

Sostenibilidad alimentaria y prevalencia de consumo de preparaciones tradicionales y típicas en hogares del centro-sur de Chile

Gladys Quezada-Figueroa^{1,2} , Sebastián Riquelme-Riquelme⁴ , Javiera Lara-Sanhueza³ ,
Danitza Melín-Palma³ , Addí Navarro-Cruz⁵ , Orietta Segura-Badilla¹ .

Resumen: Sostenibilidad alimentaria y prevalencia de consumo de preparaciones tradicionales y típicas en hogares del centro-sur de Chile. **Introducción.** Las preparaciones tradicionales típicas incluyen ingredientes mínimamente procesados, provenientes de la agricultura local, raíces y tradiciones de un territorio. A nivel mundial la población ha cambiado sus patrones dietéticos, incorporando alimentos ultraprocesados impactando la salud poblacional y planetaria. **Objetivo.** Identificar la sostenibilidad y la prevalencia de consumo de preparaciones tradicionales típicas chilenas en hogares de una región de la zona centro-sur de Chile. **Materiales y Métodos.** Diseño transversal descriptivo, con una muestra de 104 hogares mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se identificó la sostenibilidad de 34 preparaciones tradicionales típicas chilenas, aplicando el sistema NOVA de clasificación de los alimentos según grado y tipo de procesamiento. Las preparaciones se clasificaron en sostenibles (>60% de ingredientes del grupo 1), medianamente sostenibles (50-60%) y no sostenibles (<50%). El estudio contó con la aprobación del Comité de Bioética de la Universidad del Bío-Bío. El análisis de datos consideró frecuencias, porcentajes e IC95% en STATA 17.0. **Resultados.** El 64% de las preparaciones fueron clasificadas como sostenibles, el 23% medianamente sostenibles y un 13% como no sostenibles. Las preparaciones sostenibles son las más consumidas por los hogares, especialmente aquellas que incluyen legumbres. Las preparaciones no sostenibles consumidas en los hogares se basan en harina refinada, manteca vegetal hidrogenado y/o aceites. **Conclusiones.** La sostenibilidad de las preparaciones tradicionales típicas chilenas depende de sus ingredientes. Las preparaciones sostenibles son las más consumidas por los hogares de esta región, y se basan en alimentos naturales o poco procesados. *Arch Latinoam Nutr* 2023; 73(3)S2: 16-23.

Palabras clave: sostenibilidad alimentaria; dieta tradicional; alimentos ultraprocesados; productos ultraprocesados; ingesta dietética.

Abstract: Food sustainability and prevalence of consumption of traditional and typical preparations in households in central-southern Chile. **Introduction.** Typical traditional preparations include minimally processed ingredients from local agriculture, roots and traditions of a territory. Globally, the population has changed its dietary patterns, incorporating ultra-processed foods, impacting population and planetary health. **Objective.** To identify the sustainability and prevalence of consumption of typical Chilean traditional preparations in households in central-southern Chile. **Materials and Methods.** Descriptive cross-sectional design, with a sample of 104 households using non-probabilistic convenience sampling. The sustainability of 34 typical Chilean traditional preparations was identified, applying the NOVA food classification system according to degree and type of processing. The preparations were classified as sustainable (>60% of group 1 ingredients), moderately sustainable (50-60%) and non-sustainable (<50%). The Bioethics Committee of the Universidad del Bío-Bío approved the study. Data analysis considered frequencies, percentages and 95%CI in STATA 17.0. **Results.** 64% of the preparations were classified as sustainable, 23% moderately sustainable, and 13% non-sustainable. Sustainable preparations are the most consumed by households, especially those that include pulses. Unsustainable preparations households consume are based on refined flour, hydrogenated vegetable shortening and/or oils. **Conclusions.** The sustainability of typical Chilean traditional preparations depends on their ingredients. Sustainable preparations are the most consumed by households in this region and are based on natural or minimally processed foods. *Arch Latinoam Nutr* 2023; 73(3)S2: 16-23.

Keywords: food sustainability; traditional diet; ultraprocessed foods; ultraprocessed products; dietary intake.

Introducción

Una de las tendencias que se observa en la población mundiales la transición nutricional, que ha implicado cambios en los patrones de consumo y entornos donde se adquieren y consumen los alimentos (1,2). Uno de los aspectos más preocupante de esta transición

¹Departamento de Nutrición y Salud Pública, Facultad de Ciencias de la Salud y los Alimentos, Universidad del Bío-Bío, Chile. ²Doctorado en Epidemiología, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile. ³Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Ciencias de la Salud y los Alimentos, Universidad del Bío-Bío, Chile. ⁴Magister en Salud Pública, Facultad de Ciencias de la Salud y los Alimentos, Universidad del Bío-Bío, Chile. ⁵Departamento de Bioquímica-Alimentos, Facultad de Ciencias Químicas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México.

Autor para la correspondencia: Dra. Orietta Segura-Badilla, e-mail: osegura@ubiobio.cl



es el aumento del consumo de Alimentos Ultraprocesados (AUP), que son productos industriales con alto contenido de azúcar, sal, grasas y aditivos químicos (3,4). Estos alimentos se han asociado con un mayor riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, como la obesidad, diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y cáncer, así como con una mayor mortalidad por todas las causas (5-7). El consumo de AUP también tiene un impacto negativo en la sostenibilidad de los Sistemas Alimentarios (SA), ya que implica una mayor demanda de recursos naturales, una mayor emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y una menor diversidad biológica y cultural (8,9). Los AUP se producen a partir de grandes extensiones de monocultivos intensivos, los que requieren de mucha energía para su procesamiento y largas cadenas de transporte que permiten acceder a alimentos de cualquier origen geográfico. Estas prácticas generan presiones ambientales que ponen en riesgo la seguridad alimentaria y la biodiversidad, desplazando los alimentos locales y tradicionales (10,11).

Frente a esta situación, se plantea la necesidad de recuperar y promover las Preparaciones Tradicionales y Típicas (PTT), que se basan en el consumo de alimentos frescos, locales y de temporada, que forman parte de la identidad y la cultura de cada territorio. Las PTT ofrecen beneficios para la salud y el bienestar de las personas, al aportar nutrientes esenciales y prevenir el desarrollo de enfermedades crónicas. Además, estas preparaciones favorecen la preservación del medio ambiente y la biodiversidad, al apoyar la agricultura familiar, el comercio justo y la soberanía (12,13). La Declaración de Roma de la Conferencia Internacional sobre Nutrición, reconoce el valor de las dietas y preparaciones tradicionales como "las dietas óptimas, entre las que se encuentran las tradicionales, cubren las necesidades de nutrientes de todas las edades y las situaciones nutricionales especiales. Estas dietas previenen el consumo excesivo de grasas saturadas, azúcares y sodio, y eliminan prácticamente las grasas trans, entre otros aspectos" (14).

En Chile las PTT varían según la zona geográfica del territorio nacional, el cual

abarca una superficie de 2.006.096 km² dividida en 5 zonas de subdivisión natural y 16 regiones (15). Por ello, existe una diversidad de preparaciones culinarias consideradas tradicionales, que resultan de la fusión de tres tradiciones culinarias: el sustrato indígena, el elemento hispano y el influjo de la cultura francesa a finales del siglo XIX (16). Desde el Ministerio de las Culturas, las Artes y el Patrimonio se hace un reconocimiento a las cocinas al patrimonio gastronómico local y tradicional de las 16 regiones del país, destacando las preparaciones típicas de cada una de ellas (17).

El objetivo de este trabajo fue identificar la sostenibilidad y la prevalencia de consumo de las preparaciones tradicionales y típicas chilenas en hogares en una región de la zona centro-sur.

Materiales y métodos

Se utilizó un diseño transversal de tipo descriptivo. La unidad de análisis fueron los hogares pertenecientes al Programa Autoconsumo de Apoyo a la Seguridad Alimentaria (18) de la región de Ñuble, zona centro-sur de Chile. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia, donde los hogares fueron reclutados de forma voluntaria. La recolección de datos se realizó entre noviembre de 2022 y enero de 2023, previa aprobación del Comité de Bioética de la Universidad del Bío-Bío, Chile y firma del consentimiento informado por parte del jefe de hogar, obteniéndose un total de 104 hogares que dieron su aprobación. El instrumento utilizado fue validado por juicio de diez expertos nacionales e internacionales en nutrición, tecnología de los alimentos y salud pública, que recogió información sociodemográfica, diversidad de la dieta y consumo de preparaciones tradicionales y típicas chilenas. Se excluyeron los 10 hogares de la muestra piloto que se usaron para pilotear el instrumento.

Para evaluar la sostenibilidad de 34 PTT chilenas (Figura 1), se aplicó el sistema NOVA, que clasifica los alimentos según su grado y tipo de procesamiento (4). Se utilizó el Manual de Porciones de Intercambio para Chile (19) y el Atlas fotográfico de alimentos y preparaciones típicas chilenas, empleado en la Encuesta Nacional de Consumo Alimentario (ENCA 2011) (20), para identificar los ingredientes de cada PTT. Posteriormente se calculó el porcentaje de ingredientes que corresponden al grupo 1 de NOVA, es decir, alimentos sin procesar o mínimamente procesados, sobre el total de ingredientes de cada

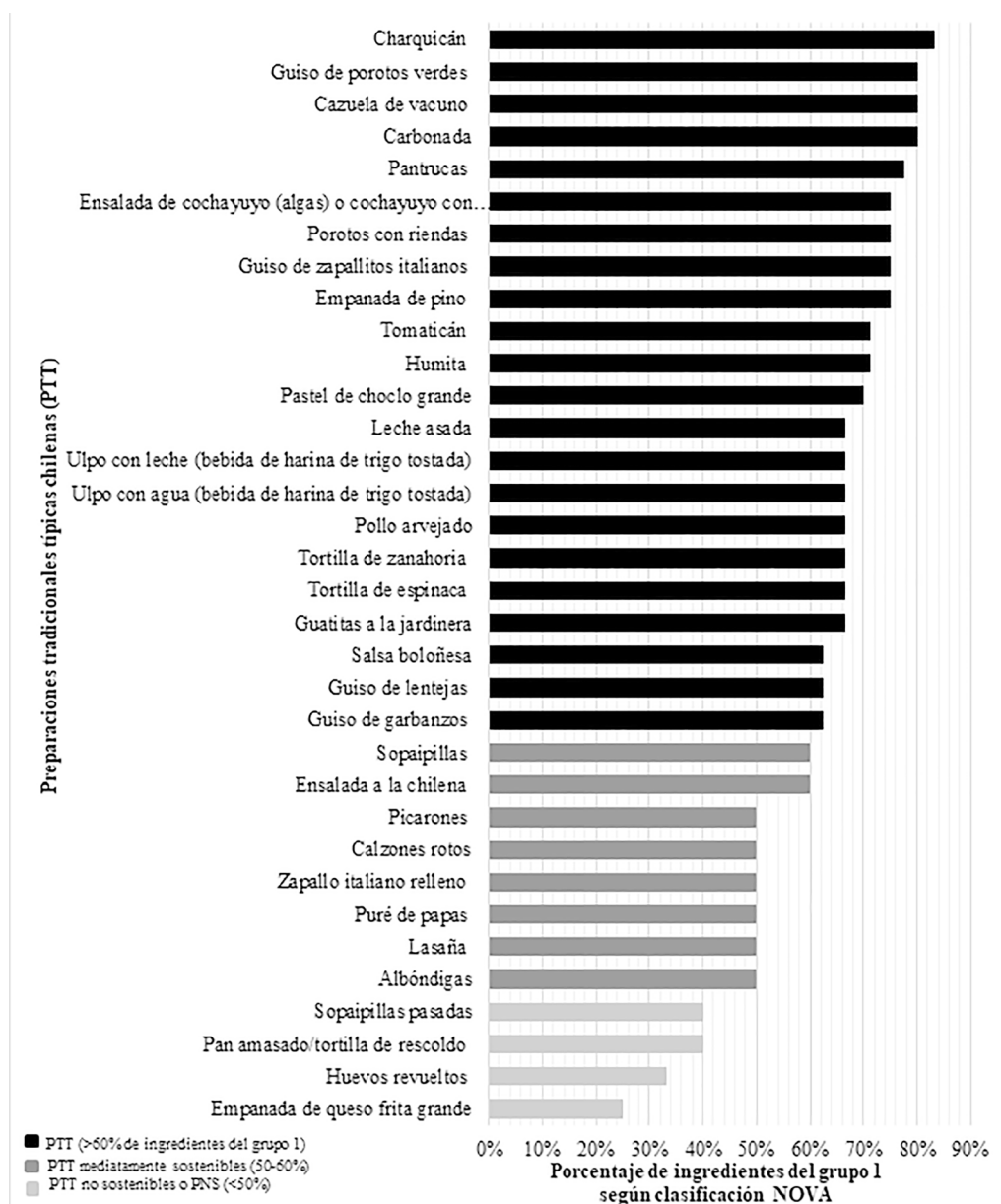


Figura 1. Clasificación de la sostenibilidad de preparaciones tradicionales típicas chilenas

PTT, y se multiplicó este valor por 100. Según este criterio, se clasificaron las PTT en: sostenibles (>60% de ingredientes del grupo 1), mediatamente sostenibles (50-60%) y no sostenibles (<50%).

El análisis de datos utilizó estadística descriptiva, frecuencias, porcentajes e IC 95%, también se usaron gráficos de barra, todos los análisis utilizaron el software estadístico STATA en su versión 17.0.

Resultados

La muestra se compuso de 104 hogares distribuidos en las tres provincias de la región de Ñuble, con las siguientes proporciones: Punilla 34,6% (IC 95% [25,9-44,3%]), Itata 2,8% (IC 95% [0,9-8,7%]), Diguillín 62,5% (IC 95% [52,6- 71,3%]). La edad promedio del encargado del hogar fue de 46,1 ±10,9 años. En el 95,1% de los hogares (IC 95% [88,1- 98,0%]), la mujer asumió este rol (Tabla 1).

De las 34 PTT chilenas evaluadas, el 64% de estas fueron clasificadas como sostenibles, el 23% medianamente sostenibles y un 13% como no sostenibles.

Las preparaciones sostenibles analizadas no superaron el 85% de ingredientes del grupo 1 según sistema NOVA, y dentro de este ítem el charquicán fue la preparación que encabezó el grupo. Por otro lado, dentro de las preparaciones no sostenibles, la empanada frita de queso fue la preparación que apenas superó un 25% de ingredientes del grupo 1 según NOVA (Figura 1).

Según las prevalencias de consumo de las PTT sostenibles, las más consumidas son los porotos con riendas y el guiso de lentejas, que se basan en leguminosas y se consumen todas las semanas. Otras preparaciones sostenibles, como la cazuela de vacuno y la carbonada, se consumen tres veces por mes en al menos un 30% de los hogares. Dentro de las preparaciones medianamente sostenibles, la ensalada a la chilena es la más frecuente,

Tabla 1. Caracterización de la muestra.

	n (%)	IC 95%
Provincias de la región		
Punilla	36 (34,6)	25,9-44,3
Itata	3 (2,8)	0,9 - 8,7
Diguillín	65 (62,5)	52,6 - 71,3
Sexo encargado del hogar		
Masculino	5(4,8)	1,9 - 11,1
Femenino	99 (95,1)	88,8 - 98,0
	x	Sd
Edad encargado del hogar	46,0	10,8

con un consumo semanal en 4 de cada 10 hogares. Las albóndigas y los calzones rotos, en cambio, son las menos consumidas en esta categoría. Por último, dentro de las preparaciones no sostenibles, el 60% de los hogares consume huevos revueltos y pan amasado o tortilla de rescoldo (Figura 2).

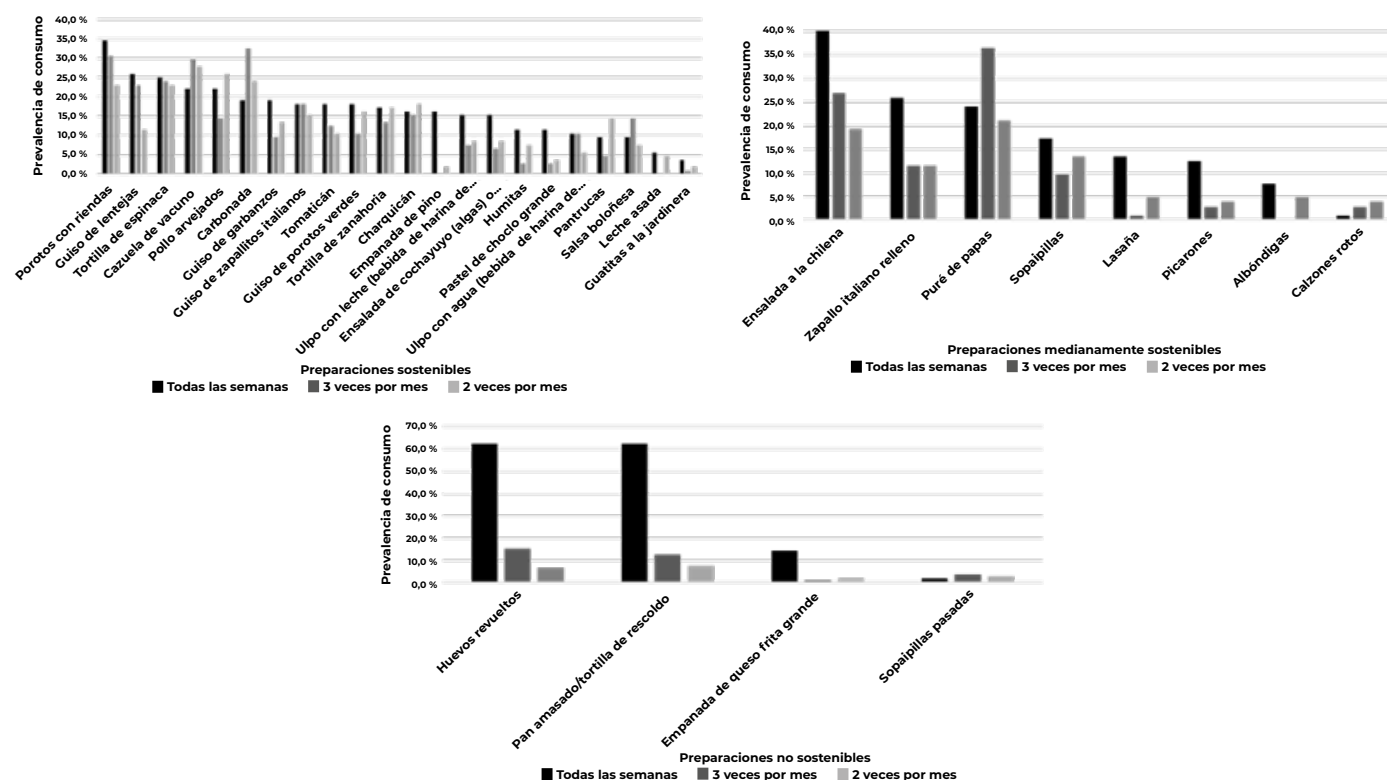


Figura 2. Prevalencias de consumo de preparaciones tradicionales y típicas chilenas, según clasificación de sostenibilidad.

Discusión

Los resultados obtenidos muestran que las PTT chilenas presentan una diversidad de niveles de sostenibilidad, tanto en su composición como en su frecuencia de consumo. Estos niveles se relacionan con el tipo y la cantidad de ingredientes que conforman cada preparación, así como con el origen y la estacionalidad de estos. Según datos aportados por la Oficina de Políticas Agrarias de Chile (ODEPA), Ñuble es una de las regiones con mayor superficie de cultivo destinada a la producción de alimentos frescos y naturales como porotos, lentejas, garbanzos, papas, arroz, trigo, cebada y tomate, lo que pudiera explicar el acceso a estos alimentos y su posterior preparación (21). Además, según datos del calendario de disponibilidad de 5 al día del año 2019, los meses donde se encuentra mayormente una producción y accesibilidad de productos como frutas y verduras ocurre en los meses de marzo a julio verduras, marzo, abril y noviembre frutas, lo que también influye en la utilización de estos alimentos en las preparaciones típicas tradicionales (22).

Con base en la clasificación por sistema NOVA, las preparaciones sostenibles se caracterizan por tener una mayor proporción de alimentos naturales o mínimamente procesados, como legumbres, verduras, tubérculos y carnes magras. Estos alimentos aportan nutrientes esenciales para la salud, como proteínas, fibra, vitaminas y minerales, y tienen un menor impacto ambiental que los AUP (3). Por el contrario, las preparaciones no sostenibles se basan en ingredientes altamente procesados, como harinas refinadas, quesos, aceites y azúcares, que tienen un mayor contenido de energía, grasas saturadas, sodio y aditivos. Un reciente estudio que analizó la ingesta individual de AUP en población brasileña concluyó que las dietas basadas en AUP tiene un impacto negativo en la huella hídrica (23).

Las preparaciones medianamente sostenibles se ubican en un punto intermedio entre las anteriores, al combinar alimentos naturales o mínimamente procesados con algunos ingredientes procesados o ultraprocesados. Según datos reportados por un estudio de cohorte prospectivo sobre cáncer y nutrición europeo, el cual estimó las contribuciones dietéticas a la emisión de GEI, obtuvo que el cambio hacia dietas universalmente sostenibles podría significar la minimización de las emisiones de GEI, reducir la huella ambiental y ayudar a mitigar el cambio climático (24).

Las preparaciones sostenibles son las más consumidas por los hogares de la región de Ñuble, especialmente aquellas que incluyen legumbres, como los porotos con riendas y el guiso de lentejas. Estas preparaciones son parte de la tradición culinaria chilena y representan una fuente económica y nutritiva de proteínas vegetales. Además, las legumbres tienen beneficios para la salud cardiovascular, la prevención de la diabetes y la obesidad, y contribuyen a la seguridad alimentaria y a la mitigación del cambio climático (25). Según datos reportados por ENCA 2011, en Chile existe una media de consumo de 17,7 gr/día de leguminosas, con un mayor consumo en la población de 2 a 5 años y en la población ≥ 65 años, con un aumento progresivo en los mayores a 18 años en todos los estratos socioeconómicos (20).

Otras preparaciones sostenibles que se consumen con frecuencia son la cazuela de vacuno y la carbonada, que contienen carne magra y verduras variadas. Estas preparaciones aportan proteínas de alto valor biológico, hierro, zinc y vitaminas del complejo B, además de antioxidantes y fitoquímicos provenientes de las verduras (26). Dentro de las preparaciones medianamente sostenibles, la ensalada a la chilena es la más frecuente, con un consumo semanal en 4 de cada 10 hogares. Esta preparación se compone de tomate y cebolla, que son alimentos naturales y ricos en vitamina C, licopeno y quercetina, respectivamente. Sin embargo, también contiene sal y aceite vegetal, que son ingredientes procesados que pueden aumentar el riesgo de hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares si se consumen en exceso (27). Las albóndigas y los calzones rotos son las preparaciones medianamente sostenibles menos consumidas por los hogares. Estas preparaciones contienen harina refinada, carne molida y azúcar, que son ingredientes con un alto contenido calórico y bajo valor nutricional. Además, requieren de una cocción por fritura, lo que incrementa el contenido de grasas saturadas y trans, que son perjudiciales para la salud cardiovascular (6, 28).

Por último, dentro de las preparaciones no sostenibles, el 60% de los hogares consume huevos revueltos y pan amasado o tortilla de rescoldo. Estas preparaciones se basan en huevos, harina refinada y manteca vegetal hidrogenada, que son ingredientes con un alto contenido de colesterol, grasas saturadas y trans. Estos nutrientes pueden elevar los niveles de colesterol plasmático y aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares (29, 30).

Además de los efectos nocivos para la salud humana, la producción masiva de estos alimentos implica una gran cantidad de GEI, como el dióxido de carbono y metano los que aceleran el cambio climático (31).

Dentro de las limitaciones encontradas, es que la población estudiada pertenece a un programa que apoya la seguridad alimentaria, abordando la disponibilidad, acceso y utilización de alimentos enfocados en el aporte a la salud, el conocimiento de la alimentación y el acceso al agua, y con ello los posibles resultados de mayor prevalencia de consumo de PTT sostenibles. Otra de las posibles limitaciones, es la desigual distribución de los hogares en las distintas provincias de la región.

Una de las fortalezas del estudio es que es el primero en abordar la temática de la sostenibilidad alimentaria y el consumo de preparaciones tradicionales y típicas chilenas PTT en hogares de una región de la zona centro-sur de Chile. Este estudio aporta información relevante para el diseño de políticas públicas que promuevan la preservación y valorización de la cultura alimentaria local, así como la protección de los recursos naturales y la biodiversidad. El estudio también contribuye al conocimiento científico sobre la relación entre la alimentación, la salud y el medio ambiente, aspectos que son de gran importancia en el contexto actual de cambio climático y transición nutricional.

Conclusiones

Las PTT chilenas presentan una variedad de niveles de sostenibilidad según su

composición y su frecuencia de consumo. La frecuencia y disponibilidad de productos alimentarios influyen en la preparación y consumo de la dieta tradicional y típica chilena en la región de Ñuble. Las preparaciones sostenibles son las más consumidas por los hogares de la región de Ñuble y se caracterizan por tener una mayor proporción de alimentos naturales o mínimamente procesados, que aportan beneficios para la salud y el medio ambiente. Las preparaciones no sostenibles son las menos consumidas y se basan en ingredientes altamente procesados, que tienen un mayor impacto negativo sobre la salud y el medio ambiente. Las preparaciones medianamente sostenibles se ubican en un punto intermedio entre las anteriores y se consumen con una frecuencia variable. Estas preparaciones combinan alimentos naturales o mínimamente procesados con algunos ingredientes procesados o ultraprocesados, lo que puede afectar su calidad nutricional y ambiental. Se recomienda promover el consumo de las PTT sostenibles y reducir el consumo de las PTT no sostenibles, así como mejorar la composición de las PTT medianamente sostenibles, reemplazando los ingredientes procesados o ultraprocesados por alimentos naturales o mínimamente procesados con el fin de aportar a la salud de la población y el planeta.

Agradecimientos

A la Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia de la Región de Ñuble y a los encargados comunales del programa en la región.

Conflicto de intereses

No tenemos conflictos de interés en la realización de la investigación.

Referencias

1. Singh JE, Illner AK, Dokova K, Usheva N, Kostadinova T, Aleksandrova K. Mapping the global evidence on nutrition transition: a scoping review protocol. *BMJ Open* 2020;10(6): e034730. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-034730>
2. Mackenbach JD, Nelissen KGM, Dijkstra SC, et al. A Systematic Review on Socioeconomic Differences in the Association between the Food Environment and Dietary Behaviors. *Nutrients* 2019;11(9):2215 <https://doi.org/10.3390/nu11092215>

3. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev* 2013;14 (suppl 2):21-28. <https://doi.org/10.1111/obr.12107>
4. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr* 2018; 21 (1): 5-17. <https://doi.org/10.1017/S1368980017000234>.
5. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, Bonaccio M, Iacoviello L, Sofi F. Consumption of ultra-processed foods and health status: a systematic review and meta-analysis. *Br J Nutr* 2021;125 (3):308-318. <https://doi.org/10.1017/S0007114520002688>.
6. Juul F, Vaidean G, Parekh N. Ultra-processed Foods and Cardiovascular Diseases: Potential Mechanisms of Action. *Adv Nutr* 2021;12 (5):1673-1680. <https://doi.org/10.1093/advances/nmab049>
7. Levy RB, Rauber F, Chang K, et al. Ultra-processed food consumption and type 2 diabetes incidence: A prospective cohort study. *Clin Nutr* 2021;40(5):3608-3614. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.12.018>.
8. Jarmul S, Liew Z, Haines A, Scheelbeek P. Climate change mitigation in food systems: the environmental and health impacts of shifting towards sustainable diets, a systematic review protocol [version 1; peer review: 1 approved, 2 approved with reservations] *Wellcome Open Res* 2019;4: 205. <https://doi.org/10.12688/wellcomeopenres.15618.1>
9. Levine AS, Ubbink J. Ultra-processed foods: Processing versus formulation. *Obes Sci Pract* 2023;9(4): 435-439. <https://doi.org/10.1002/osp4.657>
10. García S, Pastor R, Monserrat-Mesquida M. et al. Ultra-processed foods consumption as a promoting factor of greenhouse gas emissions, water, energy, and land use: A longitudinal assessment. *Sci Total Environ* 2023; 891:164417. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.164417>
11. Willett W, Rockström J, Loken B, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *Lancet* 2019; 393 (10170):447-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)
12. Sproesser G, Ruby MB, Arbit N., et al. Understanding traditional and modern eating: the TEP10 framework. *BMC Public Health* 2019; 19:1606. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7844-4>
13. Guillaumie L, Boiral O, Baghdadli A, Mercille G. Integrating sustainable nutrition into health-related institutions: a systematic review of the literature. *Can J Public Health* 2020;111(6):845. <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00394-3>
14. FAO. Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action [Internet]. Rome, Italy: FAO; 1996. 24 p. Available from: <https://www.fao.org/3/w3613e/w3613e00.htm>. Consultado 21 de septiembre de 2023.
15. Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Ciudades, pueblos, aldeas y caseríos 2019. Santiago, Chile: INE; 2019. Disponible de: "Cd_Pb_Al-Cs_2019.pdf (ine.cl)". Consultado 21 de septiembre de 2023.
16. Biblioteca Nacional de Chile. Cocina Chilena. Memoria Chilena. Disponible en <https://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-3340.html>. Consultado 21 de septiembre de 2023.
17. Chile es Tuyo. Comida chilena: platos con tradición que le dan sabor a tu día (2023). Disponible de: <https://chileestuyo.cl/comida-chilena-platos-con-tradicion-que-le-dan-sabor-a-tu-dia/>. Consultado 21 de septiembre de 2023.
18. Ministerio de Desarrollo Social y Familia, Gobierno de Chile. Programa de apoyo a familias para el autoconsumo. Disponible de: <https://www.desarrollosocialyfamilia.gob.cl/programas-sociales/familias/programa-de-apoyo-a-familias-para-el-autoconsumo>. Consultado 5 de octubre de 2023..
19. Universidad del Desarrollo. Nutrición y Dietética UDD presenta nueva versión de Manual de Porciones de Intercambio para Chile. Disponible de: <https://www.udd.cl/noticias/2021/09/27/nutricion-y-dietetica-udd-presenta-nueva-version-de-manual-de-porciones-de-intercambio-para-chile/>. Consultado 22 de septiembre de 2023.
20. Ministerio de Salud Chile. Encuesta Nacional de Consumo Alimentario. Disponible de: https://www.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf. Consultado 5 de octubre de 2023.
21. Domínguez J, Vergara M, Aguirre B, et al. Panorama de la agricultura chilena 2019. Chilean agriculture overview 2019. Disponible de: <https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/handle/20.500.12650/70246>. Consultado 22 de septiembre de 2023.
22. Programa 5 al día. Calendario de disponibilidad de frutas y verduras - 5 al día n.d. <https://5aldia.cl/calendario-de-disponibilidad-de-frutas-y-verduras/> (accessed October 5, 2023).
23. Garzillo JMF, Poli VFS, Leite FHM., et al. Ultra-processed food intake and diet carbon and water footprints: a national study in Brazil. *Rev Saude Publica* 2022;56 (6). <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2022056004551>.

24. Laine JE, Huybrechts I, Gunter MJ, et al. Co-benefits from sustainable dietary shifts for population and environmental health: an assessment from a large European cohort study. *Lancet Planet Health* 2021;5 (11): e786–796. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(21\)00250-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(21)00250-3).
25. FAO. Legumbres: Semillas nutritivas para un futuro sostenible. *Legumbres: Semillas Nutritivas Para Un Futuro Sostenible* 2020. <https://doi.org/10.4060/I5528S>.
26. Singh M, Trivedi N, Enamala MK, et al. Plant-based meat analogue (PBMA) as a sustainable food: a concise review. *Eur Food Res Technol* 2021;247 (4):2499–2526. <https://doi.org/10.1007/S00217-021-03810-1>.
27. He FJ, MacGregor GA. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. *J Hum Hypertens* 2009;23 (6):363–384. <https://doi.org/10.1038/jhh.2008.144>
28. Wali JA, Jarzebska N, Raubenheimer D, Simpson SJ, Rodionov RN, O'sullivan JF. Cardio-Metabolic Effects of High-Fat Diets and Their Underlying Mechanisms - A Narrative Review. *Nutrients* 2020;12(5): 1505. <https://doi.org/10.3390/nu12051505>
29. Juul F, Deierlein AL, Vaidean G, Quatromoni PA, Parekh N. Ultra-processed Foods and Cardiometabolic Health Outcomes: from Evidence to Practice. *Curr Atheroscler Rep* 2022;24(11):849–60. <https://doi.org/10.1007/s11883-022-01061-3>.
30. Fardet A. Minimally processed foods are more satiating and less hyperglycemic than ultra-processed foods: A preliminary study with 98 ready-to-eat foods. *Food Funct* 2016; 7(5): 2338–2346. <https://doi.org/10.1039/c6fo00107f>
31. Strasburg V, Prattes G, Acevedo B, Suárez C. Calidad nutricional e impacto en medio ambiente por los insumos de un comedor universitario en Uruguay. *Arch Latinoam Nutr* 2023; 73(2): 90-101. <https://doi.org/10.37527/2023.73.2.001>