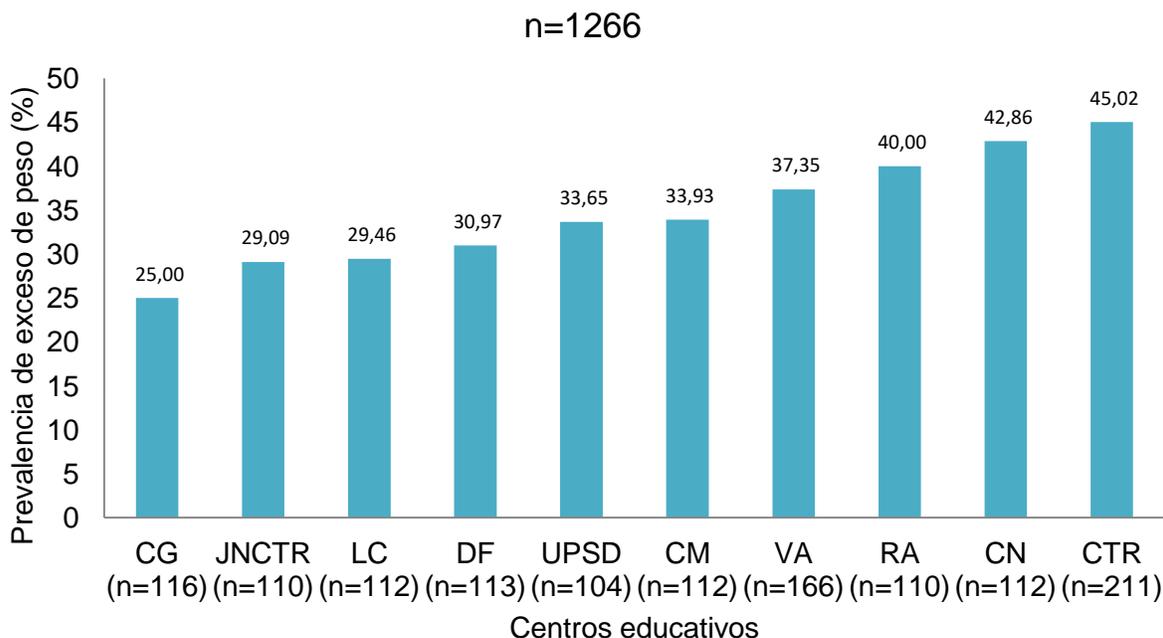
Respecto a los puntos que se marcaron con SIG (áreas de recreación y establecimientos de venta de alimentos), se descargaron en formato KML de Google Earth® y se transformaron a formato *shape* con el software de SIG denominado QGIS.

## 4. Resultados

Según el indicador IMC/E, el 63 % de la muestra presentó un estado nutricional normal. A diferencia de la desnutrición (1.2 %), la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue bastante alta (35 %), lo cual evidencia un problema de salud muy importante. Si se revisan las cifras por centro educativo (Ver Figura 1), se puede notar que cuatro sobrepasaron la prevalencia general país de exceso de peso y que el porcentaje máximo encontrado fue de 45 %.

**Figura 1**

Prevalencia de exceso de peso<sup>1</sup> según centro educativo. Cantón de La Unión, Cartago, agosto-noviembre, 2015.



<sup>1</sup> Exceso de peso contempla sobrepeso y obesidad.

**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de base de datos "NU-2030-2015".

Respecto a las meriendas consumidas dentro del centro educativo, más de la mitad de la población estudiantil refirió “siempre” llevar merienda a la escuela (54 %) y tan sólo un 17 % “nunca” lo hacía. Los principales alimentos sólidos incluidos fueron frutas (76 %) y galletas dulces con relleno (71 %), mientras que los líquidos más frecuentes fueron los jugos empacados (80 %) y frescos hechos en casa (69 %), situación que señala un exceso en el consumo de azúcares simples que puede relacionarse al exceso de peso evidenciado en esta investigación.

En cuanto a la asistencia al comedor estudiantil, el 67 % de estudiantes reportó asistir “siempre” a partir de las nueve de la mañana y 71 % afirmó almorzar de nuevo en casa, por lo que la mayoría realizaba dos tiempos de comida fuertes en un breve periodo, lo cual contribuía al consumo excesivo de energía. Respecto a la alimentación en el comedor, la cantidad servida fue sumamente variable, situación que se reflejó al cuantificar la energía de los platos, cuyo rango varió de las 185 Kcal a las 1191 Kcal. En lo que respecta a los almidones y las carnes, incluso se triplicó lo establecido en el Manual del MEP (MEP, 2010). De los 37 almuerzos evaluados, casi la mitad (16) cubrió o superó los tres intercambios recomendados para los almidones. En ningún caso se alcanzó la recomendación de los vegetales y, aunque en ocasiones se sirvió hasta uno y medio intercambios de fruta, esto no fue lo más común. Inclusive, algunas veces no hubo presencia de vegetales, frutas ni carnes en los almuerzos (Ver Tabla 1), por lo que se puede decir que generalmente se servían platos altamente energéticos, con predominio de alimentos fuente de carbohidratos. Esta situación refleja además una problemática de fondo: la falta de educación y regulación del sistema de comedores escolares.

**Tabla 1**

Intercambios de alimentos brindados a preescolares y escolares durante el almuerzo en los comedores de los centros educativos en estudio, en comparación con las recomendaciones establecidas por PANEA. Cantón de La Unión, Cartago, agosto-noviembre, 2015.

(n=36)

| Lista de intercambios | Número de intercambios |           |                           |
|-----------------------|------------------------|-----------|---------------------------|
|                       | Brindados              |           | Recomendados <sup>1</sup> |
|                       | Preescolares           | Escolares |                           |
| Almidones             | 1 – 6                  | 2 – 9     | 3                         |
| Carnes                | 0 – 2                  | 0 – 7     | 2                         |
| Frutas                | 0 – 1,5                | 0 – 1,5   | 1                         |
| Vegetales             | 0 – 1                  | 0 – 1,5   | 2                         |

<sup>1</sup>Tomado del *Manual de Menús Regionalizados para Comedores Escolares* (MEP, 2010). Esta recomendación fue elaborada para escolares, sin embargo, se toma como patrón de referencia para preescolares puesto que no hay una recomendación específica para ese grupo, a pesar de que también reciben alimentación en el comedor escolar.

**Fuente:** Elaboración propia.

La mitad de los centros educativos tenían soda o kiosco<sup>9</sup> dentro de sus instalaciones, por lo que el 49 % de la muestra aseguró que “a veces” llevaba dinero para la compra de alimentos, mientras que un 19 % lo hacía “siempre”; el monto disponible más común fue de 600 colones. Los alimentos sólidos más frecuentemente adquiridos fueron los postres<sup>10</sup> (42 %), las bolsitas<sup>11</sup> (39 %) y la comida rápida<sup>12</sup> (27 %); mientras que las bebidas azucaradas<sup>13</sup> (44 %) fueron los líquidos más comprados. Lo anterior, pone en evidencia que, a pesar de los lineamientos del Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos (Poder Ejecutivo, 2012), la población estudiantil continúa teniendo a su alcance productos altamente energéticos y de bajo valor nutricional, tanto por lo que traen en la merienda como por lo que se vende en las sodas o kioscos escolares.

En cuatro de las diez escuelas se reportaron ventas ocasionales<sup>14</sup> y en dos de esas cuatro se ofrecía, además, el servicio de soda o kiosco escolar. Dichas ventas mostraron características nutricionales semejantes a las de estos últimos establecimientos, pues los alimentos ofrecidos eran postres, palomitas de maíz, galletas dulces con relleno, bolsitas, comida rápida, jugos empacados, gaseosas, confites y chocolates. Esta situación refleja nuevamente una sobreexposición del estudiantado a alimentos que promueven una alimentación desequilibrada. Además, la población de las dos escuelas que contaban con ambos servicios tenía mayores posibilidades de consumir un exceso de alimentos durante el periodo lectivo.

Por otra parte, se georreferenciaron tanto los puntos de venta de alimentos como las áreas de recreación en los alrededores de los centros educativos. En cuanto a las ventas de alimentos, los comercios más comunes fueron minisúper<sup>15</sup>, sodas<sup>16</sup>, panaderías<sup>17</sup> y pulperías<sup>18</sup>, donde era posible adquirir el mismo tipo de productos procesados disponibles dentro de las escuelas. Preocupa, además, la cantidad de establecimientos, ya que en el pequeño radio evaluado se encontraron hasta 36 comercios (Ver Tabla 2). Respecto a los espacios recreativos en la comunidad, nueve

<sup>9</sup> Establecimientos que expenden alimentos a la comunidad educativa en las escuelas.

<sup>10</sup> Cualquier producto comestible de sabor dulce distinto a los confites y chocolates. Se incluyen helados, gelatina, granizados, galletas suizas, donas, arroz con leche, queques, entre otros.

<sup>11</sup> Cualquier *snack* salado que promueva la conducta denominada “picar”. Estos productos generalmente tienen una alta cantidad de grasa, sodio y colorantes artificiales.

<sup>12</sup> Alimentos elaborados con una cantidad significativa de grasa. Dentro de esta categoría se pueden mencionar las empanadas, las papas fritas, las doraditas, las hamburguesas, los tacos y la pizza.

<sup>13</sup> Todos aquellos líquidos endulzados con azúcar, tales como las gaseosas, los jugos empacados y los refrescos de paquete.

<sup>14</sup> Ventas de alimentos llevadas a cabo de manera esporádica y dentro del centro educativo por padres o madres de familia, docentes, junta escolar u otro personal de la institución.

<sup>15</sup> Establecimiento comercial de venta al por menor que ofrece bienes de consumo tales como alimentos, artículos de higiene y de limpieza. Es más pequeño que el supermercado, por lo que ofrecen menor variedad de productos. La selección de los productos la realiza el mismo cliente (autoservicio), quien debe pagar al salir del establecimiento.

<sup>16</sup> Establecimiento en el que se preparan y sirven diferentes tipos de comidas y bebidas. Se caracteriza por ser pequeño, ofrecer un menú limitado y un tiempo de espera corto al cliente.

<sup>17</sup> Establecimiento en el que se elabora o vende pan y repostería. A menudo pueden encontrarse otros productos como lácteos, galletas, jugos, refrescos, postres, embutidos, entre otros.

<sup>18</sup> Establecimiento comercial de venta al por menor que ofrece bienes de consumo tales como alimentos, artículos de higiene y de limpieza. Las pulperías son atendidas por una o varias personas que se encuentran detrás de un mostrador, a las cuales cada cliente debe solicitar el producto que desea comprar.

de las diez escuelas contaban con al menos uno en sus alrededores; sin embargo, solamente tres estaban completamente disponibles y en buenas condiciones de uso (Ver Tabla 3). Es necesario reflexionar que hay mucha más disponibilidad de alimentos en comparación con los lugares para realizar actividad física, situación que se ve reflejada en los mapas elaborados ([Ver Figuras en documento complementario](#)), lo que podría influir en un desbalance negativo para la salud de la población infantil.

**Tabla 2**

Número y tipo de establecimientos de venta de comida ubicados en los alrededores de cada uno de los centros educativos en estudio. Cantón de La Unión, Cartago, setiembre-diciembre, 2016.

(n=102)

| Establecimiento de venta de alimentos | Centro educativo |           |           |          |           |          |                          |          |          | Total      |
|---------------------------------------|------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|--------------------------|----------|----------|------------|
|                                       | LC               | CG        | VA        | DF       | UPSD      | CM       | CTR y JNCTR <sup>1</sup> | CN       | RA       |            |
| Soda                                  |                  | 2         | 2         |          | 5         |          | 11                       |          | 2        | 22         |
| Pulpería                              | 2                | 2         | 2         | 1        |           | 1        | 3                        |          | 1        | 12         |
| Minisúper                             | 1                | 3         | 3         |          | 4         | 3        | 5                        | 2        | 4        | 25         |
| Supermercado                          |                  |           |           |          | 2         |          | 3                        |          |          | 5          |
| Panadería                             |                  | 1         | 5         |          | 2         | 1        | 4                        |          |          | 13         |
| Restaurante                           |                  |           |           | 1        |           |          | 3                        |          |          | 4          |
| Pizzería                              |                  |           |           |          | 1         |          | 2                        |          |          | 3          |
| Ventana de helados                    |                  |           | 3         |          | 1         | 1        | 1                        | 1        |          | 7          |
| Heladería                             |                  |           |           |          |           |          | 1                        |          |          | 1          |
| Ventana (tipo pulpería)               | 1                | 2         | 1         |          |           |          | 2                        |          |          | 6          |
| Verdulería                            |                  |           | 1         |          |           |          |                          |          |          | 1          |
| Venta de batidos                      |                  |           |           |          | 1         |          | 1                        |          |          | 2          |
| Centro comercial                      |                  |           |           |          | 1         |          |                          |          |          | 1          |
| <b>Total</b>                          | <b>4</b>         | <b>10</b> | <b>17</b> | <b>2</b> | <b>17</b> | <b>6</b> | <b>36</b>                | <b>3</b> | <b>7</b> | <b>102</b> |

<sup>1</sup>Se colocan juntos debido a que comparten ubicación geográfica.

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 3**

Cantidad de áreas para la realización de actividad física disponibles y en buenas condiciones de uso, ubicadas en los alrededores de cada uno de los centros educativos en estudio. Cantón de La Unión, Cartago, setiembre-diciembre, 2016.

(n=25)

| Centro educativo         | Número total de áreas | Número de áreas disponibles | Número de áreas disponibles y en buenas condiciones de uso |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------------|--|
| CG                       | 2                     | 1                           | 0  |
| CM <sup>1</sup>          | 3                     | 0                           | 0  |
| CN                       | 0                     | 0                           | 0  |
| DF                       | 1                     | 0                           | 0  |
| CTR y JNCTR <sup>2</sup> | 6                     | 3                           | 3  |
| LC                       | 1                     | 1                           | 0  |
| RA                       | 3                     | 1                           | 0  |
| UPSD                     | 4                     | 1                           | 0  |
| VA <sup>1</sup>          | 6                     | 2                           | 1  |

<sup>1</sup>VA comparte un área privada con CM.

<sup>2</sup>Se colocan juntos debido a que comparten ubicación geográfica.

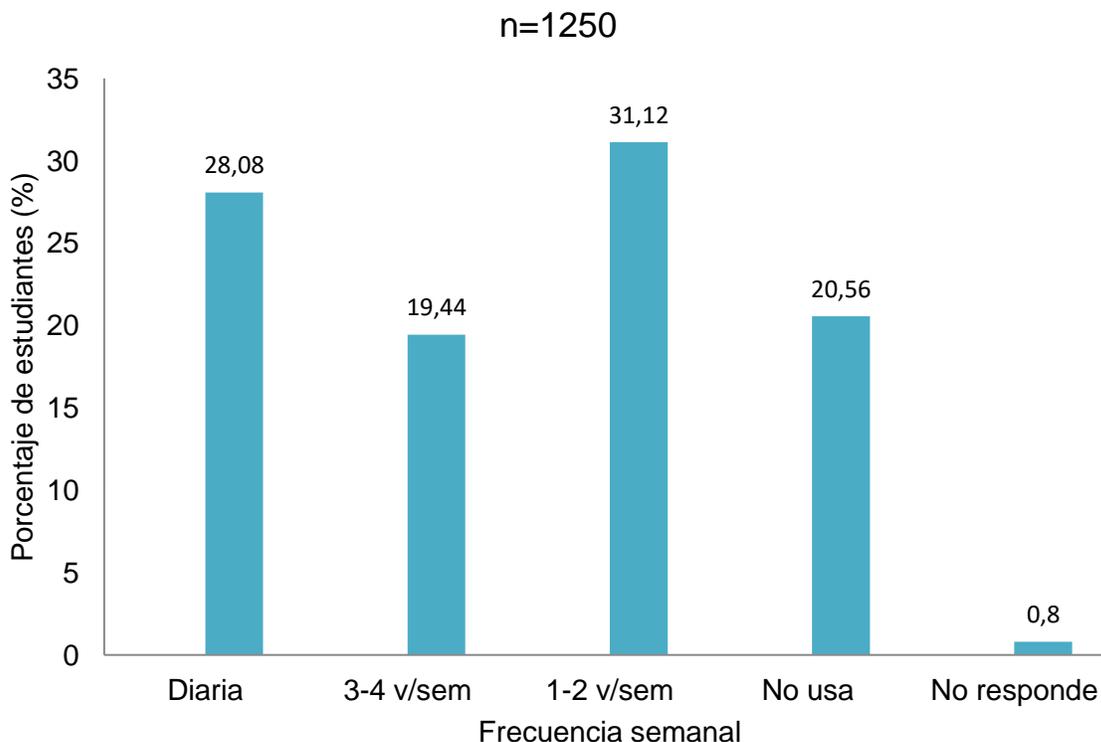
**Fuente:** Elaboración propia.

Acerca de las clases de educación física, solamente dos instituciones no las ofrecían. Sin embargo, en la mayoría de los centros estaban dirigidas exclusivamente a escolares, y en general se recibían una (lo más frecuente) o dos lecciones semanales, con una duración teórica de 40 min. Cabe resaltar que, aunque no se evaluó el tipo de actividades realizadas durante estas clases, mediante la observación se determinó que en ocasiones se trataba de juegos pasivos en el aula. En cuanto al ejercicio fuera del centro educativo, la mayoría de estudiantes (65 %) no formaba parte de ningún equipo deportivo ni asistía a clases deportivas de forma extracurricular, principalmente por problemas económicos y de transporte, lo que supone menos posibilidades de alcanzar las recomendaciones de actividad física diaria para la población infantil.

Finalmente, un 47 % de la muestra en estudio utilizaba juegos electrónicos más de tres veces a la semana y el 99% tenía uno o más televisores en la casa (Ver Figura 2), de manera que el uso de tecnologías en el hogar es otro factor del ambiente que favorece el sedentarismo y, por lo tanto, contribuye al exceso de peso.

**Figura 2**

Frecuencia semanal del uso de juegos electrónicos en preescolares y escolares en estudio. Cantón de La Unión, Cartago, agosto-noviembre, 2015.



**Fuente:** Elaboración propia con datos obtenidos de base de datos "NU-2030-2015".

## 5. Discusión

La sobrealimentación y la inactividad física fueron los principales factores asociados al exceso de peso, el cual se presentó en una cifra consecuente con los datos actuales a nivel nacional (MINSA y MEP, 2017). La sobrealimentación se asoció con las siguientes condiciones del ambiente alimentario escolar: exceso de tiempos de comida durante la jornada escolar, meriendas altamente energéticas, alimentación del comedor estudiantil nutricionalmente desbalanceada, venta de alimentos altamente energéticos y de bajo valor nutricional dentro del centro educativo (soda o kiosco escolar y ventas ocasionales) y exceso de puntos de venta de alimentos en los alrededores de las escuelas (Anexo 5).

Según la literatura, durante la niñez se deben realizar cinco tiempos de comida distribuidos durante todo el día (Asociación Española de Pediatría [AEP] y Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición [SEGHN], 2010). Sin embargo, más de la mitad de la muestra afirmó que la mayoría de las veces realizaba

hasta cuatro tiempos de comida antes del mediodía. El problema se agrava porque adicionalmente contaban con dinero para comprar alimentos en las sodas o kioscos escolares o en las ventas ocasionales durante su estancia en el centro educativo, donde la oferta de productos con bajo costo económico, alta densidad energética y bajo valor nutricional es lo predominante (Bustos, Kain, Leyton, Olivares y Vio del R, 2010; Cetateanu y Jones, 2014). Un ejemplo son los jugos empacados presentes en las meriendas que contienen entre cinco y seis cucharaditas de azúcar por porción, lo cual alcanza o supera el límite diario establecido para población infantil (OMS, 2015; ENu y UCR, 2016) e incumple con el Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos (Poder Ejecutivo, 2012).

La gran oferta y disponibilidad de alimentos procesados se considera uno de los principales aspectos asociados a la problemática de la obesidad infantil. En Costa Rica no existen normativas municipales que regulen la apertura de puntos de venta de alimentos alrededor de las escuelas y, si bien es cierto se creó el Reglamento de sodas mencionado anteriormente (Poder Ejecutivo, 2012), es claro que no se están obteniendo los resultados esperados dentro de los centros educativos.

Esta situación podría deberse entre otras razones a la falta de capacitación a concesionarios para la comprensión de un documento técnico y a la inexistencia de un mecanismo apropiado de supervisión de cumplimiento, que permita dar seguimiento a las inconsistencias y emitir sanciones. No menos importante también el bajo nivel de compromiso e interés por parte de las autoridades de los centros educativos, debido a múltiples causas, entre ellas el exceso de funciones.

Sobre este último punto, cabe señalar la contradicción subyacente en las ventas de comida organizadas por el personal y las familias de las instituciones, las cuales no solo no tienen ningún tipo de regulación, sino que influyen en la percepción del infante sobre la alimentación y los hábitos saludables, pues están adquiriendo y consumiendo alimentos poco nutritivos ofrecidos por sus propias familias y docentes. A diferencia de lo que ocurre con las ventas ambulantes y los establecimientos ubicados en los alrededores de los centros educativos, en los cuales una intervención resultaría más compleja, las ventas internas son un buen punto de partida para mejorar el ambiente alimentario escolar, ya que las escuelas tienen la potestad para llevar a cabo las acciones que consideren necesarias y factibles.

Hay muchos pendientes: no solo se requiere evaluación y control sobre las sodas o kioscos escolares (inclusive se cuestiona su razón de existir), sino que también es imprescindible la creación de directrices que prohíban las ventas y el ingreso de alimentos altamente energéticos a las escuelas, pues, al fin y al cabo, de qué sirve regular la oferta y la publicidad de alimentos en las sodas o kioscos, si el estudiantado puede adquirir los productos en los alrededores de los centros educativos o son las familias o personas cuidadoras quienes los proveen.

Para el tiempo de permanencia del estudiante en el centro educativo, la comida ofrecida por el comedor debería ser suficiente. Eso sí, los esfuerzos deben focalizarse en asegurar que sea adecuada a sus necesidades. Para el año 2015, cuando fueron

recolectados los datos de esta investigación, PANEA utilizaba lineamientos nutricionales basados en el requerimiento nutricional de una población infantil con diez u once años que realizara actividad física moderada (MEP, 2010). Esto implica, ya de por sí, una sobreestimación de los requerimientos nutricionales de estudiantes de menor edad, en especial preescolares, además, es posible una sobreestimación en la actividad física que están realizando los menores de edad, quienes de acuerdo con los hallazgos parecieran ser sedentarios. La urgencia de establecer nuevos lineamientos fue señalada por la academia en el año 2016 (ENu, UCR, 2016), por lo que precisamente en el 2017, el MEP en conjunto con la ENu, UCR empezaron a trabajar para generar un cambio positivo en los comedores estudiantiles (Adolio *et al.*, 2017).

La incongruencia teórica entre el tamaño de porción anotado en el recetario estandarizado y el tamaño de porción anotado en el patrón de menú (MEP, 2010), la inexistencia de utensilios para dividir en porciones y la poca o nula capacitación del personal de cocina son factores incidentes en los tamaños variables de porción, tendientes al exceso.

En algunas escuelas se documentaron hasta seis y nueve intercambios de almidón en un plato de almuerzo, número que sobrepasa los cinco o seis intercambios diarios recomendados para población infantil (ENu, UCR, 2016). Este exceso de alimentos fuente de carbohidratos es desfavorable, pues promueve una conducta inadecuada en los estudiantes, quienes están en la etapa de adquisición de hábitos alimentarios (Macias, Gordillo y Camacho, 2012) y, aunque este estudio no midió el consumo, la evidencia indica que el hecho de ofrecer porciones más grandes aumenta la ingesta (Nicklas *et al.*, 2013), asimismo, que la disponibilidad de porciones más pequeñas es una buena estrategia para intervenir en el ambiente alimentario escolar (Osei-Assibey *et al.*, 2012).

Contrario a lo que ocurrió con los alimentos fuente de carbohidratos, al analizar la composición del almuerzo escolar respecto a frutas y vegetales, se encontró que se ofrecían en cantidades insuficientes o estaban ausentes. Esta deficiencia pudo deberse a tres razones: el tamaño de porción elevado anotado en el patrón de menú propuesto por PANEA (MEP, 2010); el rechazo por parte de los estudiantes, que se ha documentado ya en otros estudios (Vergara, Ríos, Úbeda, Escudero y Callejón, 2016) y que genera en el adulto la sensación de desperdicio (alto sobrante en el plato), por lo que tiende a omitirlos al servir los alimentos, y, finalmente, la forma de presentación del alimento, clave para mejorar su aceptación por parte de la población infantil (Díaz, 2014) y que en muchas ocasiones no fue la apropiada (ensaladas marchitas por ejemplo).

La elevada cantidad de alimentos fuente de carbohidratos y la insuficiente cantidad de frutas y vegetales son en conjunto promotores de una cultura que favorece el exceso de peso. Algunos de los almuerzos analizados aportaron el equivalente a un 58 % y a un 44 % del requerimiento energético diario promedio de una persona en edad preescolar y de una en edad escolar, respectivamente (ENu, UCR, 2016), a pesar de que la recomendación establece que el almuerzo debería brindar entre 30-35% del requerimiento (WFP, 2014; Vergara *et al.*, 2016). El panorama continúa empeorando,

ya que cerca de tres cuartas partes de la población señaló repetir almuerzo en su casa, donde la posibilidad de un almuerzo con características similares al del comedor estudiantil es altamente probable.

La reflexión no debe dirigirse solamente hacia la sobrealimentación que están recibiendo los menores por parte de los adultos responsables, sino que, además, debe considerarse que no les ofrecen oportunidades para gastar la energía consumida. Entre los factores que favorecen este ambiente sedentario se identificaron los siguientes: desaprovechamiento de la escuela como un lugar para realizar actividad física, poca participación en ejercicio estructurado fuera del centro educativo, espacios públicos no aptos para realizar ejercicio físico no estructurado, y preferencia por actividades que implican poco gasto energético (Anexo 5).

Si bien las investigaciones han documentado que las lecciones de educación física favorecen el movimiento activo aún en cortos lapsos de tiempo (Cooper y Page, 2005; Menschik, Ahmed, Alexander y Blum, 2008; citados por Dobbins, Husson, DeCorby y LaRocca, 2013), hubo escuelas que no impartían lecciones de educación física, incluidas probablemente dentro del 30% de la población estudiantil costarricense que no las recibía (Alfaro, 2016). Cabe señalar que el Programa de Estudio de Educación Física del MEP, no incluye a preescolares; cuando es precisamente en las etapas tempranas de la vida, el momento relevante para el establecimiento de hábitos (Fernández y Vera, 2016). Adicionalmente, la frecuencia con que se impartían las lecciones era insuficiente. La recomendación actual señala 60 min diarios de actividad física moderada durante la niñez (OMS, 2010) y el MEP estipula únicamente 80 min semanales de educación física (MEP y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura [OEI], 1997).

Por otro lado, no es sino hasta el último año de la escuela (sexto grado), que se introduce el término “salud” y su relación con la actividad física en el programa del MEP. Se considera necesaria la reflexión en este punto dado que el tema debería abordarse desde la infancia para crear conciencia y generar un hábito acerca de la práctica regular de actividad física y la salud (Fernández y Vera, 2016). Varios países han trabajado en el mejoramiento de sus programas de educación física para alcanzar las recomendaciones de la OMS (OMS, 2010). En Estados Unidos, se establece que deben ofrecerse clases diariamente (Browne *et al.*, 2008; citados por Chin y Ludwig, 2013), mientras que en Chile se han propuesto seis horas semanales fraccionadas en tres períodos (Miranda, 2014); estas situaciones que demuestran que cambios en los reglamentos posibilitan el empleo de los centros educativos como promotores de la actividad física y que, por supuesto, deberían imitarse.

Aunque la literatura indica que las actividades que realizan los infantes fuera del tiempo lectivo, principalmente en espacios públicos abiertos, también contribuyen a incrementar los niveles de actividad física diarios (Cooper y Page, 2005; (McKenzie, Cohen, Sehgal, Williamson y Golinelli, 2006; Cohen *et al.*, 2007), el acceso a actividades físicas estructuradas fue limitado en la muestra. Además, casi todas las áreas disponibles en la comunidad para la práctica de actividad física no estructurada, se consideraron inadecuadas ya fuera por cercanía, accesibilidad (espacio público o

privado), disponibilidad (espacio cerrado o abierto) o por las condiciones en las que se encontraban (estructura física, iluminación y seguridad).

A esta situación se suma el uso de tecnologías en el hogar. Tal como lo señala la evidencia, la población infantil destina aproximadamente un tercio de sus horas de vigilia a actividades sedentarias (uso de aparatos electrónicos) (Leung, Agaronov, Grytsenko y Yeh, 2012), tiempo que está inversamente asociado a la práctica de actividad física y positivamente asociado a la ganancia de peso corporal (Dutra *et al.*, 2015); panorama similar al encontrado en esta investigación.

El desarrollo de mapas para monitorear la geografía de la obesidad y su relación con los puntos de venta de alimentos y los espacios comunitarios para realizar actividad física, constituye una herramienta valiosa para la toma de decisiones, que podría permitir incluso la determinación de factores de riesgo de obesidad para cada escuela estudiada (Galindo, Contreras, Aradillas, Padrón y Leyva, 2014). Las investigaciones en otros países han evidenciado que a mayor cantidad de puntos de venta de alimentos y menor cantidad de espacios para actividad física en el entorno inmediato del infante se favorece la obesidad (Leung *et al.*, 2011; Wolch *et al.*, 2011; Wasserman *et al.*, 2014). Los mapas elaborados ([Ver Figuras en documento complementario](#)) muestran de forma sencilla el desbalance ambiental encontrado: por un lado, escuelas con muchos puntos de venta de alimentos de bajo precio y de bajo valor nutricional en sus alrededores y, por otro, espacios de recreación inexistentes o en muy mal estado.

## 6. Conclusiones

La sobreexposición a los alimentos, independientemente de su calidad nutricional, y la actividad física insuficiente, tanto en la escuela como en el hogar, están favoreciendo la sobrealimentación y promoviendo hábitos inadecuados en la población infantil, lo cual se ve reflejado en el elevado porcentaje de exceso de peso encontrado en este estudio (35 % al sumar las categorías de sobrepeso y obesidad).

La localización de puntos de venta de alimentos y puntos de actividad física en los alrededores de las escuelas mediante Sistemas de Información Geográfica (SIG), permitió visualizar por medio de mapas temáticos la problemática actual, donde los estudiantes están sobreexpuestos a productos ultraprocesados y cuentan con pocos espacios para realizar actividades recreativas, lo cual es señal de alarma para tomar medidas y empezar a trabajar sobre el ambiente que rodea a la población escolar.

Según el modelo ecológico de Bronfenbrenner (Pérez, 2004), la mayoría de los factores obesogénicos identificados y analizados en ambos ambientes pertenecen al microsistema, donde la relación de las personas adultas (familia, personal de la escuela, vendedores de alimentos, líderes de las comunidades o encargados de los espacios recreativos) con el infante influye sobre su conducta alimentaria y de actividad física. Por ende, la escuela y el hogar representan los dos principales entornos que deben ser sujeto de intervención para tener verdadera incidencia en el ambiente obesogénico infantil que se ha generado en el país durante estos años.

Sin embargo, para que dichas intervenciones sean efectivas, también se debe trabajar desde el exosistema. En el ambiente alimentario escolar se deben mejorar las supervisiones de sodas o kioscos escolares, la reestructuración del programa de alimentación escolar, la creación de normativas para patentes de puntos de venta y comercio informal alrededor de las escuelas, entre otros. En cuanto a la mejora del ambiente de actividad física se debe reestructurar el programa de educación física del MEP, así como promover políticas públicas que impulsen la creación de espacios comunitarios aptos para la realización de actividad física.

## 7. Referencias

- Adolio, R., Andrade, L., Bravo, M., Cervantes, R., Fernández, X., Hidalgo, K., . . . Ureña, I. (2017). *Manual de menú para comedores estudiantiles de primaria*. San José, Costa Rica: Ministerio de Educación Pública.
- Aranceta, J., Pérez, C., Dalmau, J., Gil, A., Lama, R., Martín, M., . . . Suárez, L. (2008). El comedor escolar: situación actual y guía de recomendaciones. *Anales de Pediatría*, 69(1), 72-88. doi: 10.1157/13124224
- Asociación Española de Pediatría y Sociedad Española de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica. (2010). Protocolos de la AEP. *Protocolos de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición*. España: Ergón S.A. Recuperado de <http://www.aeped.es/documentos/protocolos-gastroenterologia-hepatologia-y-nutricion>
- Bertin, M., Lafay, L., Calamassi-Tran, G., Volatier, J. y Dubuisson, C. (2011). School meals in French secondary state schools: do national recommendations lead to healthier nutrition on offer?. *British Journal Of Nutrition*, 107(03), 416-427. doi: 10.1017/s000711451100300x
- Britos, S., Saraví, A. y Chichizola, N. (2014). *Serie de Estudios Nutrición Escolar Saludable (NES): Estudio inicial de CEPEA sobre alimentación escolar en 61 escuelas y 1100 escolares de seis jurisdicciones en 5 provincias*. Argentina: Ministerio de Salud.
- Bustos, N., Kain, J., Leyton, B., Olivares, S. y Vio del R, F. (2010). Colaciones habitualmente consumidas por niños de escuelas municipalizadas: motivaciones para su elección. *Rev Chil Nutr*, 37(2), 178-183. doi: 10.4067/S0717-75182010000200006
- Cetateanu, A. y Jones, A. (2014). Understanding the relationship between food environments, deprivation and childhood overweight and obesity. Evidence from a cross sectional England-wide study. *Health & Place*, 27, 68-76. doi: 10.1016/j.healthplace.2014.01.007

- Chaverri, M., Rodríguez, A. y Chinnock, A. (2010). *Peso de medidas caseras y porciones de alimentos y preparaciones comunes en Costa Rica*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Chen, H. y Wang, Y. (2016). Changes in the neighborhood food store environment and children's body mass index at peripuberty in the United States. *Journal of Adolescent Health, 58*(1), 111-118. doi: 10.1016/j.jadohealth.2015.09.012
- Chin, J. y Ludwig, D. (2013). Increasing Children's Physical Activity During School Recess Periods. *American Journal of Public Health, 103*(7), 1229-1234. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3682612/pdf/AJPH.2012.301132.pdf>
- Cohen, D., McKenzie, T., Sehgal, A., Williamson, S., Golinelli, D. y Lurie, N. (2007). Contribution of Public Parks to Physical Activity. *American Journal of Public Health, 97*(3), 509-514. doi: 10.2105/ajph.2005.072447
- Cohen, J., Richardson, S., Parker, E., Catalano, P. y Rimm, E. (2014). Impact of the New U.S. Department of Agriculture School Meal Standards on Food Selection, Consumption, and Waste. *American Journal Of Preventive Medicine, 46*(4), 388-394. doi: 10.1016/j.amepre.2013.11.013
- Cooper, A. y Page, A. (2005). Childhood Obesity, Physical Activity, and the Environment. En N. Cameron, N. Norgan y G. Ellison (Eds.), *Childhood Obesity: Contemporary Issues* (pp. 119-134). Boca Raton, Estados Unidos: CRC Press. doi: 10.1201/9781420038071.ch9
- Díaz, M. (2014). Factores influyentes en el comportamiento alimentario infantil. *Rev. Fac. Med, 62*(2), 237-245. doi: 10.15446/revfacmed.v62n2.45414
- Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K. y LaRocca, R. (2013). School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database of Systematic Reviews, 2*. doi: 10.1002/14651858.CD007651.pub2
- Dutra, G., Kaufmann, C., Pretto, A. y Albernaz, E. (2015). Television viewing habits and their influence on physical activity and childhood overweight. *Jornal de Pediatria, 91*(4), 346-351. doi: 10.1016/j.jped.2014.11.002
- Escuela de Nutrición y Universidad de Costa Rica. (2016). *Sesión 06-2016 Sesión especial en el marco de 3 talleres de trabajo para definir energía y porciones menores de edad. Celebrada el Martes 22 de Noviembre del 2016*.
- Evans, C., Christian, M., Cleghorn, C., Greenwood, D. y Cade, J. (2012). Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to improve daily fruit and vegetable intake in children aged 5 to 12 y. *Am J Clin Nut, 96*, 889-901. doi: 10.3945/ajcn.111.030270

- Expósito, A. y López, F. (2016). *Ciencia administrativa y estrategias de salud*. Madrid, España: ACCI ediciones.
- Fernández, D. y Vera, E. (2016). *Influencia de la nutrición infantil en el desarrollo de las actividades lúdicas en los alumnos de segundo grado de educación general básica de la unidad educativa Renán Olmedo González, zona 5, distrito 09D15, provincia del Guayas cantón El Empalme, parroquia Velasco Ibarra año lectivo 2015-2016. Propuesta: Diseño de una guía para preparar loncheras nutritivas y deliciosas* (tesis de licenciatura). Repositorio Institucional de la Universidad de Guayaquil, Colombia.
- Fox, M., Dodd, A., Wilson, A. y Gleason, P. (2009). Association between school food environment and practices and body mass index of US public school children. *Suplement of Journal of the American Dietetic Association*, 109(2), S108-S117. doi: 10.1016/j.jada.2008.10.065
- Galindo, M., Contreras, C., Aradillas, C., Padrón, A. y Leyva, L. (2014). Espacios obesogénicos: Análisis geográfico-epidemiológico de la obesidad en escolares de educación básica en el área de conurbada de la ciudad de San Luis de Potosí. En M. Santana, M. Galindo, S. Do Carmo, G. Santana, C. Contreras, J. Amancio, I. Cadena (eds.), *Geografía de la salud sin fronteras, desde Iberoamérica* (pp. 229-243). Toluca, Estado de México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Poder Ejecutivo. (12 de enero de 2012). Decreto N° 36910-MEP-S Reglamento para el funcionamiento y administración del servicio de soda en los centros educativos públicos. *Diario Oficial La Gaceta*, pp. 1-11.
- González, A. y Cala, V. (2014). *Retos actuales de educación y salud transcultural* [TOMO 1]. España: Editorial Universidad de Almería.
- Gordon, C., Purciel-Hill, M., Ghai, N., Kaufman, L., Graham, R. y Van Wye, G. (2011). Measuring food deserts in New York City's low-income neighborhoods. *Health & Place*, 17, 696-700. doi: 10.1016/j.healthplace.2010.12.012
- Guerra, P., da Silveira, J. y Péricles, E. (2016). Physical activity and nutrition education at the school environment aimed at preventing childhood obesity: evidence from systematic reviews. *Jornal de Pediatria*, 92(1), 15-23. doi: 10.1016/j.jped.2015.06.005
- Gutiérrez, M., Rodríguez, B., Martínez, M., García, U. y Sánchez, M. (2014). Percepción del entorno para la práctica de actividad física en escolares de la provincia de Cuenca, España. *Gaceta Sanitaria*, 28(1), 34-40. doi: 10.1016/j.gaceta.2013.04.011
- Haroun, D., Harper, C., Wood, L. y Nelson, M. (2010). The impact of the food-based and nutrient-based standards on lunchtime food and drink provision and consumption in primary schools in England. *Public Health Nutrition*, 14(02), 209-218. doi: 10.1017/s1368980010002132

- Hernández, I., Rosero, C. y Montenegro, F. (2015). Obesidad: una pandemia que afecta a la población infantil del siglo XXI. *Revista Curare*, 2(1), 1-26. doi: 10.16925/cu.v2i1.1279
- Ibarra, L., Llobet, L. y Fernández, X. (2012). Contribución de la merienda al patrón alimentario de escolares con exceso de peso y estado nutricional normal, en Cartago, Costa Rica. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 62(4), 339. doi: 10.1016/j.jada.2003.10.021
- Jiménez, J. (5 de octubre de 2016). Esfuerzo UCR contra la obesidad infantil ha beneficiado a más de siete mil escolares. *Universidad de Costa Rica*. Recuperado de <https://www.ucr.ac.cr/noticias/2016/10/05/esfuerzo-ucr-contra-la-obesidad-infantil-ha-beneficiado-a-mas-de-siete-mil-escolares.html>
- Keihner, A., Mitchell, P., Linares, A. y Sugerman, S. (2009). *Low-income children face healthy lifestyle barriers: top facts from California*. Sacramento: Department of Public Health. Recuperado de [http://centerforwellnessandnutrition.org/wp-content/uploads/2015/05/CalCHEEPS\\_FactSheet\\_FINAL\\_091211.pdf](http://centerforwellnessandnutrition.org/wp-content/uploads/2015/05/CalCHEEPS_FactSheet_FINAL_091211.pdf)
- Lavin, J., Totaro, L., Mamondi, V., Pereira, G., Florindo, A. y Berra, S. (2016). Neighborhood and family perceived environments associated with children's physical activity and body mass index. *Preventive Medicine*, 82, 35-41. doi: 10.1016/j.ypmed.2015.11.005
- Leung, C., Laraia, B., Kelly, M., Nickleach, D., Adler, N., Kushi, L., y Yen, I. (2011). The Influence of Neighborhood Food Stores on Change in Young Girls' Body Mass Index. *American Journal Of Preventive Medicine*, 41(1), 43-51. doi: 10.1016/j.amepre.2011.03.013
- Leung, M., Agaronov, A., Grytsenko, K. y Yeh, M. (2012). Intervening to reduce sedentary behaviors and childhood obesity among school-age youth: A systematic review of randomized trials. *Journal of Obesity*, 12, 1-14. doi: 10.1155/2012/685430
- Macias, A., Gordillo, L. y Camacho, E. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Rev Chil Nutr*, 39(3), 40-43. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v39n3/art06.pdf>
- Marquéz, S. y Garatachea, N. (2013). *Actividad física y salud*. Madrid, España: FUNIBER.
- Masse, L., de Niet-Fitzgerald, J., Watts, A., Naylor, P. y Saewyc, E. (2014). Associations between the school food environment, student consumption and body mass index of Canadian adolescents. *Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(29), 1-9. doi: 10.1186/1479-5868-11-29
- McKenzie, T., Cohen, D., Sehgal, A., Williamson, S. y Golinelli, D. (2006). System for Observing Play and Recreation in Communities (SOPARC): Reliability and

Feasibility Measures. *Journal of Physical Activity And Health*, 3(s1), S208-S222.  
doi: 10.1123/jpah.3.s1.s208

Ministerio de Educación Pública. (2010). *Manual de Menús Regionalizados para Comedores Escolares*. San José, Costa Rica.

Ministerio de Educación Pública y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1997). *Sistema Educativo Nacional de Costa Rica*. Madrid, España: Ministerio de Educación y Cultura de España.

Ministerio de Salud y Ministerio de Educación Pública. (2017). *Informe ejecutivo: Censo Escolar Peso/Talla Costa Rica, 2016*. Costa Rica. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/sites/default/files/page/adjuntos/informe-ejecutivo-censo-escolar-peso-cortofinal.pdf>

Miranda, M. (9 de setiembre de 2014). Ministra de Salud pide subir a seis las horas de educación física para frenar obesidad. *La Tercera*. Recuperado de <http://www.latercera.com/noticia/ministra-de-salud-pide-subir-a-seis-las-horas-de-educacion-fisica-para-frenar-obesidad/>

Nicklas, T., Liu, Y., Stuff, J., Fisher, J., Mendoza, J. y O'Neil, C. (2013). Characterizing lunch meals served and consumed by pre-school children in Head Start. *Public Health Nutrition*, 16(12), 2169-2177. doi: 10.1017/s1368980013001377

Ohri, P., Lloyd, K., DeLia, D., Tulloch, D. y Yedidia, M. (2013). A closer examination of the relationship between children's weight status and food and physical activity environment. *Preventive Medicine*, 57(3), 162-167. doi: 10.1016/j.ypmed.2013.05.009

Ohri, P., Turner, L. y Chaloupka, F. (2012). Fresh Fruit and Vegetable Program Participation in Elementary Schools in the United States and Availability of Fruits and Vegetables in School Lunch Meals. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 112(6), 921-926. doi: 10.1016/j.jand.2012.02.025

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). *El Ambiente Alimentario en las Escuelas, las Políticas de Alimentación Escolar y la Educación en Nutrición*. Recuperado de <http://www.fao.org/ag/humannutrition/29281-099a2c34289e10395c79079637288c843.pdf>

Organización Mundial de la Salud. (2008). *Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño*. Recuperado de [http://www.who.int/childgrowth/training/c\\_interpretando.pdf](http://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (2009a). *WHO Anthro para computadoras personales, versión 3, 2009: Software para evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños del mundo*. Recuperado de <http://www.OMS.int/childgrowth/software/en/>

- Organización Mundial de la Salud. (2009b). *WHO AnthroPlus for personal computers Manual: Software for assessing growth of the world's children and adolescents*. Recuperado de <http://www.who.int/growthref/tools/en/>
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Suiza. Recuperado de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44441/1/9789243599977_spa.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Sugars intake for adults and children*. Recuperado de [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/149782/1/9789241549028_eng.pdf?ua=1)
- Osei-Assibey, G., Dick, S., Macdiarmid, J., Semple, S., Reilly, J., Ellaway, A., . . . McNeill, G. (2012). The influence of the food environment on overweight and obesity in young children: a systematic review. *BMJ Open*, 2(e001538), 1-12. doi: 10.1136/bmjopen-2012-001538
- Pearce, J., Wood, L. y Stevens, L. (2013). Portion weights of food served in English schools: have they changed following the introduction of nutrient-based standards? *Journal Of Human Nutrition And Dietetics*, 26(6), 553-562. doi: 10.1111/jhn.12067
- Pérez, F. (2004). El Medio Social como Estructura Psicológica. Reflexiones a partir del Modelo Ecológico de Bronfenbrenner. *EduPsykhé Revista de Psicología y Psicopedagogía*, 3(2), 161-177. Recuperado de <http://www.google.co.cr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBwQFjAA&url=http%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F1071166.pdf&ei=dq0AVf6aFvPjsAS9ioKADQ&usq=AFQjCNFutpKa0so5nX5LcGQHJc2QbKxUmQ&sig2=tQw415Ocr5xplifk3W6Hlg&bvm=bv.87920726,d.cWc>
- Programa Mundial de Alimentos. (2014). *Programa de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente de Costa Rica: Estudio de Caso*. San José, Costa Rica. Recuperado de [http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/research/wfp272753\\_p](http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/research/wfp272753_p)
- Raulio, S., Roos, E. y Prättälä, R. (2010). School and workplace meals promote healthy food habits. *Public Health Nutr*, 13(6A), 987-92. doi: 10.1017/S1368980010001199
- Rodríguez, M. (2012). La epidemia de obesidad infantil en mundo: Alarmante consumo de bebidas azucaradas y su asociación con la obesidad infantil. *Revista Opción Médica*, (32), 5-10. Recuperado de <http://www.audyn.org.uy/sitio/repo/arch/Nutricinfebrero.pdf>

- Rosique, J., García, A. y Villada, B. (2012). Estado nutricional, patrón alimentario y transición nutricional en escolares de Donmatías (Antioquia). *Revista Colombiana de Antropología*, 48(1), 97-124. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1050/105025257011.pdf>
- Sánchez, R., Reyes, H. y González, M. (2014). Preferencias alimentarias y estado de nutrición en niños escolares de la Ciudad de México. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 71(6), 358-366. doi: [10.1016/j.bmhix.2014.12.002](https://doi.org/10.1016/j.bmhix.2014.12.002)
- Schwartz, M., Henderson, K., Read, M., Danna, N. y Ickovics, J. (2015). New School Meal Regulations Increase Fruit Consumption and Do Not Increase Total Plate Waste. *Childhood Obesity*, 11(3), 242-247. doi: [10.1089/chi.2015.0019](https://doi.org/10.1089/chi.2015.0019)
- Smith, D., Cummins, S., Clark, C. y Stansfeld, S. (2013). Does the local food environment around schools affect diet? Longitudinal association in adolescents attending secondary schools in East London. *BMC Public Health*, 13(70), 1-10. doi: [10.1186/1471-2458-13-70](https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-70)
- Suh, S. y Kim, Y. (2012). Childhood Obesity: Exercise Physiologists' Viewpoints. En D. Bagchi y G. Harry (Eds.), *Obesity: Epidemiology, Pathophysiology, and Prevention* (pp. 863-888). Boca Raton, Estados Unidos: CRC Press. doi: [10.1201/b12261-66](https://doi.org/10.1201/b12261-66)
- Swinburn, B., Egger, G. y Raza, F. (1999). Dissecting obesogenic environments: the development and application of a framework for identifying and prioritising environmental interventions for obesity. *Prev Med*, 29, 563-570. doi: [10.1006/pmed.1999.0585](https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0585)
- Vergara, D., Ríos, R., Úbeda, C., Escudero, M. y Callejón, R. (2016). Menús ofertados en centros de educación infantil de Sevilla: adecuación a criterios nutricionales y a las recomendaciones dietéticas. *Nutrición Hospitalaria*, 33(3), 671-677. doi: [10.20960/nh.277](https://doi.org/10.20960/nh.277)
- Wasserman, J., Suminski, R., Xi, J., Mayfield, C., Glaros, A., y Magie, R. (2014). A multi-level analysis showing associations between school neighborhood and child body mass index. *International Journal Of Obesity*, 38(7), 912-918. doi: [10.1038/ijo.2014.64](https://doi.org/10.1038/ijo.2014.64)
- Watts, A., Lovato, C., Barr, S., Hanning, R. y Mâsse, L. (2015). A qualitative study exploring how school and community environments shape the food choices of adolescents with overweight/obesity. *Appetite*, 95, 360-367. doi: [10.1016/j.appet.2015.07.022](https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.07.022)
- Wolch, J., Jerrett, M., Reynolds, K., McConnell, R., Chang, R., Dahmann, N., ... Berhane, K. (2011). Childhood obesity and proximity to urban parks and recreational resources: A longitudinal cohort study. *Health & Place*, 17(1), 207-214. doi: [10.1016/j.healthplace.2010.10.001](https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2010.10.001)

## 8. Anexos

### Anexo 1.

Formulario utilizado para evaluar los almuerzos servidos en los comedores de los centros educativos en estudio. Cantón de La Unión, Cartago, agosto-noviembre, 2015.



Curso NU-2030  
 Situación alimentaria nutricional en el ámbito institucional II

#### FORMULARIOS COMIDAS SERVIDAS

Nombre del estudiante que recolecta datos: \_\_\_\_\_

#### A. Identificación:

A.1. Nombre de la persona que le atiende para conocer sobre la receta: \_\_\_\_\_

A.2. Fecha de la entrevista: \_\_\_\_\_ (día/mes/año)

A.6. Nombre de la institución: \_\_\_\_\_

A.7. Tiempo de comida a observar: \_\_\_\_\_

#### B. Caracterización del tiempo de comida

B.1. Evaluación general

| Característica a evaluar |                                 | Escala |   |   |   |   |
|--------------------------|---------------------------------|--------|---|---|---|---|
|                          |                                 | 1      | 2 | 3 | 4 | 5 |
| a                        | Combinación de colores          |        |   |   |   |   |
| b                        | Combinación de texturas         |        |   |   |   |   |
| c                        | Combinación de alimentos (menú) |        |   |   |   |   |
| d                        | Apariencia general              |        |   |   |   |   |

B.2. Descripción de las bebidas y alimentos que conforman el tiempo de comida

| Cuadro 1. Bebidas (naturales o empaçadas, incluir yogurt líquido) |  | Medida casera estimada | Cantidad ml/g porción |
|---|--|------------------------|-----------------------|
| <u>Nombre completo</u>  |  |                        |                       |
| A   |  |                        |                       |
| b   |  |                        |                       |
| c   |  |                        |                       |
| d   |  |                        |                       |
| e   |  |                        |                       |
| f   |  |                        |                       |

| Cuadro 2. Alimentos empaçados |  | Medida casera estimada | Peso g porción |
|-------------------------------|--|------------------------|----------------|
| <u>Nombre completo</u>        |  |                        |                |
| a                             |  |                        |                |
| b                             |  |                        |                |
| c                             |  |                        |                |
| d                             |  |                        |                |
| e                             |  |                        |                |





| Cuadro 3. Alimentos naturales<br><u>Nombre completo</u> |  | Medida casera<br>estimada | Peso g<br>porción |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| a   |  |                           |                   |
| b   |  |                           |                   |
| c   |  |                           |                   |
| d   |  |                           |                   |
| e   |  |                           |                   |
| f   |  |                           |                   |

| Cuadro 4. Alimentos preparados<br><u>Nombre descriptivo</u> |  | Cantidad en<br>medida casera | Peso g<br>porción |
|---|--|------------------------------|-------------------|
| a   |  |                              |                   |
| b   |  |                              |                   |
| c   |  |                              |                   |
| d   |  |                              |                   |
| e   |  |                              |                   |
| f   |  |                              |                   |

B.3. Descripción/receta de las preparaciones que conforman el tiempo de comida

| PREPARACIÓN a<br>(anote los ingredientes nombre descriptivo) | Estimación de preparaciones   |                     |
|--|-------------------------------|---------------------|
|  | Medida casera o<br>proporción | Peso neto en gramos |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |

| PREPARACIÓN b<br>(anote los ingredientes nombre descriptivo) | Estimación de preparaciones   |                     |
|--|-------------------------------|---------------------|
|  | Medida casera o<br>proporción | Peso neto en gramos |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |
|  |                               |                     |





| PREPARACIÓN c<br>(anote los ingredientes nombre descriptivo) | Estimación de preparaciones |                     |
|--|-----------------------------|---------------------|
|  | Medida casera o proporción  | Peso neto en gramos |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |

| PREPARACIÓN d<br>(anote los ingredientes nombre descriptivo) | Estimación de preparaciones |                     |
|--|-----------------------------|---------------------|
|  | Medida casera o proporción  | Peso neto en gramos |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |

| PREPARACIÓN e<br>(anote los ingredientes nombre descriptivo) | Estimación de preparaciones |                     |
|--|-----------------------------|---------------------|
|  | Medida casera o proporción  | Peso neto en gramos |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |

| PREPARACIÓN f<br>(anote los ingredientes nombre descriptivo) | Estimación de preparaciones |                     |
|--|-----------------------------|---------------------|
|  | Medida casera o proporción  | Peso neto en gramos |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |
|  |                             |                     |





Observaciones: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_



**Anexo 2.**

Formulario de Póngale Vida® utilizado para evaluar los hábitos de preescolares de la muestra de estudio. Cantón de La Unión, Cartago, agosto-noviembre, 2015.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

**ENu** Escuela de Nutrición

**CUESTIONARIO DE HABITOS ALIMENTARIOS Y DE ESTILOS DE VIDA PREESCOLARES**  
 Adaptación de PROYECTO PARA LA PREVENCION DE LA OBESIDAD INFANTIL  
 PONGALE VIDA 2014

**I. Datos generales**

- 1.Fecha de llenado formulario: \_\_\_\_\_ 2. Docente a cargo: \_\_\_\_\_  
 (día/mes/año) (nombre) (primer apellido)
- 3.Nombre de la Escuela: \_\_\_\_\_
- 4.Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_  
 (nombre) (primer apellido) (segundo apellido)
- 5.Materno ( ) Transición( ) 6.Sección: \_\_\_\_\_.
- 7.Sexo: (F) (M)
- 8.Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ 9.Edad actual: \_\_\_\_\_  
 (día/mes/año) (años/meses)
- 10.Peso al nacer \_\_\_\_\_ 11. Talla al nacer: \_\_\_\_\_
- 11.Cuál es la ocupación del padre/madre de familia? Padre \_\_\_\_\_ Madre \_\_\_\_\_

**II. Datos antropométricos** 1.Fecha de toma medidas: \_\_\_\_\_  
 (día/mes/año)

| Datos       |              | Talla/Edad     |            | Peso/Talla |          | IMC/Edad |          |
|-------------|--------------|----------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| Peso (Kg.0) | Talla (cm.0) | Punt Z (valor) | Interpret. | Punt Z     | Interpr. | Punt Z   | Interpr. |
|             |              |                |            |            |          |          |          |
|             |              |                |            |            |          |          |          |

2. Diagnóstico nutricional: \_\_\_\_\_

**III. Hábitos de alimentación**

Identificar los principales hábitos de alimentación, momentos de comidas, cantidad de comidas y tipos de productos que consumen, de esta forma ver áreas principales de mejora e insumos para la educación en salud y nutrición.

Marcar con una X la respuesta que representa lo que hace usualmente

- 1.¿Desayunas antes de venir al kinder?

|           |                |            |              |         |
|-----------|----------------|------------|--------------|---------|
| 1.Siempre | 2.Casi siempre | 3. A veces | 4.Casi nunca | 5.Nunca |
|-----------|----------------|------------|--------------|---------|





UNIVERSIDAD DE  
**COSTA RICA**

**ENu** Escuela de  
**Nutrición**

2. ¿Desayunas en el kinder? (Sí) (No)

3. ¿Traes merienda del kinder?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

4. ¿Cuando traes merienda, quién te la prepara?

|                |           |             |             |               |
|----------------|-----------|-------------|-------------|---------------|
| 1. Madre/Padre | 2. Abuela | 3. Empleada | 4. Hermanos | 5. Otro _____ |
|----------------|-----------|-------------|-------------|---------------|

5. Cuando traes merienda de la casa, ¿te la comes?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

6. De los siguientes alimentos, generalmente cuáles traes de merienda, puedes marcar varias opciones:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Gaseosas                    | <input type="checkbox"/> Jugos empacados        |
| <input type="checkbox"/> Agua pura                   | <input type="checkbox"/> Leche con o sin sabor  |
| <input type="checkbox"/> Galletas dulces sin relleno | <input type="checkbox"/> Cereal                 |
| <input type="checkbox"/> Galletas dulces con relleno | <input type="checkbox"/> Galletas saladas       |
| <input type="checkbox"/> Bolsitas (meneitos, etc)    | <input type="checkbox"/> Frutas                 |
| <input type="checkbox"/> Emparedado                  | <input type="checkbox"/> Frescos hechos en casa |
| <input type="checkbox"/> Yogurt                      | <input type="checkbox"/> Gallo Pinto            |
| <input type="checkbox"/> Confites ó chocolates       |   |
| <input type="checkbox"/> Otro: _____                 |   |

10. ¿Vas al comedor del kinder?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

11. ¿Vas a otro servicio de comida caliente como el CEN?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

12. Al regreso del kinder, ¿almuerzas en casa?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

**IV. Hábitos de actividad física**

Identificar los diferentes hábitos de actividad física que realizan los niños para averiguar qué podemos fortalecer, dónde están los vacíos y las oportunidades por aprovechar.

1. ¿Cómo te vienes al kinder?

|              |                    |              |           |                |
|--------------|--------------------|--------------|-----------|----------------|
| 1. Caminando | 2. En carro o moto | 3. En buseta | 4. En bus | 5. Otro: _____ |
|--------------|--------------------|--------------|-----------|----------------|

2. ¿Cuándo no estás en el kinder, juegas más...? ( ) Dentro de la casa ( ) Fuera de la casa





UNIVERSIDAD DE  
COSTA RICA

**ENu** Escuela de  
Nutrición

3. ¿Recibes clases de algún deporte (natación, fútbol, taekwondo) ó clase especial cómo baile, ballet o danza?

1. (Sí)                      2. (No) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuántos días a la semana usas juegos electrónicos?

|                   |                                |                             |           |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1. Todos los días | 2. Tres o cuatro veces/ semana | 3. Una o dos veces / semana | 4. No usa |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|

5. ¿Cuántos televisores hay en tu casa?

|        |        |               |
|--------|--------|---------------|
| 1. Uno | 2. Dos | 3. Tres o más |
|--------|--------|---------------|

6. ¿Cómo regresas a la casa después del kinder?

|              |                    |              |           |                |
|--------------|--------------------|--------------|-----------|----------------|
| 1. Caminando | 2. En carro o moto | 3. En buseta | 4. En bus | 5. Otro: _____ |
|--------------|--------------------|--------------|-----------|----------------|



**Anexo 3.**

Formulario de Póngale Vida® utilizado para evaluar los hábitos de escolares de la muestra de estudio. Cantón de La Unión, Cartago, agosto-noviembre, 2015.



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

**ENu** Escuela de Nutrición

**CUESTIONARIO DE HABITOS ALIMENTARIOS Y DE ESTILOS DE VIDA ESCOLARES**  
 Adaptación de PROYECTO PARA LA PREVENCION DE LA OBESIDAD INFANTIL  
 PONGALE VIDA 2015

**I. Datos generales**

1. Fecha de la entrevista: \_\_\_\_\_ 2. Docente a cargo: \_\_\_\_\_  
 (día/mes/año) (nombre) (primer apellido)
3. Nombre de la Escuela: \_\_\_\_\_
4. Nombre del estudiante: \_\_\_\_\_ 5. Sección: \_\_\_\_\_  
 (nombre) (primer apellido) (segundo apellido)
6. Sexo: (F) (M)
7. Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_ 8. Edad actual: \_\_\_\_\_  
 (día/mes/año) (años/meses)
8. Cuál es la ocupación del padre/madre de familia? Padre \_\_\_\_\_ Madre \_\_\_\_\_

**I. Datos antropométricos** 1. Fecha de toma medidas: \_\_\_\_\_  
 (día/mes/año)

| Datos       |              | Talla/Edad     |            | Peso/Talla |          | IMC/Edad |          |
|-------------|--------------|----------------|------------|------------|----------|----------|----------|
| Peso (Kg.0) | Talla (cm.0) | Punt Z (valor) | Interpret. | Punt Z     | Interpr. | Punt Z   | Interpr. |
|             |              |                |            |            |          |          |          |

1. Diagnóstico nutricional: \_\_\_\_\_

**II. Hábitos de alimentación**

Identificar los principales hábitos de alimentación, momentos de comidas, cantidad de comidas y tipos de productos que consumen, de esta forma ver áreas principales de mejora e insumos para la educación en salud y nutrición.

**Marcar con una X la respuesta que representa lo que hace usualmente**

1. ¿Desayunas antes de venir a la escuela?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

2. ¿Desayunas en la escuela? (Si) (No)





UNIVERSIDAD DE  
**COSTA RICA**

**ENu** Escuela de  
**Nutrición**

3. ¿Traes merienda de la casa a la escuela?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

4. ¿Cuando traes merienda, quién te la prepara?

|                |           |             |             |               |
|----------------|-----------|-------------|-------------|---------------|
| 1. Madre/Padre | 2. Abuela | 3. Empleada | 4. Hermanos | 5. Otro _____ |
|----------------|-----------|-------------|-------------|---------------|

5. Cuando traes merienda de la casa, ¿te la comes?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

6. De los siguientes alimentos, generalmente cuáles traes de merienda, puedes marcar varias opciones:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Gaseosas                    | <input type="checkbox"/> Jugos empacados        |
| <input type="checkbox"/> Agua pura                   | <input type="checkbox"/> Leche con o sin sabor  |
| <input type="checkbox"/> Galletas dulces sin relleno | <input type="checkbox"/> Cereal                 |
| <input type="checkbox"/> Galletas dulces con relleno | <input type="checkbox"/> Galletas saladas       |
| <input type="checkbox"/> Bolsitas (meneitos, etc)    | <input type="checkbox"/> Frutas                 |
| <input type="checkbox"/> Emparedado                  | <input type="checkbox"/> Frescos hechos en casa |
| <input type="checkbox"/> Yogurt                      | <input type="checkbox"/> Gallo Pinto            |
| <input type="checkbox"/> Confites ó chocolates       |   |
| <input type="checkbox"/> Otro: _____                 |   |

7. ¿Traes dinero para comprar en la soda? Macar acá si NO HAY SODA en la escuela \_\_\_\_\_

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

8. ¿Cuánto dinero traes a la escuela? \_\_\_\_\_ **anote cantidad y luego marque**

|  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 0-299 colones   | <input type="checkbox"/> 1000-1999 colones |
| <input type="checkbox"/> 300-599 colones | <input type="checkbox"/> 2000-2999 colones |
| <input type="checkbox"/> 600-999 colones | <input type="checkbox"/> 3000-5000 colones |

9. Cuando compras en la soda, la mayoría de las veces qué compras? Anotar todo lo que compras

---



---

10. ¿Vas al comedor de la escuela?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|

11. Al regreso de la escuela, ¿almuerzas en casa?

|            |                 |            |               |          |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|
| 1. Siempre | 2. Casi siempre | 3. A veces | 4. Casi nunca | 5. Nunca |
|------------|-----------------|------------|---------------|----------|



Secretaría: 2511-2177 Fax: 2511-2181 Sitio web: [www.nutricion.ucr.ac.cr](http://www.nutricion.ucr.ac.cr)  
 "Compromiso con la calidad y la excelencia"

Calvo Molina et al.



**III. Hábitos de actividad física**

Identificar los diferentes hábitos de actividad física que realizan los niños para averiguar qué podemos fortalecer, dónde están los vacíos y las oportunidades por aprovechar.

1. ¿Cómo te vienes a la escuela?

|              |                    |              |           |                |
|--------------|--------------------|--------------|-----------|----------------|
| 1. Caminando | 2. En carro o moto | 3. En buseta | 4. En bus | 5. Otro: _____ |
|--------------|--------------------|--------------|-----------|----------------|

2. ¿Cuándo no estás en la escuela, juegas más...? ( ) Dentro de la casa ( ) Fuera de la casa

3. ¿Recibes clases de algún deporte (natación, fútbol, taekwondo) ó clase especial cómo baile, ballet o danza?

1. (Si) 2. (No) ¿Por qué? \_\_\_\_\_

4. ¿Cuántos días a la semana usas juegos electrónicos?

|                   |                                |                             |           |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1. Todos los días | 2. Tres o cuatro veces/ semana | 3. Una o dos veces / semana | 4. No usa |
|-------------------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|

5. ¿Cuántos televisores hay en tu casa?

|        |        |               |
|--------|--------|---------------|
| 1. Uno | 2. Dos | 3. Tres o más |
|--------|--------|---------------|

6. ¿Cómo regresas a la casa después de la escuela?

|              |                    |              |           |                |
|--------------|--------------------|--------------|-----------|----------------|
| 1. Caminando | 2. En carro o moto | 3. En buseta | 4. En bus | 5. Otro: _____ |
|--------------|--------------------|--------------|-----------|----------------|

Calvo Molina et al.



**Anexo 4.**

Instrumento utilizado para evaluar las áreas de recreación ubicadas en los alrededores de los centros educativos en estudio. Cantón de La Unión, Cartago, setiembre-diciembre, 2016.

**Instrumento de recolección de datos: Áreas para la realización de actividad física en los alrededores de las escuelas**

Instrucciones: Completar toda la información solicitada, incluyendo las descripciones.

1. *Accesibilidad al lugar (marcar una opción):*

\*Público: \_\_\_\_\_ Privado: \_\_\_\_\_

\*Especificar si hay presencia de candado, encargado, horario, etc.:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. *Ubicación y alrededores (Descripción general):*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

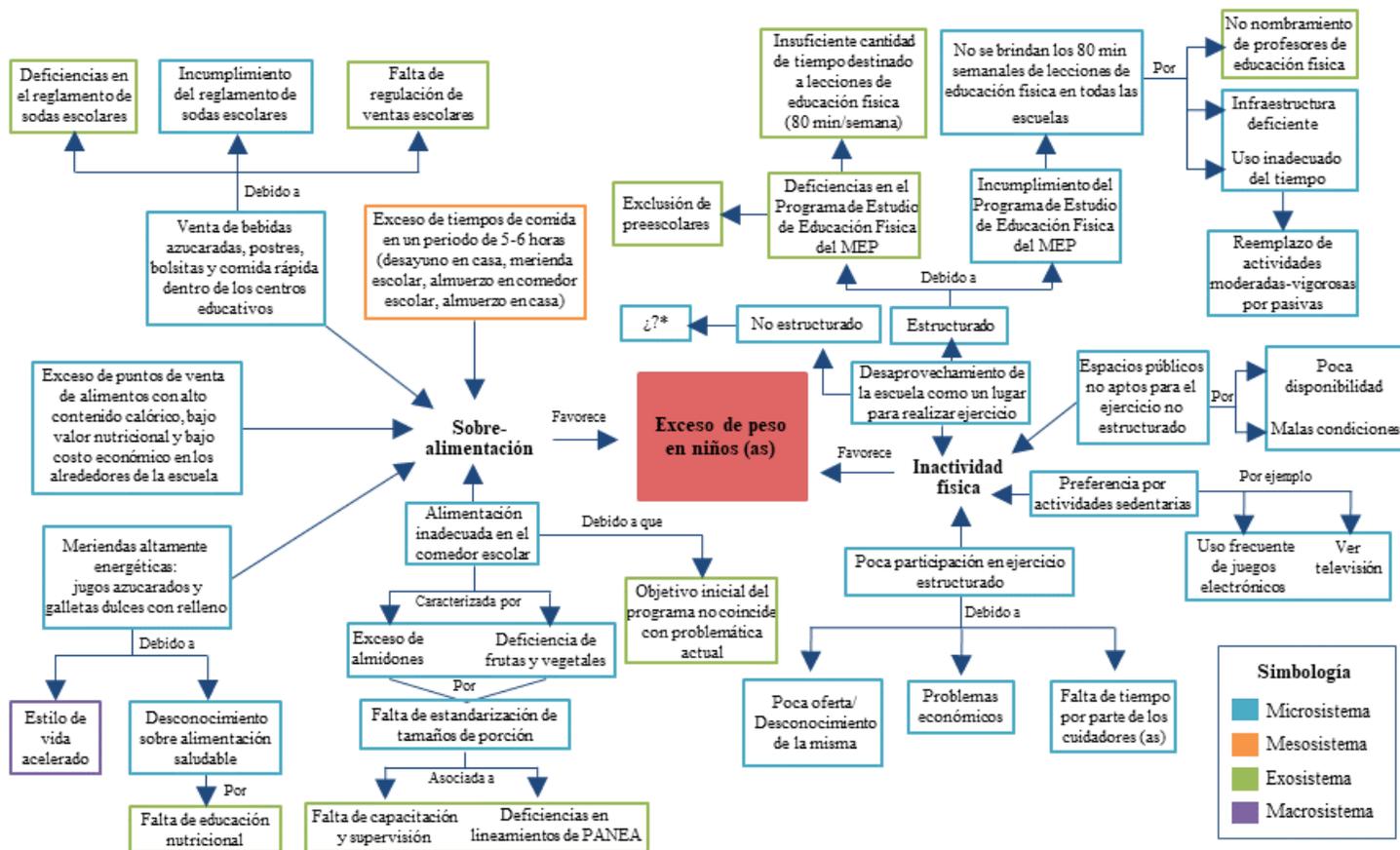
\_\_\_\_\_

3. *Mantenimiento y otras características a observar*

| Características                             | Cumplimiento |    | Descripción/Observaciones |
|---|--------------|----|---------------------------|
|   | Sí           | No |                           |
| Estructura en buen estado                   |              |    |                           |
| Pintura en buen estado                      |              |    |                           |
| Presencia de basureros                      |              |    |                           |
| Zona verde en buen estado (zacate, árboles) |              |    |                           |
| Buena iluminación                           |              |    |                           |
| Higiene general                             |              |    |                           |
| Seguridad                                   |              |    |                           |

**Anexo 5.**

Aspectos obesogénicos que perfilan del ambiente alimentario escolar y del ambiente de actividad física categorizados según el Modelo Ecológico de Bronfenbrenner.



\* Este factor no fue incluido de forma sistemática dentro del estudio.

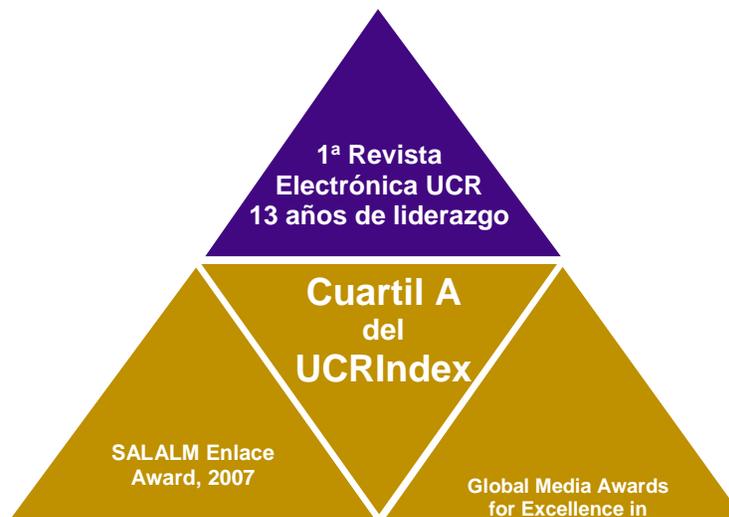
**Fuente:** Elaboración propia con base en “El medio social como estructura psicológica. Reflexiones a partir del *modelo ecológico* de Bronfenbrenner” (Pérez, 2004).

## Población y Salud en Mesoamérica

**PSM**

¿Desea publicar en PSM?  
Ingrese [aquí](#)

O escribanos:  
[revista@ccp.ucr.ac.cr](mailto:revista@ccp.ucr.ac.cr)



Población y Salud en Mesoamérica (PSM) es la revista electrónica que **cambió el paradigma** en el área de las publicaciones científicas electrónicas de la UCR. Logros tales como haber sido la **primera en obtener sello editorial** como revista electrónica la posicionan como una de las más visionarias.

**Revista PSM es la letra delta mayúscula, el cambio y el futuro.**

Indexada en los catálogos más prestigiosos.  
Para conocer la lista completa de índices, ingrese [aquí](#)



DOAJ

latindex

reDalyC

Clarivate  
Analytics



Revista Población y Salud en Mesoamérica

Centro Centroamericano de Población  
Universidad de Costa Rica

