

## ENTORNOS ALIMENTARIOS: AVANCES Y DESAFÍOS EN INVESTIGACIÓN<sup>a</sup>

DRA. CAMILA CORVALÁN AGUILAR  
Profesora titular, INTA, Universidad de Chile<sup>b</sup>

## FOOD ENVIRONMENTS: ADVANCES AND CHALLENGES IN RESEARCH

### Abstract

Poor nutrition is currently the leading cause of death and disability in Chile and worldwide. Interventions based solely on behavioral changes have shown limited impact unless accompanied by changes in individuals' environments. Food environments are defined as the places and conditions where people access food and make decisions about their diet, including aspects such as physical and economic availability, promotion, and nutritional content of food. Research on the role of food environments in population health is relatively recent and has primarily focused on developed countries. However, in Chile, relevant information has been generated in the last decade, enabling the formulation of public health promotion policies. In June 2019, the implementation of the Chilean Food Labeling Law was completed, internationally recognized as an innovative policy that integrates improved information actions with restrictions on the promotion of unhealthy foods and measures favoring healthier school environments. Evaluations conducted so far show that the law was successfully implemented and has led to modifications in both consumer behaviors and the food industry, promoting healthier food environments, especially for children. Nevertheless, the mere implementation of this law is insufficient, and it is necessary to continue complementing these actions with others that promote healthier environments to advance in improving the nutrition and health of the entire population.

**Keywords:** Food Environment; Chilean Food Labelling Law; Food Policy Evaluation.

<sup>a</sup> Presentación realizada en sesión de la Academia Chilena de Medicina, al recibir el Premio a la Investigación Médica de la Academia, 15 de marzo, 2023.

<sup>b</sup> INTA: Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Universidad de Chile.  
Email: ccorvalan@inta.uchile.cl

## Resumen

La mala alimentación es hoy la principal causa de muerte y discapacidad en Chile y en el mundo. Las intervenciones basadas sólo en cambios conductuales han demostrado tener bajo impacto si es que no se acompañan de cambios en los entornos de los individuos. Los entornos alimentarios se definen como refieren a los lugares y condiciones en los que las personas tienen acceso a alimentos y toman decisiones sobre su alimentación y que incluyen aspectos como la: disponibilidad física y económica, promoción, y contenido nutricional de los alimentos. La investigación en el rol de los entornos alimentarios en la salud de la población es relativamente reciente y se ha centrado principalmente en países desarrollados. Sin embargo, en Chile se ha generado en la última década información relevante que ha permitido la definición de políticas públicas de promoción de salud. En Junio 2019 se culminó la implementación de la Ley Chilena de Etiquetado de Alimentos que ha sido considerada a nivel internacional como una política innovadora en cuanto integra acciones de mejor de la información con restricciones de promoción de alimentos poco saludables y medidas que favorecen ambientes escolares más saludables. Las evaluaciones conducidas hasta el momento muestran que la ley fue implementada en forma exitosa y que ha permitido modificaciones tanto de las conductas de los consumidores como de la industria de alimentos que han promovido entornos alimentarios más saludables, especialmente en el caso de niñas y niños. No obstante, la mera implementación de esta ley resulta insuficiente y resulta necesario seguir complementando estas acciones con otras de promoción de entornos más saludables para que podamos avanzar en mejorar la alimentación, nutrición y salud de toda la población.

**Palabras clave:** Entornos alimentarios; Ley chilena de etiquetado de alimentos; Evaluación de políticas alimentarias.

## NUTRICIÓN, ALIMENTACIÓN Y SALUD GLOBAL

La alimentación y la nutrición desempeña un papel crucial en la salud y el desarrollo humano. En el mundo, 149,2 millones de niños menores de 5 años presentan retraso del crecimiento, 45,4 millones sufren de emaciación y 38,9 millones tienen sobrepeso. Más del 40% de los hombres y las mujeres (2.200 millones de personas) y 20% de todos los niños y niñas padecen actualmente sobrepeso u obesidad<sup>(1)</sup>. Más aún, sabemos que la coexistencia de problemas de mala nutrición (desnutrición y déficit de micronutrientes con sobrepeso/obesidad), lo que se denomina doble carga de malnutrición, continúa siendo frecuente en países de bajos y medianos ingresos, con un aumento sostenido derivado del alza de sobrepeso/obesidad observado particularmente en los países de menores ingresos de África y Asia<sup>(2)</sup>.

La cantidad de personas afectadas por el hambre aumentó en 150 millones desde el brote de COVID-19, pasando de 618 millones en 2019 a 768 millones en 2021, mientras que aquellos que no pueden costear una dieta saludable aumentaron en 112

millones, llegando a 3,1 mil millones en 2020 solamente<sup>(3)</sup>. Casi un tercio (29,3%) de la población mundial, 2,3 mil millones de personas, experimentaron inseguridad alimentaria moderada o grave en 2021, en comparación con el 25,4% antes de la pandemia<sup>(3)</sup>. La alimentación global no ha mejorado en la última década y dista mucho de ser saludable. La ingesta de frutas y verduras está un 50% por debajo del nivel recomendado, mientras que la de legumbres y frutos secos está más de dos tercios por debajo de las recomendaciones diarias. Por otro lado, la ingesta de carne roja y procesada ha aumentado considerablemente, llegando casi a quintuplicar el nivel máximo recomendado<sup>(1)</sup>. Además, el consumo de bebidas azucaradas ha aumentado, a pesar de que no se recomienda su consumo en ninguna cantidad. Existe creciente evidencia que los alimentos frescos han sido progresivamente reemplazados por alimentos empaquetados, de rápida preparación y consumo, y que contienen combinaciones de nutrientes y aditivos que dañan la salud. El consumo de estos alimentos, denominados ultra-procesados por el grado de transformaciones que sufren durante su producción, ha aumentado en todas las regiones del mundo en las últimas tres décadas y su consumo se ha asociado con múltiples efectos en salud como diabetes, enfermedad cardiovascular, mortalidad general, etc.<sup>(4)</sup>.

El estudio de carga global de enfermedad ha analizado el rol de factores de riesgo asociados a una mala alimentación en 195 países del mundo, consignado que 1 de cada 5 muertes podría prevenirse si mejoramos nuestra alimentación. De acuerdo a estas cifras, una mala alimentación corresponde al factor de riesgo que da cuenta de más muertes a nivel mundial, superando a alcohol o tabaco. Más aún, el estudio demuestra que su impacto sería transversal para ambos sexos, diferentes grupos de edad y diferentes niveles de educación de la población, indicando la necesidad de implementar acciones que lleguen a toda la población por igual<sup>(5)</sup>.

Estas estadísticas destacan la urgencia de abordar los problemas nutricionales a nivel mundial. Mejorar la nutrición no sólo tiene el potencial de salvar vidas, sino que también puede reducir significativamente la carga de discapacidad, mejorando la calidad de vida de millones de personas en todo el mundo. La implementación de estrategias efectivas para abordar la mala nutrición y promover una alimentación saludable es esencial para lograr un impacto significativo en la salud global.

Si bien no es el foco del presente artículo es importante destacar que hoy también sabemos la alimentación y nutrición tienen efectos dañinos en el planeta, representando más del 35% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero y utilizando cantidades crecientes de recursos ambientales. Desde 2010, el impacto ambiental de la demanda de alimentos ha aumentado un 14%, siendo los alimentos de origen animal los principales responsables de las emisiones y el uso de la tierra. Hoy existe creciente preocupación en relación a la promoción de dietas sustentables para la salud humana y planetaria<sup>(1)</sup>.

## NUTRICIÓN, ALIMENTACIÓN Y SALUD EN CHILE

La situación de alimentación y nutricional de nuestra país, no difiere de la realidad global. De acuerdo a la última Encuesta Nacional de Salud ( ENS 2016-7), tres de cada cuatro adultos > 18 años presenta sobrepeso u obesidad en el país, siendo estas cifras más altas en mujeres y personas de menor nivel educacional<sup>(6)</sup>. Datos de la Junta Nacional Auxilio Escolar y Becas (Junaeb) del año 2022 reportan que uno de cada dos niños en Chile ingresa al colegio presentando sobrepeso u obesidad<sup>(7)</sup>. Estas cifras nos ubican como el segundo país después de Estados Unidos con mayor prevalencia de sobrepeso/obesidad de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD). La ENS reporta también que uno de cada cuatro adultos chilenos presentan presión arterial elevada (27,6%) mientras que uno de cada diez adultos (12,3%) tiene diabetes<sup>(6)</sup>. Las principales causas de muerte en el país son enfermedades crónicas asociadas a la mala nutrición como son las enfermedades cardiovasculares y algunas formas de cánceres. El índice de masa corporal elevado representa el principal factor de riesgo de muerte prematura y discapacidad para el país, mientras que los riesgos asociados a una mala alimentación corresponden al sexto<sup>(8)</sup>.

La única encuesta de consumo de alimentos (ENCA) con representatividad nacional es del año 2010. En esa fecha ya se reportaba que el consumo de alimentos ultra procesados alcanzaba casi un tercio (28,2%) del total de las calorías consumidas; cifras que en estudios no representativos de niños del área Suroriente de Santiago llegan a elevarse hasta casi la mitad de las calorías consumidas diariamente (49,2%)<sup>(9)</sup>. Como resultado de esta alimentación, la gran mayoría de los chilenos y chilenas excede las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en cuanto a sodio (83,2%), y un porcentaje importante lo hace también para azúcares (58,7%), grasas totales (42,1%) y grasas saturadas (27,1%)<sup>(10)</sup>. En contraste, de acuerdo a la ENS 2016 sólo alrededor un cuarto de los chilenos logra el cumplimiento de las recomendaciones de ingesta de agua (28,8%), y de legumbres (24%), siendo aún menor el cumplimiento de consumo de frutas y verduras (15%), y pescado y mariscos (9,2%)<sup>(6)</sup>. Al separar estas cifras por nivel de ingreso observamos que el primer quintil de menores ingresos consume alrededor de 20% más de bebidas azucaradas comparado con el quintil de mayores ingresos (58,7% vs. 37,8%), mientras que si lo miramos por escolaridad, quiénes tienen menos de 8 años de escolaridad tienen significativamente menor consumo de frutas y verduras (13,7% versus 20,1%), pescados (6,3% versus 11,2%) y de agua (20,1% versus 30,8%) que aquéllos con más de 12 años de escolaridad<sup>(6)</sup>.

Estos datos indican que al igual que el resto de los países, Chile presenta un desafío importante en términos de promover una mejor alimentación y nutrición en la población, considerando en particular a los grupos de menor nivel educacional e ingreso.

## NECESIDAD DE ABORDAR LA ALIMENTACIÓN CON UNA MIRADA SISTÉMICA

Entendiendo que la alimentación corresponde a una conducta, inicialmente se buscó mejorar la alimentación de las personas a través de intervenciones conductuales de diferentes tipos. Lamentablemente, esta aproximación ha demostrado efectos modestos en el mejor de los escenarios junto con limitada costo-efectividad<sup>(11)</sup>. Como resultado, en el Reporte Global de Nutrición de año 2021 se muestra que en las últimas décadas no hemos tenido ningún avance en términos poblacionales en cuanto a la calidad de nuestra alimentación<sup>(1)</sup>.

Progresivamente, se ha ido avanzando a conceptualizar la alimentación como una conducta compleja que si bien es individual es dependiente de una serie de factores relacionados con la nutrición, pero también con el nivel socioeconómico, cultura, organización social, entre otros. Múltiples marcos conceptuales empiezan a surgir para caracterizar y sistematizar estos determinantes, siendo uno de los más utilizados hoy en día el Marco Conceptual Innocenti para la promoción de sistemas alimentarios para niños, niñas y adolescentes<sup>(12)</sup>.

En este marco conceptual se reconoce que los determinantes de la alimentación de niños, niñas y adolescentes son múltiples e interrelacionados por lo que se les considera un sistema alimentario que abarca desde la producción de alimentos, pasando por los ambientes alimentarios externos, los ambientes alimentarios domésticos, las conductas de las familias y los consumidores. Los enfoques de sistemas alimentarios abordan a los actores, impulsores y dinámicas directas y subyacentes que afectan a los alimentos, las personas y el planeta. Se entiende entonces que es este sistema el que se debe coordinar de modo de proporcionar dietas saludables, asequibles y sostenibles a los niños, niñas, y adolescentes. Los sistemas alimentarios están compuestos y conectados por personas, y son influenciados por sus decisiones. Los actores a lo largo de las cadenas de suministro y entornos alimentarios, así como los niños, adolescentes y sus cuidadores, desempeñan un papel importante en garantizar las dietas de estos grupos. Todos los actores del sistema alimentario, incluidos productores y proveedores de alimentos, deben tomar en cuenta las necesidades nutricionales de niños y adolescentes al determinar qué alimentos cultivar, producir, distribuir y vender.

En resumen, hoy se entiende que mejorar la dieta y la nutrición implica abordar una serie de factores interrelacionados y, a veces, complejos. La adaptación de las intervenciones a las circunstancias individuales y la consideración de los determinantes subyacentes son fundamentales para aumentar su eficacia. Además, es crucial abordar las barreras sistémicas y promover cambios a nivel comunitario y estructural para crear entornos más propicios para la salud.

## INVESTIGACIÓN EN ENTORNOS ALIMENTARIOS

Los entornos alimentarios se refieren a los lugares y condiciones económicas, físicas, políticas y socio-culturales en los que las personas tienen acceso a alimentos y toman decisiones sobre su alimentación<sup>(13)</sup>. Estos entornos pueden abarcar una variedad de lugares, desde los hogares y las escuelas hasta los supermercados, los restaurantes y los lugares de trabajo.

Algunos elementos clave de los entornos alimentarios incluyen:

1. **Disponibilidad:** Se refiere a la disponibilidad física de alimentos. Por ejemplo, la proximidad de tiendas de comestibles, mercados de agricultores y restaurantes. También considera la disposición física de los lugares donde las personas compran y consumen alimentos. Por ejemplo, la presencia de máquinas expendedoras de alimentos saludables en escuelas o la disponibilidad de opciones nutritivas en los lugares de trabajo.
2. **Precio:** Los precios de los alimentos, absolutos o en relación a otros alimentos y la disponibilidad de opciones asequibles pueden afectar la capacidad de las personas para mantener una dieta nutritiva.
3. **Promoción y Marketing:** Las estrategias de publicidad y marketing que rodean los alimentos pueden influir en las elecciones alimentarias.
4. **Etiquetado:** Se refiere al conjunto de información impresa o adjunta en el envase de un producto alimenticio que proporciona detalles sobre su contenido, composición nutricional, ingredientes, fecha de caducidad, instrucciones de almacenamiento, y otra información relevante para el consumidor. El etiquetado de alimentos es esencial para que los consumidores tomen decisiones informadas sobre sus elecciones alimentarias.
5. **Calidad de los Alimentos:** Se refiere a la evaluación de las características intrínsecas de los alimentos que determinan su valor nutricional, seguridad, sabor, frescura y otras cualidades relacionadas con la satisfacción del consumidor.
6. **Provisión de Alimentos:** Se refiere a la calidad nutricional de los alimentos y bebestibles que se proveen en diferentes espacios institucionales como escuelas, hospitales, lugares de trabajo, etc.

En los últimos años la investigación en entornos alimentarios ha desempeñado un papel fundamental en la promoción de dietas saludables al proporcionar información valiosa sobre cómo el entorno circundante influye en los hábitos alimentarios y, por ende, en la salud de la población. La generación de esta evidencia ha permitido no sólo comprender factores determinantes de la alimentación y nutrición sino que también identificar más claramente grupos de riesgo y desigualdades; a su vez, ha permitido el diseño y evaluación de políticas públicas que buscan mejorar la nutrición y salud de la

población a través de la promoción de entornos alimentarios más saludables. Con este fin se ha creado la Red Internacional INFORMAS (*International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases (NCDs) Research, Monitoring and Action Support*) es una iniciativa global que se dedica a monitorear y evaluar políticas de entornos alimentarios para la promoción de dietas más saludables y mejor nutrición y salud<sup>(14)</sup>. En Chile, el proyecto INFORMAS-Chile comenzó en el año 2015, recopilando información anual sobre la composición de alimentos de más de 15.000 productos alimenticios envasados y analizando la publicidad en los envases de alimentos y en la televisión. De los estudios iniciales de este proyecto pudimos concluir, entre otras cosas, que la calidad de la oferta de alimentos empaquetados en Chile era de las con mayor contenido de sodio, grasas y azúcares a nivel mundial y que no había mejorado en los últimos años<sup>(15)</sup>. Además, teníamos una alta exposición a promoción de alimentos poco saludables tanto en televisión como en los envases de los productos y que esta publicidad se concentraba justamente en los alimentos que tenían peor calidad nutricional<sup>(16,17)</sup>. Esta información sería clave para el diseño y posterior monitoreo de la Ley de Etiquetado Chilena.

### **Ley de Etiquetado de Alimentos de Chile: desafíos en el diseño y evaluación de impacto**

En junio de 2019, Chile finalizó la implementación de la Ley de Etiquetado y Marketing de Alimentos de Chile. Esta es una política única porque combina acciones en diferentes niveles del entorno alimentario, como la información, el marketing y la disponibilidad para los niños, al mismo tiempo. Las políticas incluyen:

1. El uso de etiquetas de advertencia octogonales negras en la parte frontal del envase para informar a los consumidores que un producto alimenticio tiene niveles altos de calorías, azúcares totales, grasas saturadas y sodio.
2. No se permite la comercialización de alimentos con altos niveles de nutrientes críticos a niños menores de 14 años; la regulación no sólo restringe la publicidad, sino también las promociones, los obsequios gratuitos y el uso de personajes de dibujos animados en alimentos regulados.
3. También está prohibido vender, regalar o promocionar productos alimenticios “altos en” en escuelas y jardines infantiles. Además, después de dos años de implementación, la ley de marketing se fortaleció para evitar la promoción de alimentos “altos en” de 6 a.m. a 10 p.m. en todos los medios<sup>(18)</sup>.

A diferencia de la mayoría de las experiencias anteriores con etiquetas de información frontal (FoP) basadas en mensajes positivos, en el caso de Chile se avanzó en el uso de un etiquetado de advertencia dado que el objetivo era disminuir el consumo excesivo de energía y algunos nutrientes críticos (como azúcares y sodio). Esto generó la necesidad de evaluar cuál era el diseño de etiquetado que mejor informa a la población sobre qué alimentos contienen niveles más altos de energía y nutrientes críticos. Un equipo

multidisciplinario de expertos en el que participamos demostró que una etiqueta con un signo pare negro con un texto sencillo que indicaba ‘Exceso de <nutriente>’ fue la mejor opción, en cuanto a mayor visualización, comprensión y capacidad para modificar la intención de compra en mujeres chilenas encargadas de las compras de alimentos y adolescentes<sup>(19)</sup>. Dada esta evidencia, este fue el etiquetado que se implementó en la Ley de Etiquetado Chileno.

Desde una perspectiva de evaluación la Ley de Etiquetado puede considerarse una evaluación compleja, ya que involucra múltiples componentes interrelacionados y que interactúan con un entorno dinámico y adaptativo. A diferencia de las intervenciones más simples y lineales, las intervenciones complejas reconocen la complejidad inherente a los sistemas sociales y de salud. Estas intervenciones suelen estar diseñadas para abordar problemas de salud pública que son multifacéticos y tienen causas y efectos interdependientes. Esta complejidad, por supuesto genera desafíos en término de la evaluación ya que deben considerarse los diferentes factores y sus interrelaciones<sup>(20)</sup>.

Nuestro grupo, compuesto por expertos en nutrición, salud pública, ciencia de los alimentos, comunicaciones, y economistas ha utilizado marcos conceptuales existentes en las ciencias de la implementación junto con teorías de cambio en relación a intervenciones similares para realizar una evaluación que involucra diferentes aspectos de la Ley de Etiquetado<sup>(21,22)</sup>. En una serie de artículos hemos mostrado que la Ley ha tenido éxito en modificar el entorno alimentario y el comportamiento del consumidor, con efectos más significativos que los observados con algunas políticas individuales de entornos alimentarios como por ejemplo, impuestos<sup>(23)</sup>. A través del monitoreo de la calidad de la oferta de alimentos empaquetados podemos ver que después de la implementación inicial de la ley, casi el 50% de los alimentos envasados tuvieron que llevar una advertencia de “alto en”, siendo el sello de advertencia más frecuente el de calorías que estuvo presente en casi un tercio de los alimentos (31%), seguido muy de cerca por azúcares (25%, sodio (23%) y grasas totales (21%)<sup>(24)</sup>. La promoción de estos productos a niños disminuyó en aproximadamente el 60% de los productos, el azúcar y el sodio se redujeron en varias categorías de alimentos y bebidas, y la disponibilidad de estos productos disminuyó en casi un 80% en entornos escolares públicos<sup>(25,26)</sup>. Nuestra investigación ha mostrado que después de la implementación inicial, los consumidores notaron y entendieron las etiquetas de “alto en”, independientemente de su nivel educativo, e informaron que utilizaban estas etiquetas más que otra información nutricional al decidir qué alimentos comprar<sup>(27)</sup>. Estos resultados han sido confirmados recientemente al comparar comportamiento de uso de etiquetado de adolescentes de 6 países, incluyendo Chile<sup>(28)</sup> y están en línea con la disminución general en la compra de calorías, azúcares totales, grasas saturadas y sodio que hemos reportado a partir de análisis en un panel de hogares con representación nacional<sup>(29)</sup>. Interesantemente, grupos focales realizados el año 2021 (dos años después de finalizada la implementación total de la Ley), con madres de niños, niñas y adolescentes de diferentes nivel socioeconómico mostraron que, a pesar

de experimentar fatiga con las etiquetas de “alto en”, podían identificar los alimentos ultraprocesados con mayor claridad y entendían mejor la necesidad de disminuir su consumo, independientemente de su nivel educacional<sup>(30)</sup>. Estos resultados sugieren que reforzar políticas de entorno alimentario que incluyan un componente fuerte de información puede tener impactos positivos en disminuir la brecha de mala alimentación y tienen el potencial de cambiar las normas sociales a largo plazo.

Dado estos resultados la Ley de Etiquetado de Alimentos de Chile ha sido elogiada como una medida pionera en la promoción de elecciones alimentarias más saludables y la concienciación sobre la calidad nutricional de los productos. Posterior a Chile, leyes similares que incluyen etiquetado de advertencia han sido implementadas en múltiples países de la región como Perú, Uruguay, Argentina, México y también fuera de la región, aunque con señaléticas distintas, como Israel y próximamente, Canadá<sup>(31)</sup>.

## CONCLUSIONES

En los últimos años la investigación en entornos alimentarios realizada en el país ha aumentado no sólo en magnitud sino en relevancia, contribuyendo en forma importante al diseño y evaluación de políticas públicas en nutrición del país. No obstante, es necesario seguir profundizando en la investigación en esta área para comprender mejor cómo dar coherencia en las acciones que se implementan en los diferentes entornos alimentarios en que transcurre el día a día de la población. Este es un desafío que requiere la participación de expertos y expertas de diferentes disciplinas, pero que resulta urgente dada la situación nutricional actual del país, especialmente de mujeres, zonas rurales y grupos de menores niveles de educación e ingresos.

## REFERENCIAS

1. Global Nutrition Report: The state of global nutrition. Bristol, UK: Development Initiatives; 2021.
2. Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn LM. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet (London, England)* 2020;395(10217):65-74. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32497-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32497-3).
3. Global Nutrition Report: The state of global nutrition. Bristol, UK: Development Initiatives; 2022.
4. Baker P, Machado P, Santos T, Sievert K, Backholer K, Hadjidakou M, et al. Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obes Rev.* 2020 Dec;21(12):e13126. <https://doi.org/10.1111/obr.13126> PMID:32761763
5. GBD 2017 Diet Collaborators (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet (London, England)*, 393(10184), 1958-1972. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8).

6. Departamento de Epidemiología. Ministerio de Salud de Chile. Encuesta Nacional de Salud; 2016.
7. Mapa Nutricional de Junaeb. 2022, Principales Resultados Informe Ejecutivo Junaeb 2023 [chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2023/07/INFORME-EJECUTIVO\\_2022\\_VF.pdf](chrome-extension://efaidnbmninnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.junaeb.cl/wp-content/uploads/2023/07/INFORME-EJECUTIVO_2022_VF.pdf)
8. Global Burden of Disease Study. Country: Chile The Institute for Health Metrics
9. Cediel G, Reyes M, da Costa Louzada ML, Martinez Steele E, Monteiro CA, Corvalán C, et al. Ultra-processed foods and added sugars in the Chilean diet (2010). *Public Health Nutr.* 2018;21(1):125-133. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S1368980017001161>.
10. Cediel G, Reyes M, Corvalán C, Levy RB, Uauy R, Monteiro CA. Ultra-processed foods drive to unhealthy diets: evidence from Chile. *Public Health Nutr.* 2021;24(7):1698-1707. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S1368980019004737>.
11. Kamath CC, Vickers KS, Ehrlich A, McGovern L, Johnson J, Singhal V, et al. Clinical review: behavioral interventions to prevent childhood obesity: a systematic review and metaanalyses of randomized trials. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008 Dec;93(12):4606-15. <https://doi.org/10.1210/jc.2006-2411> PMID:18782880
12. UNICEF Food Systems for Children and Adolescents. Working Together to Secure Nutritious Diets. Office of Research Innocenti Florence, Italy 5-7 November 2018
13. Swinburn B, Sacks G, Vandevijvere S, Kumanyika S, Lobstein T, Neal B, et al INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): overview and key principles. *Obes. Rev.* 2013;14 Suppl 1:1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/obr.12087>.
14. Sacks G, Kwon J, Vandevijvere S, Swinburn B. Benchmarking as a Public Health Strategy for Creating Healthy Food Environments: An Evaluation of the INFORMAS Initiative (2012-2020). *Annual review of public health.* 2021;42:345-362. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-100919-114442>.
15. Kanter R, Reyes M, Vandevijvere S, Swinburn B, Corvalán C. Anticipatory effects of the implementation of the Chilean Law of Food Labeling and Advertising on food and beverage product reformulation. *Obes. Rev.* 2019;20 Suppl 2:129-140. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/obr.12870>.
16. Correa T, Reyes M, Smith Taillie LP, Dillman Carpentier FR. The prevalence and audience reach of food and beverage advertising on Chilean television according to marketing tactics and nutritional quality of products. *Public Health Nutr.* 2019;22(6):1113-24. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003130>. PMID: 30486917
17. Mediano Stoltze F, Barker JO, Kanter R, Corvalán C, Reyes M, Taillie LS, et al. Prevalence of child-directed and general audience marketing strategies on the front of beverage packaging: the case of Chile. *Public Health Nutr.* 2018 Feb;21(3):454-64. <https://doi.org/10.1017/S1368980017002671>. PMID: 29094661
18. Corvalán C, Reyes M. Garmendia ML, Uauy R. Structural responses to the obesity and non-communicable diseases epidemic: update on the Chilean law of food labelling and advertising. *Obes Rev.* 2019;20(3):367-74. PMID: 30549191
19. Reyes M, Garmendia ML. Olivares S, Aqueveque C, Zacarías I, Corvalán C. Development of the Chilean front-of-package food warning label. *BMC Public Health.* 2019;19(1):906. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7118-1>. PMID: 31286910
20. Skivington K, Matthews L, Simpson SA, Craig P, Baird J, Blazeby JM, et al. A new framework for developing and evaluating complex interventions: update of Medical Research

- Council guidance. *BMJ*. 2021 Sep;374(2061):n2061. <https://doi.org/10.1136/bmj.n2061>. PMID: 34593508
21. Pérez-Escamilla R, Lutter CK, Rabadan-Diehl C, Rubinstein A, Calvillo A, Corvalán C, et al. Prevention of childhood obesity and food policies in Latin America: from research to practice. *Obes. Rev.* 2017;18 Suppl 2:28-38. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/obr.12574>.
  22. Pérez-Escamilla R, Vilar-Compte M, Rhodes E, Sarmiento OL, Corvalan C, Sturke R, Vorkoper S. Implementation of childhood obesity prevention and control policies in the United States and Latin America: Lessons for cross-border research and practice. *Obes. Rev.* 2021;22 Suppl 3(Suppl 3):e13247. <https://doi.org/10.1111/obr.13247>.
  23. Reyes M, Smith Taillie L, Popkin B, Kanter R, Vandevijvere S, Corvalán C. Changes in the amount of nutrient of packaged foods and beverages after the initial implementation of the Chilean Law of Food Labelling and Advertising: A nonexperimental prospective study. *PLoS medicine*. 2020;17(7):e1003220. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003220>.
  24. Taillie LS, Reyes M, Colchero MA, Popkin B, Corvalán C. An evaluation of Chile's Law of Food Labeling and Advertising on sugar-sweetened beverage purchases from 2015 to 2017: A before-and-after study. *PLoS medicine*. 2020;17(2), e1003015. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003015>.
  25. Mediano Stoltze F, Reyes M, Smith TL, Correa T, Corvalán C, Carpentier FR. Prevalence of child directed marketing on breakfast cereal packages before and after Chile's food marketing law:a pre and post-quantitative content analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019 Nov;16(22):4501. <https://doi.org/10.3390/ijerph16224501> PMID:31731577
  26. Correa T, Reyes M, Taillie LS, Corvalán C, Dillman Carpentier FR. Food Advertising on Television Before and After a National Unhealthy Food Marketing Regulation in Chile, 2016-2017. *Am J Public Health*. 2020 Jul;110(7):1054-9. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2020.305658> PMID:32437274
  27. Correa T, Fierro C, Reyes M, Dillman Carpentier FR, Smith Taillie L, Corvalan C. Responses to the Chilean law of food labeling and advertising: exploring knowledge, perceptions and behaviors of mothers of young children. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2019;16(1):21. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0781-x>. PMID: 30760273
  28. Hammond D, Acton RB, Rynard VL, White CM, Vanderlee L, Bhawra J, et al. Awareness, use and understanding of nutrition labels among children and youth from six countries: findings from the 2019 - 2020 International Food Policy Study.*Int J Behav Nutr Phys Act*. 2023;20(1), 55.Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01455-9>.
  29. Taillie LS, Bercholz M, Popkin B, Reyes M, Colchero MA, Corvalán C. Changes in food purchases after the Chilean policies on food labelling, marketing, and sales in schools: a before and after study. *The Lancet. Planetary health*. 2021;5(8):e526-e533. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00172-8](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00172-8).
  30. Correa T, Fierro C, Reyes M, Taillie LS, Carpentier FRD, Corvalán C. Why Don't You [Government] Help Us Make Healthier Foods More Affordable Instead of Bombarding Us with Labels? Maternal Knowledge, Perceptions, and Practices after Full Implementation of the Chilean Food Labelling Law. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(8):4547. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph19084547>.
  31. Crosbie E, Gomes FS, Olvera J, Rincón-Gallardo Patiño S, Hoepfer S, Carriedo A. A policy study on front-of-pack nutrition labeling in the Americas: emerging developments and outcomes. *Lancet regional health. Americas*.2022, 18, 100400. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.lana.2022.100400>