

Análisis del nivel  
de concordancia de

# Sistemas de perfil de nutrientes

con las  
Guías Alimentarias  
para la Población Argentina



# Análisis del nivel de concordancia de Sistemas de perfil de nutrientes con las Guías Alimentarias para la Población Argentina

---

El presente informe de resultados se terminó de escribir en junio de 2020.

# **Autoridades**

Presidente de la Nación

Dr. Alberto Ángel Fernández

Ministra de Salud de la Nación

Dra. Carla Vizzotti

Secretaria de Acceso a la Salud

Dra. Sandra Marcela Tirado

Subsecretario de Estrategias Sanitarias

Dr. Juan Manuel Castelli

Directora Nacional de Abordaje Integral de las Enfermedades No Transmisibles

Dra. María Graciela Abriata

# Equipo de trabajo

## Elaboración y redacción

Lic. Gabriela Flores, Lic. Eliana Hansen, Ing. Leonardo Martinelli. Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de la Obesidad.

Lic. Josefina Locatelli. Residencia de Nutrición en Salud Pública y Comunitaria de la Provincia de Buenos Aires, en rotación en el Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de la Obesidad.

## Colaboración en la base de datos

Lic. Nair Abrodos, Lic. Daniela Sánchez. Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de la Obesidad.

## Revisión de contenidos

Mg. Verónica Riso Patrón. Coordinadora del Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de la Obesidad.

Dra. María Graciela Abriata. Directora Nacional de Abordaje Integral de las Enfermedades No Transmisibles.

## Edición

Tec. Facundo Miranda. Dirección Nacional de Abordaje Integral de las Enfermedades No Transmisibles.

# Resumen

## Antecedentes

En Argentina aún no hay definido un sistema de perfil de nutrientes (SPN), aunque existen en el mundo múltiples y diversos sistemas que son utilizados principalmente, en políticas de etiquetado frontal. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda evaluar el grado de adecuación de los SPN a las Guías Alimentarias del país donde se apliquen. Una vez que las autoridades nacionales hayan establecido un SPN, éste no debería contradecir a las recomendaciones alimentarias y nutricionales propias, motivo por el cual es necesario realizar la validación previa de los sistemas con las Guías Alimentarias nacionales.

## Objetivo

Validar los sistemas de perfil de nutrientes seleccionados con las Guías Alimentarias para la Población Argentina (GAPA) a través de la evaluación del nivel de concordancia.

## Métodos

Estudio observacional analítico de corte transversal. Se seleccionaron por conveniencia ocho SPN desarrollados para políticas de etiquetado frontal. Se diseñó una base de datos de alimentos locales (N= 3588), se realizó la estimación de azúcares totales para los alimentos donde el nutriente no fue declarado y la estimación de azúcares libres para todos los alimentos. Se evaluó la calidad nutricional según los perfiles nutricionales y se comparó con los mensajes de las GAPA. Se analizó el nivel de acuerdo a través del Índice de Concordancia.

## Resultados

Se validaron a través del cálculo del grado de acuerdo, ocho SPN con las GAPA, cuatro sistemas dicotómicos (con un único punto de corte que clasifica a los alimentos en altos o no en el nutriente evaluado) propuestos por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Chile, Uruguay y Perú; y cuatro sistemas tricotómicos (con dos puntos de corte que clasifica a los alimentos en alto, medio o bajo en el nutriente evaluado), propuestos por Ecuador, Bolivia, Reino Unido y la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL)). Para esto, se modeló la implementación de los SPN sobre el total de la base de alimentos, clasificada en 8 grupos, cada grupo dividido en dos subgrupos (para SPN dicotómicos) y en tres subgrupos (para sistemas tricotómicos). En cuanto al grado de concordancia total, el SPN con mayor grado de acuerdo fue el de OPS (78.84%) seguido por los de Uruguay (75.52%) Chile (73.82%) Perú (71,75%) Ecuador (64.9%) Bolivia (63.18%), Reino Unido (59,96%) y COPAL (34.24%). Todos los SPN dicotómicos tuvieron mejor desempeño que los SPN tricotómicos. En una evaluación global secundaria el SPN de OPS es el que presenta el mejor resultado, pero a diferencia de los resultados de la concordancia total, Chile tiene mayor posibilidad de adaptación a las GAPA que el modelo Uruguayo.

## Conclusiones

Este estudio fue el primero, en relación a este tema, realizado por un organismo gubernamental de Argentina. El SPN de OPS tuvo mayor grado de acuerdo con las GAPA. El análisis global se realizó teniendo en cuenta el resultado de la concordancia en conjunto con una evaluación en profundidad de datos secundarios obtenidos, que brindan información útil para la mejora de la adaptación del SPN a las recomendaciones nacionales, para establecer políticas públicas para la prevención de Enfermedades no Transmisibles.

## Palabras clave

Perfiles nutricionales, validación, guías alimentarias, nutrición.

# Índice

Introducción .....	7
Marco teórico para la definición de un sistema de perfil de nutrientes para la implementación de políticas públicas .....	9
Caracterización de sistemas de perfil de nutrientes .....	9
Normativa aplicable en materia de rotulado nutricional de alimentos y bebidas .....	11
Materiales y métodos .....	13
Revisión bibliográfica sobre diferentes sistemas de perfil de nutrientes y la selección de aquellos a evaluar .....	13
Desarrollo del listado de alimentos locales y diseño de la base de composición química de los alimentos que incluyó .....	14
Recolección de datos sobre composición química de alimentos .....	14
Estimación del contenido de azúcares totales .....	15
Estimación del contenido de azúcares libres .....	15
Clasificación de alimentos según las Guía Alimentaria para la Población Argentina .....	15
Clasificación de alimentos según sistema de perfil de nutrientes .....	16
Análisis de concordancia con las Guía Alimentaria para la Población Argentina: diseño de indicadores de concordancia para sistemas de perfil de nutrientes dicotómicos y tricotómicos .....	16
Resultados .....	19
Resultados sistemas de perfil de nutrientes dicotómicos .....	19
Resultados sistemas de perfil de nutrientes tricotómicos .....	20
Resultados de los ocho sistemas de perfil de nutrientes evaluados .....	22
Discusión .....	23
Conclusiones .....	25
Anexos .....	26
Bibliografía .....	34

## Introducción

Las Enfermedades No Transmisibles (ENT) se han convertido en las causas más importantes de mortalidad a nivel mundial, especialmente en los países de bajos y medianos ingresos, por lo que se plantea la necesidad de impulsar acciones para detener y comenzar a reducir la carga de las ENT, y revertir la prevalencia de muerte prematura causada por éstas<sup>1,2</sup>.

Distintas publicaciones internacionales de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización para la Alimentación y la Agricultura (FAO)<sup>3</sup> y el World Cancer Research Fund International<sup>4</sup> concuerdan en que los factores más importantes que promueven el aumento de peso, así como las ENT asociadas, son los cambios en los patrones alimentarios hacia un mayor consumo de productos de bajo valor nutricional y de alto contenido de azúcar, grasa y sal, la ingesta habitual de bebidas azucaradas, como también la actividad física insuficiente<sup>5</sup>. Asimismo se reconoce que existen otros aspectos de origen multifactorial que pueden incidir en el aumento de peso como la desregulación del mercado, el rápido crecimiento económico y la percepción de falta de tiempo, entre otros<sup>6</sup>.

El sobrepeso y la obesidad se han convertido en uno de los principales problemas de salud pública en el mundo. Una persona con sobrepeso u obesidad tiene mayor riesgo de sufrir diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer, apnea del sueño, problemas osteoarticulares, entre otros<sup>7</sup>.

A nivel mundial, la obesidad contribuye a 4 millones de muertes y eleva el riesgo de morbilidad en todos los grupos etarios<sup>8</sup>. Esto representa costos altos en el sistema de salud<sup>9</sup> y también costos educacionales, laborales, ambientales, en la productividad del trabajo, edad de jubilación, autoestima, entre otros<sup>5, 10</sup>. Se estima que en 2018, a nivel mundial, 40 millones de niños y niñas menores de 5 años presentaban sobrepeso u obesidad<sup>8</sup>.

En Argentina las cifras de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) son alarmantes en todas las etapas de la vida. En la población adulta el exceso de peso está presente en el 67,9% de la población (34,0% sobrepeso y 33,9% obesidad), en el 41,1% de la población de 5 a 17 años (sobrepeso 20,7% y obesidad 20,4%) y en el 13,6% de la población menor de 5 años (10% sobrepeso y 3,6% obesidad)<sup>11</sup>.

Con relación a la alimentación, durante la última mitad del siglo XX, se han producido cambios significativos en los patrones de consumo de alimentos en todo el mundo y la Argentina no es ajena a ellos; en nuestro país, el consumo aparente de alimentos y bebidas se ha modificado en las dos últimas décadas. En el año 2016, un estudio<sup>12</sup> que describió la tendencia de consumo de la población argentina entre los años 1996-97, 2004-05 y 2012-13, mostró que hubo un desplazamiento de la dieta tradicional, basada en alimentos frescos o mínimamente procesados preparados en el hogar, por una dieta basada cada vez más en productos ultraprocesados con alto contenido de nutrientes críticos (sodio, azúcar y grasas). A su vez, un estudio publicado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS)<sup>13</sup> evidenció que, a nivel mundial, las ventas de productos ultraprocesados aumentaron un 43,7% durante el período 2000-2013. Las ventas de estos productos fueron mayores en los países de ingresos altos, pero crecieron a un ritmo más rápido en los países de menores ingresos. En este mismo sentido, un estudio más reciente<sup>14</sup> que retoma este análisis, muestra que las ventas per cápita de productos ultraprocesados en los países de Latinoamérica encuestados aumentaron un 8,3% en el período 2009-2014, con una previsión de aumento de un 9,2% para el 2019.

En este contexto, la OMS, OPS y FAO recomiendan a sus Estados Miembros adoptar una serie de intervenciones costo efectivas para favorecer que el consumo de alimentos de mejor calidad nutricional y la práctica de actividad física sean una opción más fácil a fin de transformar el

entorno obesogénico. Entre estas medidas se recomienda estimular la producción, la venta y el consumo de alimentos saludables, y regular la producción o desincentivar el consumo de productos ultra-procesados con alto contenido de azúcar, sal y grasas, a través de medidas fiscales, regulación de la publicidad y puesta en marcha del etiquetado frontal de advertencia nutricional<sup>16</sup>. El etiquetado frontal tiene como objetivo promover elecciones saludables al permitir identificar los alimentos de alto contenido energético y bajo valor nutricional de manera rápida y sencilla<sup>16</sup>, para lo cual es fundamental contar con un Sistema de Perfil de Nutrientes (SPN) que permita implementarlo de manera eficaz, acorde a las guías alimentarias del país<sup>1</sup>.

Los perfiles nutricionales o SPN se han definido como un método científico para evaluar la calidad nutricional de los alimentos y bebidas. Se considera una herramienta que puede ser utilizada por las autoridades para promover objetivos dietéticos de salud pública, y ejercer acciones tales como regulación de la comercialización de alimentos para niños y niñas, declaraciones de propiedades saludables y nutricionales, etiquetado de productos, información y educación, suministro de alimentos a instituciones públicas, el uso de herramientas económicas para orientar el consumo de alimentos, entre otras. Para esto, se requiere un procedimiento de validación que incorpore el conjunto de principios rectores, para garantizar que las autoridades nacionales puedan hacer uso de cualquier modelo que se considere efectivo y adecuado<sup>1,17</sup>.

Por su parte, cada país cuenta con Guías Dietéticas Basadas en Alimentos (GABA) que tienen por objeto servir de base para la formulación de políticas nacionales en materia de alimentación y nutrición, salud y agricultura, así como de programas de educación nutricional destinados a fomentar hábitos de alimentación y modos de vida sanos<sup>18</sup>. En este sentido, los modelos de perfil de nutrientes deben complementar y respaldar las pautas dietéticas basadas en alimentos en la región donde se aplican<sup>1</sup>.

En nuestro país, las “Guías Alimentarias para la Población Argentina” (GAPA)<sup>19</sup>, conjugan los conocimientos y avances científicos sobre requerimientos nutricionales y composición de alimentos con estrategias educativas, a fin de facilitar la selección de un perfil de alimentación más saludable en la población, contemplando la situación alimentario-nutricional y epidemiológica de todo el país. Es dable mencionar que, mediante la resolución 693/2019<sup>20</sup>, las GAPA se establecieron como un estándar de referencia nacional para el diseño de políticas públicas que contemplen aspectos regulatorios, de asistencia, capacitación, promoción y evaluación en materia de alimentación.

Nuestro país no cuenta con un SPN para su implementación en el desarrollo de políticas públicas. Es en este contexto surge la necesidad de revisar los SPN existentes y la forma en la que estos se adecúan a las pautas dietéticas nacionales.

El presente documento tiene como objetivo la evaluación del nivel de concordancia de ocho sistemas de perfil de nutrientes seleccionados con las Guías Alimentarias para la Población Argentina.



# MARCO TEÓRICO PARA LA DEFINICIÓN DE UN SISTEMA DE PERFIL DE NUTRIENTES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS PÚBLICAS

## ➤ Caracterización de los sistemas de perfil de nutrientes

Los SPN son herramientas que han ido adquiriendo valor como instrumento de política pública con el objetivo de modificar entornos alimentarios, volviéndolos propicios para despertar la conciencia hacia decisiones saludables. La OMS define a los perfiles nutricionales como la ciencia de categorizar o clasificar los alimentos según su composición nutricional por razones relacionadas con la prevención de enfermedades y la promoción de la salud<sup>1, 21, 22</sup>.

En relación a la implementación y desarrollo de los SPN y sus diferentes usos, la OMS elaboró un informe<sup>1</sup> donde destaca que cada país tiene sus propias GABA, que son recomendaciones para una alimentación saludable enmarcadas en términos de alimentos y patrones alimentarios de cada cultura en particular. Las GABA tienen como propósito fomentar la salud en general y prevenir las enfermedades crónicas<sup>18</sup>. Por esta razón, los SPN pueden utilizarse para ayudar a lograr recomendaciones dietéticas, debiendo complementar y respaldar las pautas de alimentación saludable en la región donde se aplican<sup>1</sup>.

Los SPN se diferencian a partir de la metodología de evaluación empleada (transversal y específica por categorías), el método de clasificación de los alimentos (por umbrales y por puntaje) y en la unidad de referencia empleada (por cantidad, por porción y por energía). Existen algunos SPN que, al momento de clasificar los alimentos, únicamente consideran a aquellos nutrientes que han demostrado tener efectos adversos sobre la salud (nutrientes críticos), tales como grasas saturadas, grasas trans, sodio, azúcares agregados. En este mismo sentido, otros SPN consideran tanto a los nutrientes críticos como a aquellos beneficiosos para la salud (fibra dietética, proteínas,

contenido de verduras o frutas frescas, etc), permitiendo una evaluación global del alimento<sup>1, 17</sup>. Las distintas metodologías de evaluación y clasificación encuentran su utilidad y sus ventajas en relación al ámbito de aplicación y el objetivo de los SPN.

Entre los diferentes ámbitos en que pueden aplicarse los SPN, se destaca su uso en la implementación de un etiquetado frontal (EF) de alimentos y bebidas<sup>1, 17</sup>. El EF se presenta de manera gráfica en la cara principal o frente del envase de los productos con el objetivo de garantizar una información veraz, simple y clara al consumidor respecto del contenido nutricional de los alimentos y bebidas no alcohólicas. Se trata de información que complementa lo relativo al contenido nutricional de los productos y sus ingredientes, con el fin de mejorar la toma de decisiones en relación con el consumo de alimentos<sup>23</sup>. En este sentido, si bien el EF se identifica con un sistema gráfico, éste debe estar sustentado por un SPN que clasifique a los alimentos según su composición nutricional, se adecue a las recomendaciones alimentarias (GABA) y a la normativa del país donde se utilizará. Garantizar que un sistema de EF sea lo suficientemente sensible como para identificar y señalar las diferencias en la calidad nutricional de los alimentos requerirá, entonces, del respaldo de un SPN correctamente formulado y validado<sup>17</sup>.

En relación a esto y considerando el marco normativo nacional y las recomendaciones internacionales, en el año 2018 el entonces Ministerio de Salud y Desarrollo Social publicó un informe sobre etiquetado nutricional frontal de alimentos<sup>23</sup>, elaborado por el Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de Obesidad, en base a una revisión bibliográfica del tema y a una mesa de debate intersectorial convocada en el marco de la Comisión Nacional Asesora de Alimentación Saludable y Prevención de Obesidad coordinada

por la Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles de la Secretaría de Gobierno de Salud (titulada así en ese momento). En este documento se expide el posicionamiento de los integrantes de la Comisión Nacional antes mencionada: de las 19 instituciones participantes, 10 (52,6%) se posicionaron a favor del sistema gráfico de advertencias con su evidencia científica respaldatoria correspondiente. Respecto del SPN que debería acompañar dicho EF, 9 instituciones (47,4%) se posicionaron a favor de la implementación del SPN de la OPS, 5 no presentaron posición en este punto (26,3%), 2 instituciones opinaron que debería establecerse el SPN Nutriscore (10,5%), 1 organización el GDA con adaptaciones (5,3%), 1 OPS con adaptaciones (5,3%) y por último una organización creyó conveniente el desarrollo de un SPN propio, sin establecer cómo sería el mismo.

Otros ámbitos de aplicación de los SPN se relacionan con la regulación de la publicidad, promoción y patrocinio (PPP) de alimentos y bebidas, el ofrecimiento y/o comercialización de alimentos en kioscos, comedores y entornos escolares y el uso de claims nutricionales y de salud. A su vez, los SPN pueden ser de utilidad en el planeamiento de políticas impositivas, o al diseñar una mejora en la calidad nutricional de los productos que se ofrecen en el mercado, guiando elementos útiles para la reformulación de los mismos<sup>1, 24</sup>.

En relación a la regulación de PPP de alimentos y bebidas, en el año 2019 el Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de la Obesidad elaboró un documento de recomendaciones<sup>25</sup>. Los temas que sustentan dichas recomendaciones fueron discutidos en el marco de la Comisión Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de Obesidad; cada representante que participó presentó la declaración de conflictos de interés personal e institucional, así como la postura institucional en relación a los aspectos a regular. Al respecto, de las 13 instituciones que expidieron su posicionamiento por escrito y con bibliografía respaldatoria,

la totalidad manifestó la necesidad de establecer un SPN para la regulación de la PPP de alimentos y bebidas. A su vez, 9 instituciones (69,2%) eligieron el SPN de la OPS como aquel más adecuado para utilizar, y 3 de ellas expresaron la necesidad de considerar las recomendaciones de las GAPA en las regulaciones.

Resulta de importancia la determinación de los objetivos del SPN para poder definir la forma de clasificar a los alimentos según las características nutricionales<sup>24</sup>. A su vez, es necesario considerar que existen diferentes métodos destinados a validar un sistema de perfil de nutrientes, es decir, a responder la pregunta de si el modelo de perfil de nutrientes clasifica los alimentos correctamente de acuerdo con los lineamientos de las recomendaciones nacionales<sup>1</sup>.

Por otra parte, los SPN presentan algunas limitaciones respecto de su función como herramienta para implementar políticas destinadas a mejorar los hábitos alimentarios de la población. Por un lado, es sabido que la composición de nutrientes de los alimentos individuales no es el único determinante de la alimentación, sino que ésta también está relacionada con el tamaño de las porciones que se ingieren, la frecuencia de consumo, la variedad de alimentos que componen las dietas, entre otros. A su vez, los SPN se refieren principalmente a los nutrientes y al contenido energético de los alimentos, aunque a veces incluyen sustancias que no son nutrientes pero que pueden considerarse junto a éstos (por ejemplo, fitoquímicos o edulcorantes). Por lo general, los SPN no abarcan otras sustancias como agentes patógenos, contaminantes y aditivos alimentarios, así como tampoco consideran otras preocupaciones que las personas tienen sobre los alimentos (por ejemplo, éticas, religiosas y ambientales)<sup>1</sup>.

En la actualidad, a nivel mundial existen una gran variedad de SPN, que se diferencian tanto en la forma de evaluar a los alimentos, como en los objetivos inmediatos de su aplicación, entre otros. Esto pone de manifiesto la falta de consenso a la hora de discriminar entre alimentos que contribuyan

a alinear a la dieta, en menor o mayor medida, con las metas saludables<sup>24</sup>.

A su vez, como ya fue mencionado anteriormente, la evolución tecnológica y los cambios en el estilo de vida han transformado los patrones alimentarios, observándose una alimentación basada cada vez más en productos procesados y ultraprocesados<sup>14</sup>. Estos cambios hacen que, a la hora de evaluar los alimentos, el foco de atención antes puesto en los cuidados bromatológicos y el cuidado de la inocuidad, se centre además en la necesidad de mejorar la calidad nutricional de los alimentos ofrecidos en el mercado, ya que el contexto de salud también ha cambiado<sup>26, 27</sup>.

Ante este panorama los SPN deberán ser, por lo tanto, lo suficientemente estrictos para asegurar la protección del consumidor, pero también lo suficientemente flexibles para alentar a la industria al desarrollo de nuevos productos y a la reformulación de los existentes, con el fin de mejorar su calidad nutricional<sup>28, 29</sup>.

#### » Normativa aplicable en materia de rotulado nutricional de alimentos y bebidas

Para la elección de un SPN para nuestro país es necesario evaluar la legislación alimentaria vigente, tanto supra nacional como local.

En la actualidad, en el Comité del CODEX sobre nutrición y alimentos para regímenes especiales, presidido por Costa Rica y co presidido por Paraguay, la Unión Europea y los Estados Unidos de América, está en desarrollo el documento de debate sobre directrices generales para establecer perfiles de nutrientes para el etiquetado nutricional en el frente del envase. A su vez, en Mercosur también se está tratando este mismo asunto en el grupo de alimentos del Subgrupo de Trabajo N° 3 “Reglamentos Técnicos y Evaluación de la Conformidad”. Es importante destacar que si bien la utilidad de establecer un SPN no tiene un objetivo único y puede formar parte de diversas políticas públicas en un país, la discusión de SPN en ambos ámbitos está ligado a dar sustento al etiquetado frontal.

En relación a la legislación, en nuestro país el rotulado nutricional de los alimentos está regulado por la MERCOSUR/GMC/RES. N° 46/03<sup>30</sup> que aplica a los alimentos envasados que se producen y comercializan en el territorio de los Estados Parte del MERCOSUR, envasados en ausencia del cliente, listos para ofrecerlos a los consumidores. Dicha normativa está incorporada al orden jurídico nacional en el anexo II del capítulo V “NORMAS PARA LA ROTULACIÓN Y PUBLICIDAD DE LOS ALIMENTOS” del Código Alimentario Argentino<sup>31</sup>, que es de cumplimiento efectivo en el todo el territorio nacional, a través de la Ley 18.284<sup>32</sup>. En dicha resolución se establece en el punto 3. “Declaración de Valor Energético y Nutrientes” que será obligatorio declarar el contenido cuantitativo del valor energético y de los siguientes nutrientes:

- Carbohidratos
- Proteínas
- Grasas totales
- Grasas saturadas
- Grasas trans
- Fibra alimentaria
- Sodio

Cabe destacar que la declaración de azúcares en el rotulado nutricional aún no es obligatoria en la región, aunque puede hacerse de forma voluntaria; este punto es importante ya que los SPN aquí estudiados requieren evaluar la cantidad de azúcar contenida en los alimentos.

En nuestro país también pueden hacerse declaraciones de información nutricional complementaria, regulada en la región por la MERCOSUR/GMC/RES. N° 01/12<sup>33</sup>. Dicha normativa establece la posibilidad de hacer “Declaraciones de propiedades relativas al contenido de nutrientes”, que se refiere al contenido absoluto de determinados nutrientes, y la información nutricional complementaria (INC) que describe el nivel y/o la cantidad de uno o más nutrientes y/o valor energético contenidos en el alimento. A su vez, permite hacer la “Declaración de propiedades comparativas” que se define como la INC que compara los niveles de igual/es nutriente/s y/o el valor energético del alimento objeto de la misma con el

alimento de referencia, que es “la versión convencional del mismo alimento que utiliza la INC comparativa y que sirve como patrón de comparación para realizar y destacar una modificación nutricional restringida al atributo comparativo “reducido” o “aumentado”.

En cuanto a la declaración referida al contenido absoluto de nutrientes, los términos permitidos son: “bajo, no contiene, alto contenido, fuente, sin adición, muy bajo”, y están autorizados para los siguientes nutrientes: azúcar, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans, ácidos grasos omega 3, 6 y 9, colesterol, sodio, sal, proteínas, fibra alimentaria, vitaminas y minerales. Por otro lado, los términos autorizados para la INC comparativas son “reducido y aumentado”, y los nutrientes para los que se pueden hacer las declaraciones comparativas son los siguientes: azúcares, grasas totales, grasas saturadas, sodio, proteínas, fibra alimentaria, vitaminas y minerales.

En este marco, la implementación de un SPN en el país implicaría entonces la evaluación de la legislación vigente, la búsqueda de contradicciones si las hubiere, con el objetivo de subsanarlas de ser necesario.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es observacional analítico de corte transversal. El mismo se desarrolló en 3 etapas:

- Revisión bibliográfica sobre diferentes SPN y la selección de aquellos a evaluar.
- Desarrollo del listado de alimentos locales y diseño de la base de composición química de los alimentos que incluyó:
  - » Recolección de datos sobre composición química de alimentos.
  - » Estimación del contenido de azúcares totales.
  - » Estimación del contenido de azúcares libres.
  - » Clasificación de alimentos según GAPA.
  - » Clasificación de alimentos según SPN.
- Análisis de concordancia de los SPN con las GAPA.
  - » Construcción del indicador “Porcentaje de concordancia”.
  - » Indicadores de concordancia para sistemas dicotómicos “Porcentaje de concordancia”.
  - » Indicadores de concordancia para sistemas tricotómicos “Porcentaje de concordancia”.

### » Revisión bibliográfica sobre diferentes sistemas de perfil de nutrientes y selección de aquellos a evaluar

En una primera instancia, se realizó una revisión bibliográfica sobre distintos SPN existentes a nivel mundial para el posterior análisis de la validación de los mismos.

La información de cada uno de los sistemas evaluados fue relevada a través de leyes, reglamentaciones, proyectos de ley existentes en la región, manuales de Organizaciones Internacionales de Salud Pública (OMS y OPS) con información acerca de perfiles nutricionales diseñados en la región, y artículos científicos que describieron a los perfiles identificados. Se realizó una búsqueda bibliográfica a través de páginas oficiales de gobierno y de motores de búsqueda como Google Scholar

y PubMed. La búsqueda de información se realizó entre los meses de mayo y septiembre del año 2019.

Para definir la elección de los SPN que finalmente fueron evaluados se siguieron los siguientes criterios:

1. SPN desarrollados en Latinoamérica que den respaldo a una política de etiquetado frontal establecido o sancionado al momento de la realización de esta etapa de la presente investigación.
2. SPN surgidos del debate de la mesa intersectorial convocada en el marco de la Comisión Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de Obesidad que coordina la Dirección Nacional de Abordaje integral de Enfermedades No Transmisibles del Ministerio de Salud de la Nación que trabajó sobre el tema “etiquetado frontal de los alimentos”<sup>23</sup>.

Para cumplir con el primer criterio, se buscó información sobre los perfiles nutricionales desarrollados en la región de Latinoamérica, con el objetivo de servir de herramienta en el diseño e implementación de políticas de etiquetado frontal. Los mismos fueron los SPN de: Chile<sup>34</sup>, Perú<sup>35</sup>, Uruguay<sup>36</sup>, Ecuador<sup>37</sup> y Bolivia<sup>38</sup>.

Para dar cumplimiento al segundo criterio de selección, se tomaron en cuenta los modelos de SPN surgidos en el ámbito de la Comisión antes mencionada, estos fueron: el SPN de la OPS<sup>39</sup>, con mayoría de votos, una adaptación del modelo GDA, el SPN **Nutriscore**, una adaptación del modelo de OPS y un SPN propio (sin mayores especificaciones).

En relación a los SPN surgidos de la mesa de debate, no hubo información sobre el desarrollo de un modelo propio, ni de la adaptación propuesta al modelo de OPS, por lo cual no se pudieron tener en cuenta ninguna de estas opciones. En el caso del SPN que se denominó “GDA con adaptaciones”, aunque no fue explicitado el tipo de adaptación propuesta, se decidió incorporar tanto el modelo implementado

por el Reino Unido antes mencionado<sup>40</sup>, sin adaptaciones, así como también el SPN propuesto por la Coordinadora de las Industrias de Productos Alimenticios (COPAL) (que fuera desarrollado por la institución para dar respaldo al etiquetado frontal que proponen)<sup>41</sup>. Por último, dos de las organizaciones participantes de la mesa de debate propusieron utilizar el SPN Nutriscore<sup>42</sup>, impulsado por el gobierno de Francia y adoptado por diversos países de la Unión Europea. Para modelar el uso de este SPN se requiere una cantidad de información sobre el alimento (porcentaje de vegetales, de frutas y de legumbres) que no está disponible, ni puede ser estimada, ya que no es de declaración ni obligatoria ni voluntaria en nuestro país, debido a que la lista de ingredientes no se declara en forma cuantitativa. Por tanto, el Nutriscore no se ha podido evaluar.

Luego del análisis precedente el listado final de SPN a evaluar quedó conformado de la siguiente manera: Chile<sup>34</sup>, Perú<sup>35</sup>, Uruguay<sup>36</sup>, Ecuador<sup>37</sup>, Bolivia<sup>38</sup>, OPS<sup>39</sup>, GDA<sup>40</sup> y COPAL<sup>41</sup>.

Otro punto a tener en cuenta es que, en algunas de las normativas analizadas, se establecen diferentes niveles en los puntos de corte de los SPN que responden a propuestas de gradualidad para la implementación. Para el presente estudio se tomó como umbral válido el 1er nivel de gradualidad propuesto o el que estuviera vigente al momento de la revisión bibliográfica.

Los puntos de corte de los sistemas evaluados se describen en el Anexo I.

A los fines prácticos, se considerarán a los SPN seleccionados como “dicotómicos” en aquellos casos en que la clasificación de los alimentos según nutrientes críticos los agrupe en dos categorías (“alto” o no, en el nutriente evaluado), es decir, sistemas con un solo punto de corte o valor umbral, y “tricotómicos” a los sistemas que permitan una clasificación en tres categorías (“alto”, “medio”, “bajo” en el nutriente evaluado), es decir sistemas con dos puntos de corte o valores umbrales.

Así, para el presente estudio, los sistemas evaluados se dividen en:

**Dicotómicos:** Chile, Perú, Uruguay, OPS.

**Tricotómicos:** Ecuador, Bolivia, GDA, COPAL.

➤ **Desarrollo del listado de alimentos locales y diseño de la base de composición química de los alimentos**

### Recolección de datos sobre composición química de los alimentos

Desde el equipo del Programa Nacional de Alimentación Saludable y Prevención de Obesidad fue construida una base de datos con el propósito de recabar información nutricional de productos circulantes en el mercado argentino. Para ello, las fuentes de información utilizadas fueron la base de datos de composición de alimentos publicada en el sitio web Nutrinform.com y datos relevados por estudiantes de último año de la carrera de Licenciatura en Nutrición.

La recolección de datos para conformar la base se realizó entre octubre y diciembre del año 2018 en supermercados de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y Área Metropolitana de Buenos Aires, seleccionados por ser las cadenas líderes que operan en el país. Para la recolección de datos se tomaron dos fotografías (parte frontal del rótulo y etiquetado nutricional del producto) de todos los productos expuestos en las góndolas y/o exhibidores del local visitado (técnica de barrido) incluidos dentro de las categorías seleccionadas.

Se incluyeron todas las marcas y presentaciones disponibles de los productos dentro de los grupos de alimentos seleccionados: cereales y derivados; panes y productos de panadería; productos cárnicos y derivados; yogures y quesos; postres a base de leche; chocolates; comidas rápidas; conservas de frutas y verduras; snacks y aperitivos; emulsiones de aceites, salsas y aderezos; bebidas no alcohólicas; bebidas energizantes; y condimentos.

Toda la información recolectada fue ingresada en una base de datos (n=3588),

completando cada campo con la información extraída de las fotos. Luego se realizó un análisis de consistencia de los datos recolectados para consolidar dicha base, completando así la información nutricional de cada producto.

Para evaluar los SPN que utilizan como unidad de medida la porción, se definieron las porciones en cada caso según la Resolución del Mercosur N° 47/03<sup>43</sup>; en aquellos casos que no tuvieran porción definida por dicha resolución (37 productos), se utilizaron las porciones reales declaradas en el envase, relevadas a través de los rótulos nutricionales de dichos productos disponibles en la web.

### Estimación del contenido de azúcares totales

En el caso del azúcar, dado que este nutriente no es de declaración obligatoria en nuestro país, se realizó la estimación de azúcares totales en aquellos alimentos donde el fabricante no hubiera hecho una declaración voluntaria del nutriente. El criterio utilizado para dicha estimación fue el siguiente:

Los alimentos fueron divididos en 3 grupos:

1. Alimentos que no tienen azúcares en su composición o que las cantidades aportadas por los mismos no son significativas según lo establecido en MERCOSUR/GMC/RES. N° 01/12<sup>33</sup>, punto 5 “CONDICIONES PARA DECLARAR INFORMACIÓN NUTRICIONAL COMPLEMENTARIA (DECLARACIONES DE PROPIEDADES NUTRICIONALES), en su punto 5.1. CONTENIDO ABSOLUTO, categoría Azúcares, atributo “no contiene” y “sin adición de azúcares”. Ejemplo de este grupo: embutidos.
2. Alimentos en los cuales el total de hidratos de carbono son aportados sólo por azúcares. Se utilizó para definir esto la lista de ingredientes declarada en el rótulo del alimento. Ejemplo de este grupo: bebidas azucaradas.
3. Alimentos en los cuales el total de hidratos de carbono está compuesto por azúcares y carbohidratos complejos en

base al listado de ingredientes. Ejemplo de esta categoría: galletitas dulces.

- Para los alimentos del grupo 1, se estimó como 0% el total de azúcares.
- Para los alimentos del grupo 2, se consideró que el total de hidratos de carbono declarados en la información nutricional del producto, eran azúcares.
- Para los alimentos del grupo 3, se los dividió en subgrupos de acuerdo con sus características sensoriales, el listado de ingredientes declarados y la denominación de venta del producto (por ejemplo, obleas dulces con relleno sabor naranja). Se utilizaron estos criterios para buscar alimentos de otras marcas que guarden similitudes según las consideraciones previas y que sí declaren azúcares (de forma voluntaria); en caso de no encontrar en el mercado local, se buscó en tablas internacionales de países que tienen declaración obligatoria de azúcares, siguiendo los mismos criterios.

### Estimación del contenido total de azúcares libres

Además de estimar el contenido total de azúcares, algunos de los SPN exigían el cálculo de azúcares libres (o agregados), como es el caso del SPN de OPS. Para esta nueva estimación se tomaron los siguientes criterios:

- Todo alimento con un valor menor o igual a 0,5g% de azúcar total declarada o estimada, se consideró que contiene 0 (cero) azúcares libres.
- En el caso de los alimentos con un contenido mayor a 0,5g% de azúcares totales (declarados o estimados), se realizó la estimación de los azúcares libres teniendo en cuenta el criterio utilizado por la OPS<sup>39</sup>. Se armaron para esta estimación 43 categorías de alimentos.

### Clasificación de alimentos según las Guías Alimentarias para la Población Argentina

Una vez elaborada y completada la base de datos, se clasificaron los productos según los grupos de alimentos establecidos en las GAPA:

1. Frutas y verduras.
2. Legumbres, cereales, papa, pan y pastas.
3. Leche, yogur y quesos.
4. Carnes y huevo.
5. Aceite, frutos secos y semillas.
6. Alimentos de consumo opcional.

Además se agregaron 2 grupos para los productos no mencionados en las GAPA:

7. Aguas.
8. No relevante GAPA (alimentos que no se incluyen en ninguna de las categorías anteriores).

Dentro de cada grupo, se clasificó a los alimentos según fueran “a promover”, “a moderar”, “a limitar” a saber:

- **Alimentos a promover:** Alimentos que conforman el grupo de alimentos protectores, y dentro del grupo al cual pertenecen se recomienda preferentemente su consumo debido a su calidad nutricional superior, ej: quesos descremados.
- **Alimentos de consumo moderado:** Alimentos que conforman el grupo de alimentos protectores, y dentro del grupo al cual pertenecen no se prioriza su consumo debido a su calidad nutricional inferior, ej: quesos grasos.
- **Alimentos a limitar:** Alimentos que se recomienda reducir su consumo y aquellos que conforman el grupo de alimentos de consumo opcional ej: golosinas.

La inclusión de cada alimento/producto en el grupo en el que se encuentra se realizó según los criterios GAPA (Documento Técnico Metodológico<sup>19</sup> y Manual de Aplicación<sup>44</sup>), y según criterio propio en casos donde no se incluyeran los alimentos en ninguno de los dos documentos. Esto puede verse de forma más detallada en el Anexo II.

#### Clasificación de alimentos según sistema de perfil de nutrientes

Una vez clasificados los alimentos y productos de la base de datos según los criterios de las GAPA, se procedió a agruparlos según la clasificación correspondiente a los distintos SPN.

Los SPN dicotómicos clasifican a los alimentos en dos grupos:

- **Alimentos a promover:** cuando todos los nutrientes críticos se encuentran por debajo del límite alto establecido por el perfil.
- **Alimentos a limitar:** Cuando al menos un nutriente crítico supera el límite alto establecido por el perfil.

De esta forma, en el grupo de “alimentos a promover” quedarían incluidos los alimentos clasificados “a promover” y “a moderar” según GAPA, y en el grupo de “alimentos a limitar” se incluyen aquellos “a limitar” según GAPA.

Por su parte, los SPN tricotómicos clasifican a los alimentos en:

- **Alimentos a promover:** cuando todos los nutrientes críticos se encuentran por debajo de los límites (alto y medio) establecidos por el perfil.
- **Alimentos a moderar:** cuando todos los nutrientes críticos se encuentran por debajo de los límites “alto” y al menos un nutriente supera el límite medio establecidos por el perfil.
- **Alimentos a limitar:** Cuando al menos un nutriente crítico supera el límite alto establecido por el perfil.

En este caso, los sistemas permiten agrupar a los alimentos “a promover”, “a moderar” y “a limitar” de forma equivalente entre el SPN y las GAPA.

#### ➤ Análisis de concordancia con las Guías Alimentarias para la Población Argentina

Para la validación de cada SPN con las GAPA, se decidió hacer el cálculo de la concordancia; para esto se desarrolló primero un algoritmo (para cada SPN que se analizó) que permitiera evaluar la performance de este con la base de alimentos elaborada por el equipo técnico del PNAS, descrita anteriormente.

El algoritmo diseñado para cada caso asigna la palabra ALTO o BAJO a cada alimento si el SPN es dicotómico y ALTO, MEDIO o BAJO a cada alimento, si es tricotómico. Finalmente esto se contrasta con la clasificación de



GAPA en “limitar”, “promover” o “moderar” según sea el caso y de acuerdo con los criterios explicitados más arriba.

### Construcción del indicador “porcentaje de concordancia”

Para construir los indicadores de concordancia utilizados en este trabajo se partió de las tablas de concordancia desarrolladas para cada sistema de perfil de nutrientes entre las variables “clasificación/condición GAPA” y “clasificación/condición SPN”.

Se generó una tabla de concordancia de 2x2 si el SPN era dicotómico o de 3x3 en caso de SPN tricotómicos (ver Anexo III).

Con el fin de analizar el grado de concordancia de cada SPN y las GAPA se consideraron 3 niveles, los cuales determinan las siguientes situaciones:

1. El SPN coincide en exigencia con las GAPA.
2. El SPN es más exigente que las GAPA.
3. El SPN es menos exigente que las GAPA.

### Indicador de concordancia para sistemas dicotómicos “Porcentaje de concordancia”

El indicador permite una comparación cuantitativa de la concordancia entre las

GAPA y los SPN, cuyo formato general se observa en la Tabla 3.

Este indicador se define como:

$$\text{Porcentaje de concordancia} = \frac{(E_{L-L} + F_{P-P}) \times 100}{(\text{Cantidad total de alimentos con categorización})}$$

Donde:

$E_{L-L}$  Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías limitar GAPA y limitar del SPN.

$F_{P-P}$  Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías promover GAPA y promover del SPN.

$E_{L-L}$  Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías promover GAPA y limitar del SPN.

$E_{L-P}$  Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías limitar GAPA y promover del SPN.

Tabla 3: Tabla de concordancia para SPN dicotómicos con recomendaciones de la GAPA.

	LIMITAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar SPN a evaluar	Grupo 1: Concordancia completa entre SPN y GAPA (ambos limitan los mismos alimentos).	Grupo 2: <b>No coincidencia</b> , mayor exigencia del SPN respecto a la GAPA.	Correspondiente a la sumatoria de los valores parciales que componen los grupos 1.
Promover SPN a evaluar	Grupo 3: <b>No coincidencia</b> , menor exigencia del SPN respecto a la GAPA.	Grupo 1: Concordancia completa entre SPN y GAPA (ambos promueven los mismos alimentos).	Alimentos promovidos por el SPN y por la GAPA + Alimentos limitados por el SPN y por las GAPA.

Fuente: Elaboración propia.

**Grupo 1:** % de alimentos con concordancia completa entre SPN y GAPA. Está conformado por la sumatoria de los alimentos que la GAPA promueve y el SPN también, y aquellos que la GAPA no recomienda y el SPN establece que tiene al menos un nutriente en exceso.

**Grupo 2:** % alimentos con mayor exigencia del SPN respecto a las GAPA. Este grupo está conformado por alimentos que la GAPA promueve pero el SPN establece que tiene al menos un nutriente en exceso.

**Grupo 3:** % alimentos con menor exigencia del SPN respecto a las GAPA. Este grupo está conformado por alimentos que la GAPA no recomienda pero que no presentan nutrientes en exceso de acuerdo con el SPN; es decir, marca la laxitud del SPN respecto de la normativa nacional.

La metodología de cálculo de los grupos 2 y 3 de sistemas dicotómicos se detalla en el Anexo III.

**Indicadores de concordancia para sistemas tricotómicos “Porcentaje de concordancia”**

En este caso, el formato general de las tablas de concordancia se observa en la Tabla 4. En sistemas tricotómicos el indicador del cálculo

de concordancia total se define como:

$$\text{Porcentaje de concordancia} = \frac{(F_{L-L} + F_{P-P} + F_{P-P}) \times 100}{(\text{Cantidad total de alimentos con categorización})}$$

Donde, a los grupos ya definidos para SPN dicotómicos se suma:

$E_{M:M}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías moderar GAPA y moderar del SPN.

**Tabla 4: Tabla de concordancia SPN tricotómicos con GAPA.**

	LIMITAR GAPA	MODERAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar SPN a evaluar	Grupo 1: Concordancia completa entre SPN y GAPA (ambos limitan los mismos alimentos).	Grupo 2: No coincidencia, mayor exigencia del SPN respecto a la GAPA.	Grupo 2: No coincidencia, mayor exigencia del SPN respecto a la GAPA.	Correspondiente a la sumatoria de los valores parciales que componen los grupos 1 (diagonal principal de la matriz).
Moderar SPN a evaluar	Grupo 3: No coincidencia, menor exigencia del SPN respecto a la GAPA.	Grupo 1: Concordancia completa entre SPN y GAPA (ambos moderan los mismos alimentos).	Grupo 2: No coincidencia, mayor exigencia del SPN respecto a la GAPA.	Alimentos limitados por el SPN y por la GAPA. +
Promover SPN a evaluar	Grupo 3: No coincidencia, menor exigencia del SPN respecto a la GAPA.	Grupo 3: No coincidencia, menor exigencia del SPN respecto a la GAPA.	Grupo 1: Concordancia completa entre SPN y GAPA (ambos promueven los mismos alimentos).	Alimentos a moderar por el SPN y por las GAPA. +
				Alimentos promovidos por el SPN y por la GAPA.

Fuente: Elaboración propia.

**Grupo 1:** % de alimentos con concordancia completa entre SPN y GAPA. Resulta de la sumatoria de los subgrupos ubicados en la diagonal (de izquierda a derecha) de la matriz, Limitar-Limitar; Moderar-Moderar; Promover-Promover.

**Grupo 2:** % alimentos con mayor exigencia del SPN respecto a las GAPA. Corresponde a aquellos alimentos que las GAPA recomiendan, pero contienen al menos un nutriente en exceso según el SPN. Es la sumatoria de los 3 subgrupos ubicados por

encima de la diagonal de la matriz.

**Grupo 3:** % alimentos con menor exigencia del SPN respecto a las GAPA, es decir, aquellos alimentos que las GAPA limitan y no tienen nutrientes en exceso según el SPN. Es la sumatoria de los 3 subgrupos ubicados por debajo de la diagonal de la matriz.

La metodología de cálculo de los grupos 2 y 3 para sistemas tricotómicos se detalla en el Anexo III.

## RESULTADOS

A partir del cálculo de concordancia entre los SPN y las GAPA, quedaron establecidos los 3 grupos antes mencionados.

El **grupo 1** representa el porcentaje total de acuerdo, que puede llevar a una evaluación inicial de la performance del SPN en caso de ser implementada sobre alimentos locales. Sin embargo, de las tablas elaboradas para la evaluación surgen dos grupos más: **grupo 2 y 3**. Es el análisis de los tres grupos el que nos dará una evaluación global del comportamiento de los diferentes SPN cuando se modelan sobre la base de alimentos locales, y esta evaluación global es la que puede indicarnos cuál es el grado de validación con las GAPA.

Por su parte el **grupo 2** es el porcentaje que expresa que el SPN es más exigente que las GAPA. No obstante, dicho porcentaje debe tener un análisis secundario por grupo de alimentos que podría permitir adaptaciones particulares a las recomendaciones nacionales.

Por último, del análisis del **grupo 3** (contradicción total con las GAPA por ser el SPN más laxo que éstas) se desprende que este valor tiene que ser el más bajo posible porque no permite adaptaciones, ya que este porcentaje sólo puede ser modificado cambiando los puntos de corte establecidos por el SPN.

Establecidos estos puntos, la evaluación permitió contar con los datos de cada SPN, que se expresaron en el siguiente formato:

### » Resultados sistemas de perfil de nutrientes dicotómicos

Tabla 5: Nivel de Concordancia del SPN de OPS con GAPA.

	LIMITAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar SPN OPS	75,34%	19,69%	78,84%
Promover SPN OPS	1,46%	3,5%	

Fuente: Elaboración propia.

Una vez modelado el SPN de OPS sobre la base de datos de alimentos, se observa que el porcentaje total de acuerdo entre éste y las GAPA, es el resultante de la sumatoria de los grupos 1 (limitar/limitar 75,3% y promover/promover 3,5%), obteniendo

un 78,8% de acuerdo total. Se observa que para aproximadamente el 20% de los alimentos este SPN es más exigente que las recomendaciones nacionales (grupo 2) y solo muestra un 1,46% de no coincidencia entre lo que el SPN de OPS promueve y la GAPA limita.

Tabla 6: Nivel de concordancia del SPN de URUGUAY con GAPA.

	LIMITAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar SPN Uruguay	66,39%	10,42%	75,52%
Promover SPN Uruguay	14,06%	9,13%	

Fuente: Elaboración propia.

El porcentaje de acuerdo total del SPN de Uruguay con GAPA es del 75,5%. Éste presenta un 10,42% de concordancia entre lo que el SPN limita y la GAPA promueve,

considerado grupo 2. En un 14,06% (valor del grupo 3) el SPN de Uruguay promueve los alimentos que la GAPA limita.

Tabla 7: Nivel de concordancia del SPN de CHILE con GAPA.

	LIMITAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar SPN Chile	65,9%	15,27%	73,82%
Promover SPN Chile	10,91%	7,92%	

Fuente: Elaboración propia.

El porcentaje de acuerdo total del SPN de Chile es de 73,82%. El SPN es más exigente que la guía nacional en el 15,27% de los

casos, y más laxo que ésta en casi el 11% de los alimentos evaluados.

Tabla 8: Nivel de concordancia del SPN de PERÚ con GAPA.

	LIMITAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar SPN Perú	55,94%	7,38%	71,76%
Promover SPN Perú	20,87%	15,82%	

Fuente: Elaboración propia.

Por último, el SPN de Perú presenta el valor de concordancia de 71,7%. En el 21% de los

casos (% correspondiente al grupo 3) el SPN peruano es más permisivo que las GAPA.

### ➤ Resultados sistemas de perfil de nutrientes tricotómicos

Tabla 9: Nivel de concordancia del SPN de Ecuador con GAPA.

	LIMITAR GAPA	MODERAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar SPN Ecuador	55,83%	5,91%	0,52%	64,90%
Moderar SPN Ecuador	16,19%	7,86%	5,65%	
Promover SPN Ecuador	4,79%	2,04%	1,21%	

Fuente: Elaboración propia.

El acuerdo total del SPN de Ecuador (dado por la sumatoria de los 3 porcentajes que forman la diagonal de la matriz que va de izquierda a derecha) no alcanza el 65%. Los

valores que se ubican por encima la diagonal mencionada conforman el grupo 2 (12,1%) y los ubicados por debajo de la misma el grupo 3, que tiene un valor total de 23,0%.

Tabla 10: Nivel de concordancia del SPN de Bolivia con GAPA.

	LIMITAR GAPA	MODERAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar Bolivia	54,25%	5,94%	0,63%	63,17%
Moderar Bolivia	17,02%	7,49%	5,31%	
Promover Bolivia	5,54%	2,38%	1,44	

Fuente: Elaboración propia.

El % de acuerdo total de SPN de Bolivia desciende a un valor de 63,17%. El grupo 2

de este SPN alcanza un 11,9%, y el 24,9% corresponde al grupo 3.

Tabla 11: Nivel de concordancia del SPN GDA con GAPA.

	LIMITAR GAPA	MODERAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar GDA	50,59%	5,61%	0,89%	59,96%
Moderar GDA	21,41%	8,16%	5,29%	
Promover GDA	4,80%	2,04%	1,21	

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del análisis de concordancia del SPN GDA demuestran que el porcentaje de acuerdo total es de 59,9%, (grupo 1). El

grupo 2 alcanza un valor de 11,8% y el grupo 3 de 28,3%.

Tabla 12: Nivel de concordancia del SPN de COPAL con GAPA.

	LIMITAR GAPA	MODERAR GAPA	PROMOVER GAPA	% ACUERDO TOTAL
Limitar COPAL	24,23%	4,36%	0,29%	34,24%
Moderar COPAL	43,92%	8,67%	5,74%	
Promover COPAL	8,67%	2,78%	1,35	

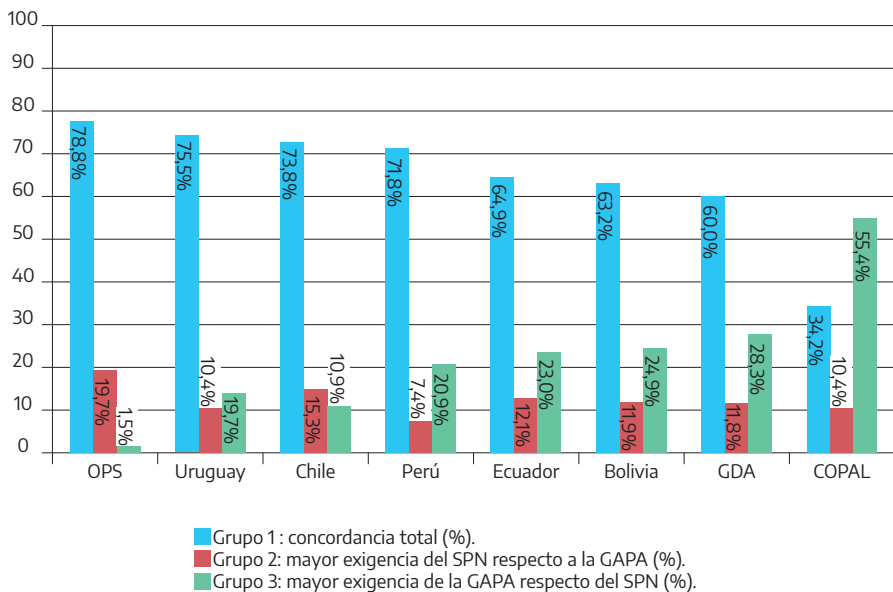
Fuente: Elaboración propia.

La propuesta de COPAL muestra un valor de concordancia total de 34,2%. A su vez, el grupo 2 de este SPN tiene un porcentaje total de 10,4, y este modelo presenta una

contradicción mayor al 50% (55,4%) entre lo que GAPA recomienda limitar y el SPN propuesto clasifica a promover.

➤ Resultados de los ocho sistemas de perfil de nutrientes evaluados

Gráfico 1: Resumen del Nivel de concordancia de los 8 SPN evaluados con GAPA.



Fuente: Elaboración propia.

## DISCUSIÓN

Considerando que según la Resolución 693/2019<sup>20</sup>, las GAPA se establecieron como un estándar de referencia nacional para el diseño de políticas públicas que contemplen aspectos regulatorios, de asistencia, capacitación, promoción y evaluación en materia de alimentación, se vuelve fundamental que el SPN adoptado se encuentre alineado a éstas. Asimismo, las recomendaciones internacionales indican que los SPN deben ser validados con las guías alimentarias nacionales. Por estos motivos este trabajo validó, a través del cálculo del grado de acuerdo con las GAPA, ocho SPN.

Si bien se analizó la concordancia total de cada uno de los sistemas seleccionados (grupo 1), la evaluación global del desempeño de cada uno de ellos se realizó teniendo en cuenta el análisis posterior al interior del resto de los grupos (2 y 3).

Al analizar los resultados entonces, es deseable que el grupo 1 (concordancia total) tenga el valor más alto posible; esto indica que no hay contradicción con las GAPA; si bien se busca que los valores de los grupos restantes sean bajos, sobre el grupo 2 podrían trabajarse las excepciones/tratamientos especiales lo que permitiría una mejor adaptación a la normativa nacional, sin modificar el SPN y en relación con el grupo 3, se espera que su valor sea el menor posible, ya que no acepta adaptaciones sin modificar los puntos de corte, es decir, sin cambiar el SPN.

Cuando se evalúa la concordancia total (acuerdo total del SPN con las GAPA) se observa que los cuatro SPN dicotómicos tienen mejores resultados que los cuatro SPN tricotómicos, ya que los primeros asumen valores de concordancia total entre 78,84 % (OPS) y 71,76 % (Perú), mientras que los SPN tricotómicos arrojaron valores finales, entre 64,9% (Ecuador) y 34,24% (COPAL). Esto marca una diferencia en el comportamiento según tengan uno o dos puntos de corte, y da una pauta de dónde encontrar los mejores resultados.

Si se considera sólo la evaluación de la concordancia total, los dos SPN con

mejores resultados fueron OPS (78,84%) y Uruguay (75,52%), coincidiendo con la evidencia científica nacional disponible hasta el momento<sup>45</sup>. Podría decirse que, considerando que el SPN de OPS está basado en las recomendaciones nutricionales de OMS para el consumo de los nutrientes evaluados y que las GAPA están basadas en las mismas recomendaciones, no es de sorprender el resultado. A su vez, Uruguay ha desarrollado su propuesta de SPN flexibilizando el de OPS.

Complementariamente, al analizar los resultados de los grupos 2 y 3 se observa que en el caso del SPN de OPS, si se evalúa la contradicción total con GAPA, el grupo 2 tiene un valor de 19,69%, el mayor valor de todos los sistemas evaluados para este grupo, que indica que en casi el 20 % de los casos el SPN es más exigente que la guía nacional. Sin embargo, tan solo un 1,46% de los alimentos se ubican en el grupo 3; considerando que la única forma de reducir el tamaño de este grupo es cambiando los puntos de corte del SPN, es deseable que este porcentaje sea bajo. Esto indicaría que el porcentaje total de contradicción que tiene el SPN de OPS con las GAPA es del 21,15 % (sumatoria de los grupos 2 y 3), pero casi en su totalidad (el 93%, es decir el porcentaje de ese total que representa el grupo 2) podría adaptarse a la normativa nacional si fuera necesario.

Si se compara el nivel de concordancia total de los SPN de Uruguay y Chile, si bien el primero tiene un porcentaje mayor de alimentos en el grupo 1 (75,52%) que el segundo (73,84%), esta es una diferencia mínima (solo el 1,7%), y al analizar los grupos 2 y 3 se observa que el modelo chileno presenta un 15,27% de alimentos en el grupo 2 (mayor exigencia que la GAPA) y un 10,91% de alimentos en el grupo 3. Por su parte, Uruguay tiene un 10,42% (grupo 2) y 14,06% (grupo 3), lo que indicaría que el modelo chileno podría adaptarse a las recomendaciones nacionales a través del desarrollo de tratamientos especiales o excepciones, en mayor medida que el modelo uruguayo.

En cuanto a los cuatro SPN tricotómicos evaluados, como se dijo anteriormente, todos tienen una concordancia con GAPA mucho menor que los SPN dicotómicos. El SPN que menor concordancia demostró con la normativa nacional es el modelo promovido por la COPAL con porcentaje total de 34,24%, lo que lo muestra como un sistema muy permisivo. A su vez, este modelo tiene una contradicción con la normativa nacional del 66%, conformada casi en su totalidad por alimentos en el grupo 3, que solo podrían ser reclasificados aumentando la rigurosidad del SPN, es decir modificando sus puntos de corte.

Esta investigación presenta algunas limitaciones, una de ellas es que todos

los SPN estudiados requieren conocer la cantidad de azúcares de los alimentos para el perfilado de este nutriente. Dado que, como ya fue mencionado anteriormente, en Argentina la declaración de azúcares no es obligatoria, la cantidad de este nutriente en muchos de los alimentos tuvo que ser estimada según la metodología detallada; esto significa que podría haber diferencias entre los presentes resultados y la aplicación real de los SPN. Por otro lado, algunos de los SPN evaluados plantean excepciones, que no fueron consideradas en el presente estudio para el desarrollo de los algoritmos necesarios para el cálculo del nivel de concordancia, lo que podría también modificar algunos resultados.



## CONCLUSIONES

La OMS recomienda la regulación de entornos y productos para mejorar la situación de salud respecto de las ENT. Dentro de las estrategias para lograrlo se encuentran: el etiquetado frontal de alimentos, la regulación de PPP de alimentos y las medidas fiscales impositivas, por mencionar sólo algunas. La definición de un SPN nacional es un paso clave para facilitar la implementación de las políticas mencionadas.

Las recomendaciones internacionales, además, establecen que el modelo seleccionado no debe ir en contra de las normativas nacionales, en nuestro caso las GAPA.

Como quedó reflejado en el presente trabajo hay cuestiones regulatorias que urge resolver, como la declaración obligatoria de azúcares, que será un insumo necesario para el establecimiento de un SPN.

A la luz de los resultados, se demuestra que la elección de un SPN dicotómico, que son los que dan respaldo a los sistemas gráficos de etiquetado frontal de advertencia, se adapta mucho mejor a las GAPA que aquellos que son del estilo tricotómicos.

En cuanto a la evaluación global de cada SPN los de mejor performance resultan ser el modelo de OPS en primer lugar, seguido de las propuestas desarrolladas en Chile y Uruguay.

Este estudio busca aportar al desarrollo de evidencia local, que permita hacer una correcta selección de un SPN que sea complemento de las normativas que nos rigen, y que pueda convertirse en herramienta para la implementación de otras políticas públicas de salud que persigan el resguardo de los derechos de nuestra población.

# ANEXO I

## Puntos de corte de los sistemas de perfil de nutrientes evaluados

Tabla I: descripción de sistemas dicotómicos evaluados.

Nutrientes críticos o energía/SPN	Chile (3° etapa de implementación)	Perú (1° etapa de implementación)	Uruguay	OPS
Energía (para alimentos sólidos)	275kcal/100g	NA	NA	NA
Energía (para alimentos líquidos)	70kcal/100ml	NA	NA	NA
Sodio (para alimentos sólidos)	400mg/100g	≥800mg/100g	8 mg de sodio por 1kcal o 500mg cada 100g	≥1mg de sodio por kcal
Sodio (para alimentos líquidos)	100mg/100ml	≥100mg/100ml	8mg de sodio por 1kcal o 500mg cada 100g	≥1mg de sodio por kcal
Azúcares totales (para alimentos sólidos)	10g/100g	≥22.5/100g	NA	NA
Azúcares totales (para alimentos líquidos)	5g/100ml	≥6g/100ml	NA	NA
Azúcares libres	NA	NA	20% del valor calórico total y 3g cada 100g	≥10% del total de energía proveniente de azúcares libres
Grasas saturadas (para alimentos sólidos)	4g/100g	≥6g/100g	12% del valor calórico total	≥10% del total de energía proveniente del total de grasas saturadas
Grasas saturadas (para alimentos líquidos)	3g/100ml	≥3g/100g	12% del valor calórico total	≥10% del total de energía proveniente del total de grasas saturadas
Grasas totales (g/100g)	NA	NA	35% del valor calórico total	≥30% del total de energía proveniente del total de grasas
Grasas Trans (g/100g)	NA	Según la normatividad vigente	NA	≥1% del total de energía proveniente de grasas trans

Fuente: Elaboración propia.  
NA: No Aplica.

Tabla II: descripción de sistemas tricotómicos evaluados.

Nutrientes críticos o energía/SPN	Ecuador	Bolivia	GDA	COPAL
Sodio (para alimentos sólidos)	≤120mg/100g VERDE >120mg y ≤600mg/100g AMARILLO >600mg/100g ROJO	≤120mg/100g VERDE >120mg y ≤600mg/100g AMARILLO >600mg/100g ROJO	≤300mg/100g VERDE >300mg y ≤1500mg/100g AMARILLO ≥1500mg/100g ROJO. En porciones mayores a 100g >1800mg por porción ROJO	(Para porciones >100g) ≤80mg/porción VERDE >80mg y ≤720 mg/ porción AMARILLO >720mg/porción ROJO
Sodio (para alimentos líquidos)	≤120mg/100ml VERDE >120mg y ≤600mg/100ml AMARILLO >600mg/100ml ROJO	≤120mg/100ml VERDE >120mg y ≤600mg/100ml AMARILLO >600mg/100ml ROJO	≤300mg/100ml VERDE >300mg y ≤750mg/100ml AMARILLO ≥750mg/100ml ROJO. En porciones mayores a 150ml >900mg por porción ROJO	(0 porciones ≤100g) ≤80mg/porción VERDE >80 mg y ≤360mg/ porción AMARILLO >360mg/porción ROJO
Azúcares totales (para alimentos sólidos)	≤5g/100g VERDE >5g y ≤15g/100g AMARILLO >15g/100g ROJO	NA	≤5g/100g VERDE >5g y ≤22,5g/100g AMARILLO >22,5g/100g ROJO. En porciones mayores a 100g >27g/porción ROJO	(Para porciones >100g) ≤5g/porción VERDE >5g y ≤27g/porción AMARILLO >27g/porción ROJO
Azúcares totales (para alimentos líquidos)	≤2,5g/100ml VERDE >2,5g y ≤7,5g/100ml AMARILLO >7,5g/100ml ROJO	NA	≤2,5g/100ml VERDE >2,5g y ≤11,25g/100ml AMARILLO >11,25g/100ml ROJO. En porciones mayores a 150ml >13,5g/porción ROJO	(0 porciones ≤100g) ≤5g/porción VERDE >5g y ≤13,5g/porción AMARILLO >13,5g/porción ROJO
Azúcares libres (para alimentos sólidos)	NA	≤5g/100g VERDE >5g y ≤15g/100g AMARILLO >15g/100g ROJO	NA	NA
Azúcares libres (para alimentos líquidos)	NA	≤2,5g/100ml VERDE >2,5g y ≤7,5g/100ml AMARILLO >7,5g/100ml ROJO	NA	NA

Nutrientes críticos o energía /SPN	Ecuador	Bolivia	GDA	COPAL
Grasas saturadas (para alimentos sólidos)	NA	≤1,5g/100g VERDE >1,5g y ≤10g/100g AMARILLO >10g/100g ROJO	≤1,5g/100g VERDE >1,5g y ≤5g/100g AMARILLO >5g/100g ROJO. En porciones mayores a 100g >6g por porción ROJO	(Para porciones >100g) ≤1,5g/porción VERDE >1,5g y ≤6,6g/porción AMARILLO >6,6g/porción ROJO
Grasas saturadas (para alimentos líquidos)	NA	≤0,75g/100ml VERDE >0,75g y ≤5g/100ml AMARILLO >5g/100ml ROJO	≤0,75g/100ml VERDE >0,75g y ≤2,5g/100ml AMARILLO >2,5g/100ml ROJO. En porciones mayores a 150ml >3g por porción ROJO	(O para porciones ≤100g) ≤1,5g/porción VERDE >1,5g y ≤3,3g/porción AMARILLO >3,3g/porción ROJO
Grasas totales (para alimentos sólidos)	≤3g/100g VERDE >3 y ≤20 g/100g AMARILLO >20g/100g ROJO	NA	≤3g VERDE >3 y ≤17,5g AMARILLO >17,5g ROJO. En porciones mayores a 100g >21g por porción ROJO	NA
Grasas totales (para alimentos líquidos)	≤1,5g/100ml VERDE >1,5 y ≤10g/100ml AMARILLO >10g/100ml ROJO	NA	≤1,5g/100ml VERDE >1,5 y ≤8,75g/100ml AMARILLO >8,75g/100ml ROJO. En porciones mayores a 150ml >10,5g por porción ROJO	NA

Fuente: Elaboración propia.  
NA: No Aplica.

## ANEXO II

### Clasificación de los productos según GAPA.

#### Grupo 1: Frutas y verduras

##### A promover:

- Vegetales congelados: conservan la mayoría de sus nutrientes, en general no tienen agregado de sal ni conservantes.
- Tomate perita, triturado, en puré: por el PH característico de estos alimentos no requieren el agregado de sodio para alargar su vida útil.
- Frutas deshidratadas sin agregado de azúcar o sal, sin utilización de grasa/aceite como medio de cocción: son frutas mínimamente procesadas, al evaporarse el agua concentran su dulzor natural, pero conservan las vitaminas, minerales y fibra.

##### A moderar:

- Vegetales enlatados, en conservas, en aceite: conservan la mayoría de sus nutrientes, aunque en general todos aportan cantidades altas de sodio que se agrega para alargar la vida útil del producto, por lo que se recomienda limitar su consumo.
- Frutas enlatadas dietéticas: Tienen menos vitaminas, minerales, antioxidantes y fibra, por el tratamiento térmico utilizado en su elaboración, el agregado de conservantes y la eliminación de la cáscara. Se recomienda limitar su consumo.

#### Grupo 2: Legumbres, cereales, papa, pan y pastas.

##### A promover:

- Legumbres secas y congeladas, pastas frescas y secas simples integrales, arroz integral, avena, germen de trigo. Cereales para desayuno a base de granos enteros o integrales y sin azúcar. Panes integrales con salvado o semillas, tostadas integrales, galletas de arroz integral: fuente de hidratos de carbono complejos, fibra y vitaminas del complejo B. Se busca promover su consumo.

##### A moderar:

- Legumbres enlatadas: productos obtenidos a través de procedimientos de extracción y purificación de sustancias específicas existentes en los alimentos frescos, cuyo es objetivo es transformarlos en ingredientes culinarios o de la industria alimentaria. Se recomienda moderar su consumo.
- Arroz, fideos, pastas frescas o secas. Panificados industriales como pan lactal sin salvado, pan de viena, pan de hamburguesa, pan árabe, tostadas de mesa: se recomienda consumir cereales, pan y pastas preferentemente integrales.

#### Grupo 3: Leche, yogur y queso.

##### A promover:

- Leche y yogur descremado/parcialmente descremado, sin agregado de azúcar o con cereales sin azúcar, quesos descremados (untables, blandos, ricota): se recomienda el consumo de las versiones parcial o totalmente descremadas. Elegir quesos blandos antes que duros y aquellos que tengan menor contenido de grasa y sal.

##### A moderar:

- Leche y yogur enteros, quesos enteros (untables, fundidos, blandos, semiduros, duros, ricota).

#### Grupo 4: Carnes y huevo.

##### A promover:

- Carnes frescas y congeladas: Se recomienda consumir carnes de vaca, de cerdo, de aves, pescados, y otras, frescas o congeladas.
- Enlatados al natural: Se recomienda elegir pescados enlatados al natural, en caso de no ser posible consumirlos frescos.
- Huevos frescos: El huevo es un alimento fácil de conservar, económico y está disponible en todo el país, se recomienda incluir hasta 1 huevo por día.

##### A moderar:

- Conservas y enlatados de carne en aceite: se recomienda moderar el consumo de las conservas de carnes en aceite.

#### Grupo 5: Aceite, frutos secos y semillas.

##### A promover:

- Aceites, frutas secas, semillas sin agregado de sal ni azúcar: Se recomienda el consumo de aceite crudo como condimento, frutas secas o semillas. Utilizar al menos una vez por semana un puñado de frutas secas sin salar (maní, nueces, almendras, avellanas, castañas, etc.) o semillas sin salar (chía, girasol, sésamo, lino, etc.).

#### Grupo 6: alimentos opcionales.

##### A limitar:

- Vegetales procesados como medallones y milanesas de verdura. Frutas enlatadas en almíbar, frutas deshidratadas con agregado de sal, azúcar o grasa.
- Aceitunas: se recomienda limitar su consumo por su elevado contenido de sodio.
- Barras de cereal y copos de cereal con azúcar agregada. Bollería, comidas listas para consumir, pizzas, empanadas. Panificados dulces o salados (facturas, panes de alto tenor graso). Medallones o milanesas de legumbres. Galletitas dulces y saladas, simples y rellenas, budines, magdalenas, premezclas.
- Postres azucarados a base de leche, deshidratados o en polvo, leche chocolatada, yogures con agregado de golosinas, colchón de frutas, copos de cereales con azúcar. Bebidas a base de leche (licuados, chocolatada).
- Preformados de carnes, carnes y pescados salados, encurtidos, ahumados o curados, empanados, hamburguesas, bastones, salchichas, chorizos, morcilla, fiambres, paté, viandada.
- Frutas secas con agregado de sal y azúcar.
- Aderezos, caldos, sopas, golosinas, postres (gelatinas, polvo para preparar flan, mousse, postre), dulces y mermeladas con azúcar agregado, cremas y salsas dulces, helado, crema y manteca, salsas saladas, snacks.
- Bebidas e infusiones azucaradas.

Los alimentos de consumo opcional son productos que no es necesario ni recomendable consumir diariamente como el resto de los grupos. En este grupo se encuentran alimentos ultraprocesados con alto contenido en azúcares, grasas y/o sal, que las personas deben reconocer, ya que son los que se relacionan más con los problemas de salud que se trabaja en la actualidad para prevenir. Sus ingredientes principales (aceites, grasas sólidas, azúcares, sal, harina y almidones) hacen que tengan exceso de grasa total, grasa saturada o trans, azúcar y sodio; y un bajo contenido de micronutrientes y otros componentes bioactivos, y de fibra dietética. Su alta densidad energética, el ser hiper apetecibles, su mercadeo frecuente en tamaño grande y extra-grande, y su publicidad agresiva y sofisticada minan los procesos normales de control del apetito, llevando al consumo excesivo de energía y por lo tanto a las enfermedades asociadas a ésta.

## ANEXO III

Metodología de diseño de indicadores de concordancia para sistemas de perfil de nutrientes dicotómicos y tricotómicos.

### Construcción del indicador porcentaje de concordancia

Para construir los indicadores de concordancia utilizados en este trabajo; se parte de las tablas de concordancia desarrolladas para cada sistema de perfil de nutrientes entre las variables “condición GAPA” y “Condición SPN”.

Según sea el SPN dicotómico o tricotómico se genera una tabla de concordancia de 2X2 o de 3x3 respectivamente.

Cada casilla de la tabla la denominamos  $F_{ij}$  y corresponde a la cantidad de alimentos que cumplen con la condición  $i$  y  $j$ . “ $i$ ” representa el valor de la variable “condición GAPA” en la tabla de concordancia. En sistemas dicotómicos “ $i$ ” puede tomar los valores: Limitar (L) o Promover (P). (Tabla A).

En sistemas tricotómicos el valor que puede tomar “ $i$ ” es: “Limitar” (L), “moderar” (M) o “Promover” (P). (Tabla B).

“ $j$ ” es el valor de la variable “condición SPN” en la tabla de concordancia. En sistemas dicotómicos “ $j$ ” puede tomar los valores: Limitar (L) o Promover (P). (Tabla A). En sistemas tricotómicos “ $j$ ” puede tomar los valores: limitar, moderar o promover (Tabla B).

Tabla A. Tabla de concordancia para sistemas dicotómicos.

		Condición SPN	
		Limitar	Promover
Condición GAPA	Limitar	$F_{L-L}$	$F_{L-P}$
	Promover	$F_{P-L}$	$F_{P-P}$

Tabla B. Tabla de concordancia para sistemas tricotómicos.

		Condición SPN		
		Limitar	Moderar	Promover
Condición GAPA	Limitar	$F_{L-L}$	$F_{L-M}$	$F_{L-P}$
	Moderar	$F_{M-L}$	$F_{M-M}$	$F_{M-P}$
	Promover	$F_{P-L}$	$F_{P-M}$	$F_{P-P}$

$F_{L-L}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías limitar GAPA y limitar del SPN.

$F_{L-M}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías limitar GAPA y moderar del SPN.

$F_{L-P}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías limitar GAPA y promover del SPN.

$F_{M-L}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías moderar GAPA y limitar del SPN.

$F_{M-M}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías moderar GAPA y moderar del SPN.

$F_{M-P}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías moderar GAPA y promover del SPN.

$F_{P-L}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías promover GAPA y limitar del SPN.

$F_{P-M}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías promover GAPA y moderar del SPN.

$F_{P-P}$ : Número de alimentos registrados con coincidencia en la tabla de concordancia para las categorías promover GAPA y promover del SPN.

Resultan así 3 niveles de clasificación, los cuales consideran las siguientes situaciones:

1. El SPN coincide en exigencia con las GAPA.
2. El SPN es más exigente que las GAPA.
3. El SPN es menos exigente que las GAPA.

Con el fin de analizar el grado de concordancia cada sistema de perfil de nutrientes y las GAPA los resultados se expresaron en porcentajes; para esto se construyeron los indicadores que se describen a continuación:

### Indicador de concordancia para sistemas dicotómicos “Porcentaje de concordancia”

Para este indicador el valor del término: “Cantidad total de alimentos con categorización” corresponde a la sumatoria de todos los grupos de alimentos que se desprenden de las tablas de concordancia de 2x2 y cumplen con la condición i y j para sistemas dicotómicos, a saber:

$$\text{Cantidad total de alimentos con categorización} = F_{L-L} + F_{P-P} + F_{P-L} + F_{L-P}$$

El indicador permite una comparación cuantitativa de la concordancia entre las GAPA y los sistemas de perfil de nutrientes. Se define como:

$$\text{Porcentaje de concordancia} = \frac{(F_{L-L} + F_{P-P}) \times 100}{\text{Cantidad total de alimentos con categorización}}$$

Esto constituye el llamado “grupo 1” de concordancia total entre el SPN y las GAPA. Donde el SPN coincide en exigencia con las GAPA.



Además de la tabla de concordancia se desprenden dos grupos más:

El denominado grupo 2, donde el SPN es más exigente que las GAPA y responde al siguiente cálculo:

$$\text{Porcentaje de concordancia} = \frac{(F_{L-P}) \times 100}{\text{Cantidad total de alimentos con categorización}}$$

En cuanto al grupo 3, % de alimentos en los que la GAPA es más exigente que el SPN, el cálculo se hizo según:

$$\text{Porcentaje de concordancia} = \frac{(F_{P-L}) \times 100}{\text{Cantidad total de alimentos con categorización}}$$

### Indicadores de concordancia para sistemas tricotómicos “Porcentaje de concordancia”

Para este indicador el valor del término: “Cantidad total de alimentos con categorización” corresponde a la sumatoria de todos los grupos de alimentos que se desprenden de las tablas de concordancia de 3x3 y cumplen con la condición i y j para sistemas tricotómicos, a saber:

$$\text{Cantidad total de alimentos con categorización} = (F_{L-L} + F_{P-P} + F_{M-M} + F_{P-L} + F_{L-P} + F_{L-M} + F_{M-L} + F_{M-P} + F_{P-M})$$

Grupo 1: % de alimentos con concordancia completa entre SPN y GAPA. Se define como:

$$\% \text{ de alimentos con concordancia completa entre SPN y GAPA} = \frac{(F_{L-L} + F_{M-M} + F_{L-L}) \times 100}{\text{Cantidad total de alimentos con categorización}}$$

Es el porcentaje de alimentos donde la concordancia entre el SPN y la GAPA coincide (Limitar-Limitar; moderar-moderar; Promover-Promover).

Corresponde a la diagonal principal de la matriz (de izquierda a derecha).

Grupo 2: % alimentos con mayor exigencia del SPN respecto a las GAPA. Corresponde al porcentaje de alimentos donde la condición que requiere el SPN del alimento, es más exigente que la GAPA. Está conformado por la sumatoria de los grupos que se ubican por encima de la diagonal principal de la matriz.

$$\% \text{ de alimentos con mayor exigencia del SPN respecto a las GAPA} = \frac{(F_{M-L} + F_{P-L} + F_{P-M}) \times 100}{\text{Cantidad total de alimentos con categorización}}$$

Grupo 3: % alimentos con menor exigencia del SPN respecto a las GAPA. Es el porcentaje de alimentos donde la exigencia de la GAPA es mayor que la exigencia del SPN. Está conformado por la sumatoria de los grupos que se ubican por debajo de la diagonal principal de la matriz.

$$\% \text{ de alimentos con menor exigencia del SPN respecto a las GAPA} = \frac{(F_{L-M} + F_{L-P} + F_{M-P}) \times 100}{\text{Cantidad total de alimentos con categorización}}$$

A partir de comparar los indicadores para distintos SPN, se analizó la adecuación de los SPN incluidos en este estudio respecto de las GAPA.

## Bibliografía

1. World Health Organization. (2010). Nutrient Profiling. Report of a WHO/IASO Technical Meeting. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/profiling/WHO\\_IASO\\_report2010.pdf?ua=1](https://www.who.int/nutrition/publications/profiling/WHO_IASO_report2010.pdf?ua=1)
2. Organización Panamericana de la Salud. (2014). Plan de acción para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles en las Américas 2013-2019.
3. Organización Mundial de la Salud. (2003) Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Informe de una Consulta Mixta de Expertos OMS/FAO. Disponible en: [http://libdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf](http://libdoc.who.int/trs/WHO_TRS_916_spa.pdf)
4. World Cancer Research Fund. American Institute for Cancer Research. (2007) Food, nutrition, physical activity, and the prevention of cancer: a global perspective. Disponible en: [http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second\\_Expert\\_Report.pdf](http://www.aicr.org/assets/docs/pdf/reports/Second_Expert_Report.pdf)
5. GBD 2015 Risk Factors Collaborators. (2016) Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. Disponible en: <https://www.thelancet.com/action/showPdf?pii=S0140-6736%2816%2931679-8>
6. OPS,FAO. (2018) Políticas y programas alimentarios para prevenir el sobrepeso y la obesidad. Lecciones aprendidas. Disponible en: <http://www.fao.org/3/i8156es/i8156ES.pdf>
7. Daza, C. (2002). La obesidad: un desorden metabólico de alto riesgo para la salud. Disponible en: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/224/227>
8. FAO, FIDA, OMS, PMA y UNICEF. (2019). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2019. Protegerse frente a la desaceleración y el debilitamiento de la economía. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca5162es/ca5162es.pdf>
9. Withrow, D. Alter, D. A. (2011). The economic burden of obesity worldwide: a systematic review of the direct costs of obesity.
10. Clough, P., and Destremau, K. (2015). Wider Economic and Social Costs of Obesity: A Discussion of the Non Health Impacts of Obesity in New Zealand.
11. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (2019). Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud. Resumen ejecutivo.
12. Zapata et al. (2016) La mesa argentina en las últimas dos décadas. Cambios en el patrón de consumo de alimentos y nutrientes (1996-2013). CESNI.
13. Organización Panamericana de la Salud. (2015). Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas.
14. OPS. (2019). Ultra-processed Food and Drink Products in Latin America: Sales, Sources, Nutrient Profiles and Policy Implications. Disponible en: [http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/51094/9789275120323\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/51094/9789275120323_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
15. Organización Mundial de la Salud. (2016) Informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/206450/1/9789243510064\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/206450/1/9789243510064_spa.pdf?ua=1)

16. OPS. (2015) Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/Obesity-Plan-Of-Action-Child-Spa-2015.pdf>
17. OMS. (2019) Guiding principles and framework manual for front-of-pack labelling for promoting healthy diet. Disponible en: <https://www.who.int/nutrition/publications/policies/guidingprinciples-labelling-promoting-healthydiet/en/>
18. FAO (2014) El estado de las GABA en América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i3677s.pdf>
19. Ministerio de Salud de la Nación. (2016) Guías Alimentarias para la Población Argentina. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000817cnt-2016-04\\_Guia\\_Alimentaria\\_completa\\_web.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000817cnt-2016-04_Guia_Alimentaria_completa_web.pdf)
20. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (2019) Resolución 693/2019. RESOL-2019-693-APN-SGS#MSYDS. Disponible en: <https://www.boletinoficial.gov.ar/detalleAviso/primera/206272/20190425>
21. World Health Organization. Regional Office for the Eastern Mediterranean. Nutrient profile model for the marketing of food and non-alcoholic beverages to children in the WHO Eastern Mediterranean Region. 2017. Disponible en: [http://applications.emro.who.int/dsaf/EMROPUB\\_2017\\_en\\_19632.pdf](http://applications.emro.who.int/dsaf/EMROPUB_2017_en_19632.pdf)
22. Tetens I, Oberdörfer R, Madsen C, de Vries J. (2007) Nutritional characterisation of foods: Science-based approach to nutrient profiling. European journal of nutrition.
23. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. (2018). Etiquetado nutricional frontal de alimentos [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001380cnt-2019-06\\_etiquetado-nutricional-frontal-alimentos.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001380cnt-2019-06_etiquetado-nutricional-frontal-alimentos.pdf)
24. Hernández M., Carmuega E. (2018). Sistemas de perfilado nutricional: bases metodológicas para su análisis. CESNI. Disponible en: <https://cesni-biblioteca.org/archivos/Sistemas-de-Perfilado-Nutricional-Hernandez-Digital.pdf>
25. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Secretaría de gobierno de salud. (2019). Promoción, publicidad y patrocinio de alimentos y bebidas. Recomendaciones para la implementación de políticas públicas.
26. López de Blanco Mercedes, Carmona Andrés.(2005) La transición alimentaria y nutricional: Un reto en el siglo XXI. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522005000100017&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522005000100017&lng=es)
27. Gracia-Arnaiz Mabel. (2007) Comer bien, comer mal: la medicalización del comportamiento alimentario. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342007000300009&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342007000300009&lng=es)
28. Fundación Iberoamericana de Nutrición (2016). Perfiles nutricionales: Intencionalidad científica versus impacto real en salud pública. . Disponible en: [https://www.finut.org/wp-content/uploads/2016/03/Perfiles-Nutricionales\\_FINAL\\_con\\_portadas\\_15032016\\_pdf.pdf](https://www.finut.org/wp-content/uploads/2016/03/Perfiles-Nutricionales_FINAL_con_portadas_15032016_pdf.pdf)
29. Garsetti M, de Vries J, Smith M, Amosse A, Rolf-Pedersen N. (2007) Nutrient profiling schemes: overview and comparative analysis. doi:10.1007/s00394-007-2002-7

30. MERCOSUR/GMC/RES. N° 46/03. Reglamento técnico Mercosur sobre el rotulado nutricional de alimentos envasados. Disponible en: [http://www.puntofocal.gov.ar/doc/r\\_gmc\\_46-03.pdf](http://www.puntofocal.gov.ar/doc/r_gmc_46-03.pdf)
31. Código Alimentario Argentino. Capítulo V: Normas para la rotulación y publicidad de los alimentos. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat\\_capitulo\\_v\\_rotulacion\\_14-01-2019.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/anmat_capitulo_v_rotulacion_14-01-2019.pdf)
32. Ley 18284. PODER EJECUTIVO NACIONAL. (18-jul-1969). Código Alimentario Argentino. Normas para la producción, elaboración y circulación de alimentos para consumo humano en todo el país. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=21841>
33. MERCOSUR/GMC/RES. N° 01/12. Reglamento técnico Mercosur sobre información nutricional complementaria. Declaraciones de propiedades nutricionales. . Disponible en: [http://www.puntofocal.gov.ar/notific\\_otros\\_miembros/pry33a1\\_t.pdf](http://www.puntofocal.gov.ar/notific_otros_miembros/pry33a1_t.pdf)
34. Ministerio de Salud de Chile. (2019). Ley de Alimentos: Manual de Etiquetado Nutricional. Disponible en: <https://www.minsal.cl/ley-de-alimentos-manual-etiquetado-nutricional/>
35. Decreto Supremo N° 015-2019- SA. Manual de advertencias publicitarias [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4\\_uibd.nsf/5289E04A2A160ABD052581A10070E6CE/\\$FILE/2\\_decreto\\_supre\\_017\\_de\\_alimentacion.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/5289E04A2A160ABD052581A10070E6CE/$FILE/2_decreto_supre_017_de_alimentacion.pdf)
36. Manual para la aplicación del Decreto N° 272/018 sobre rotulado frontal de alimentos. Disponible en: <https://www.gub.uy/ministerio-salud-publica/comunicacion/publicaciones/manual-para-aplicacion-del-decreto-272018-sobre-rotulado-frontal>
37. Acuerdo No. 00004522 (2014) Reglamento sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano. Disponible en: <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/REGLAMENTO-SANITARIO-DE-ETIQUETADO-DE-ALIMENTOS-PROCESADOS-PARA-EL-CONSUMO-HUMANO-junio-2014.pdf>
38. LEY N° 775 (2016). Ley de promoción de alimentación saludable. Disponible en: [https://www.paho.org/bol/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=74-ley-de-promocion-de-alimentacion-saludable&category\\_slug=legislation-and-policies&Itemid=1094](https://www.paho.org/bol/index.php?option=com_docman&view=download&alias=74-ley-de-promocion-de-alimentacion-saludable&category_slug=legislation-and-policies&Itemid=1094)
39. OPS. (2016). Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18622/9789275318737\\_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/18622/9789275318737_spa.pdf?sequence=9&isAllowed=y)
40. FSA (2013) Guide to creating a front of pack (FoP) nutrition label for pre-packed products sold through retail outlets. Disponible en: [https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/fop-guidance\\_0.pdf](https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/fop-guidance_0.pdf)
41. Coordinadora de las industrias de productos Alimenticios. (2017). Propuesta de etiquetado nutricional frontal.
42. Galan P., et al. (2020) Nutri-Score: el logotipo frontal de información nutricional útil para la salud pública de España que se apoya sobre bases científicas. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112019000500030&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112019000500030&lng=es)
43. GMC Res. Mercosur 47/03. Reglamento Técnico Mercosur de Porciones de Alimentos Envasados a los Fines del Rotulado Nutricional. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/90000-94999/94919/norma.htm>

44. Ministerio de Salud de la Nación. (2018) Manual para la aplicación de las guías alimentarias para la población argentina. Disponible en: [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001011cnt-2018-12\\_manual-aplicacion\\_guias-alimentarias-poblacion-argentina.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001011cnt-2018-12_manual-aplicacion_guias-alimentarias-poblacion-argentina.pdf)
45. Tiscornia Maria Victoria. (2019) Nivel de concordancia de los perfiles nutricionales de Latinoamérica con las Guías Alimentarias para la Población Argentina. Disponible en: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/83140/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/83140/Documento_completo.pdf?sequence=1)

**argentina.gob.ar/salud**  
**0800.222.1002**  
Av. 9 de Julio 1925. C.A.B.A.



**Ministerio de Salud**  
**Argentina**