


Artículo de revisión

Tendencias en el consumo de alimentos ultra procesados y salud pública: Un estudio cientométrico

Trends in the Consumption of Ultra-Processed Foods
and Public Health: A Scientometric Study

Elvis Joel Arcata Maquera¹

 <https://orcid.org/0000-0002-4276-7539>

Recibido: 29/11/2023

Publicado: 28/12/2023

¹Investigador Independiente, Tacna, Perú

E-mail: arcataelvis@gmail.com



Resumen

El consumo global de alimentos ultra procesados (AUP) ha experimentado un rápido aumento, especialmente en entornos urbanos desarrollados. Esta tendencia se ha asociado con un incremento en la prevalencia de enfermedades no transmisibles, lo que sugiere posibles riesgos para la salud humana. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue analizar las tendencias y modelos de producción científica relacionados con los AUP y la salud pública. Para llevar a cabo la investigación, se recopiló 139 documentos de la base de datos de Scopus, utilizando palabras clave como *ultra-processed food* y *public health*. Los datos fueron procesados utilizando los softwares VosViewer y Bibliometrix para crear redes de mapas cienciométricos. Es importante destacar que las investigaciones están en crecimiento desde 2020 hasta 2023, con 123 artículos publicados. Brasil se destaca como el país con mayor contribución, siendo el investigador principal y más citado Monteiro CA. Las dos instituciones con mayor filiación fueron la *Universidade de São Paulo* y *Universidade Federal de Minas Gerais*. Además, la revista que abarca la mayor cantidad de investigaciones fue *Public Health Nutrition*. La palabra clave con mayor intensidad fue "obesidad". Al considerar los diez artículos más citados, se resalta la necesidad de implementar políticas que respalden la creación de entornos alimentarios saludables y contribuyan a mejorar la calidad de vida, especialmente enfocándose en los niños, quienes son los más vulnerables. La elección de productos naturales o mínimamente procesados provenientes de agricultores locales se muestra como una opción pertinente, ya que de esta manera se impulsa la economía local y se fomenta un estilo de vida socialmente responsable.

Palabras clave: AUP; alimentación saludable; consumo responsable; políticas alimentarias.

Abstract

The global consumption of ultra-processed foods (UPF) has experienced a rapid increase, particularly in developed urban environments. This trend has been associated with a rise in the prevalence of non-communicable diseases, suggesting potential risks to human health. Therefore, the study aimed to analyze trends and models of scientific production related to UPF and public health. To conduct the research, 139 documents were gathered from the Scopus database, using keywords such as "ultra-processed food" and "public health." Data were processed using VosViewer and Bibliometrix software to create cienciometric map networks. It is noteworthy that research has been growing from 2020 to 2023, with a total of 123 published articles. Brazil stands out as the country with the highest contribution, with Monteiro CA as the principal and most cited researcher. The two institutions with the highest affiliation were the University of São Paulo and the Federal University of Minas Gerais. Furthermore, the journal covering the most research was *Public Health Nutrition*, with "obesity" being the keyword of highest intensity. Considering the top ten cited articles, the need to implement policies supporting the creation of healthy food environments and contributing to improving the quality of life, especially focusing on children, who are the most vulnerable, is emphasized. Opting for natural or minimally processed products from local farmers is shown to be a relevant choice, as it promotes the local economy and encourages a socially responsible lifestyle.

Keywords: UPF; healthy eating; responsible consumption; food policies.

1. Introducción

Una de las necesidades vitales del ser humano es la alimentación, sin la cual la vida no sería posible. A lo largo de la historia, el hombre se ha adaptado y desarrollado según sus necesidades y contextos sociales. El cultivo de la tierra y la domesticación de plantas y animales han sido fundamentales para satisfacer las necesidades alimenticias (Floros et al., 2010). Durante el siglo XX, la aplicación de la ciencia y la tecnología en la agricultura y la fabricación de alimentos y bebidas condujo a la expansión de una amplia variedad de alimentos procesados (Knorr & Watzke, 2019).

Hoy en día, debido a los avances científicos, la alimentación de las personas ha experimentado una transformación significativa. Desde una dieta tradicional que consistía principalmente en comidas caseras con alimentos mínimamente procesados e ingredientes culinarios, hasta una dieta moderna de comidas preparadas fuera de casa, listas para consumir (Capozzi et al., 2021). Monteiro et al. (2010a) clasificó esta última categoría como alimentos ultraprocesados (AUP) mediante una herramienta novedosa denominada NOVA. En esa línea, Monteiro et al. (2019) indica que son productos alimenticios sometidos a múltiples procesos industriales y contienen diversos ingredientes, a menudo aditivos, con el fin de mejorar su sabor, textura, durabilidad y apariencia.

A pesar de que la población general acepta y disfruta de los beneficios en términos de conveniencia, sabor y variedad de los AUP, existen estudios que advierten sobre posibles costos a largo plazo para la sociedad (Monteiro, 2010a; Monteiro et al., 2018; Monteiro et al., 2019). Koiwai et al. (2019) señala que los AUP tienden a contener más grasas saturadas, sodio y azúcares añadidos, siendo más bajos en proteínas, fibra y micronutrientes como vitaminas y minerales.

Esta preocupación se refleja en investigaciones como las de Mendonça et al. (2017) y Monteiro et al. (2019), que destacan estudios longitudinales y transversales realizados en varios países como Brasil (Louzada et al., 2015; Louzada et al., 2018; Louzada et al., 2021), Canadá (Moubarac et al., 2017; Canada et al., 2020), Nueva Zelanda (Luiten et al., 2015), España (Mendonça et al., 2016), entre otros. Los resultados indican que el consumo de AUP afecta la calidad nutricional de niños, adolescentes y adultos mayores, y podría asociarse con el desarrollo de condiciones como sobrepeso u obesidad, hipertensión, síndrome metabólico, asma, trastornos gastrointestinales y posiblemente cáncer. Además, se han relacionado la mala calidad de dieta, definido como patrones de alto consumo de AUP o comidas rápidas con problemas de salud mental y depresión.

En este contexto, surge la necesidad de realizar una investigación cuantitativa utilizando la base de datos de Scopus, la cual es la más influyente a nivel mundial. El objetivo es explorar las tendencias globales sobre el consumo de AUP y su impacto en la salud pública a corto y largo plazo, así como identificar y describir los puntos críticos y desafíos.

2. Metodología

Se realizó un análisis cuantitativo para evaluar y estudiar los modelos de producción científica. Esta metodología, consiste en un enfoque empleado para investigar y analizar grandes cantidades de información científica. Adicionalmente, esta técnica posibilita la

comprensión de la dinámica y extensión, al mismo tiempo que facilita la identificación de la condición de la estructura intelectual, redes de colaboraciones y sus direcciones futuras.

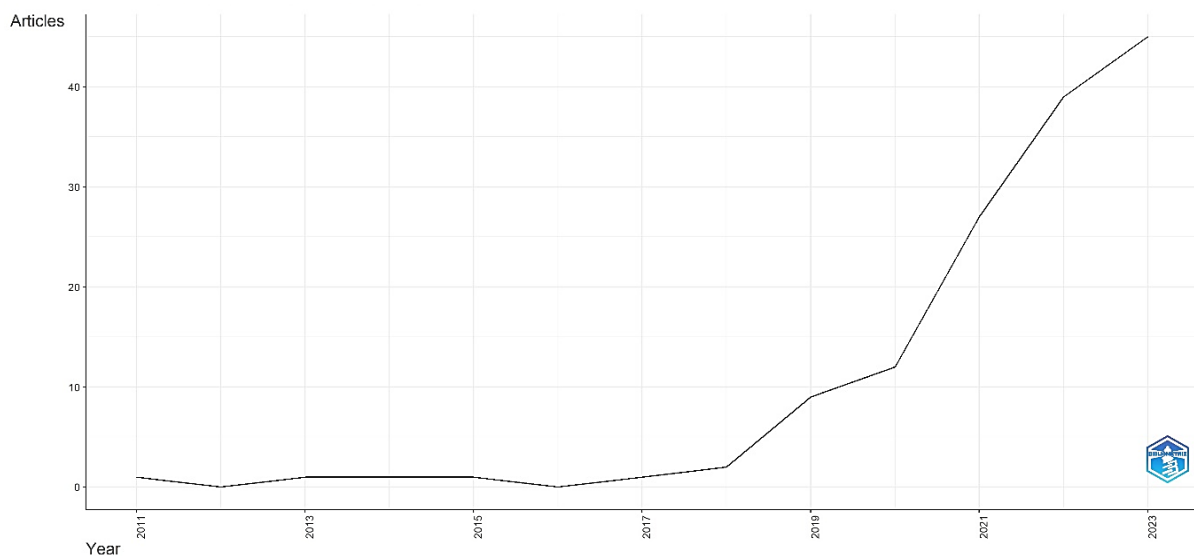
Los datos fueron recopilados el 12 de noviembre de 2023 de la base de datos Scopus, reconocida por su extenso alcance y por abarcar una amplia gama de disciplinas científicas. Para las estrategias búsqueda, se emplearon las palabras clave: *ultra-processed food* y *public health* conectadas por el operador booleano AND en el campo de búsqueda *Title, Abstract y Keyword*. Además, se utilizaron filtros del área y tipo de documento. La ecuación de búsqueda avanzada fue: *(Title-Abs-Key ("Ultra-Processed Food")) And Title-Abs-Key ("Public Health")) And (Limit-To (Doctype, "Ar")) And (Limit-To (Subjarea, "Medi"))*.

El procesamiento de datos fue llevado a cabo mediante los softwares VOSviewer® en su versión 1.6.19, desarrollado por van Eck & Waltman (2010) basado en la plataforma JAVA, de acceso libre utilizado para realizar mapas de red, para identificar países, instituciones, revistas y autores productivos, así como las referencias más citadas y las palabras clave de los autores. Además, se construyeron redes visuales relacionadas. Por otro lado, se utilizó Biblioshiny (una interfaz web para Bibliometrix®) para construir la red de distribución (Aria & Cuccurullo, 2017).

3. Resultados y discusión

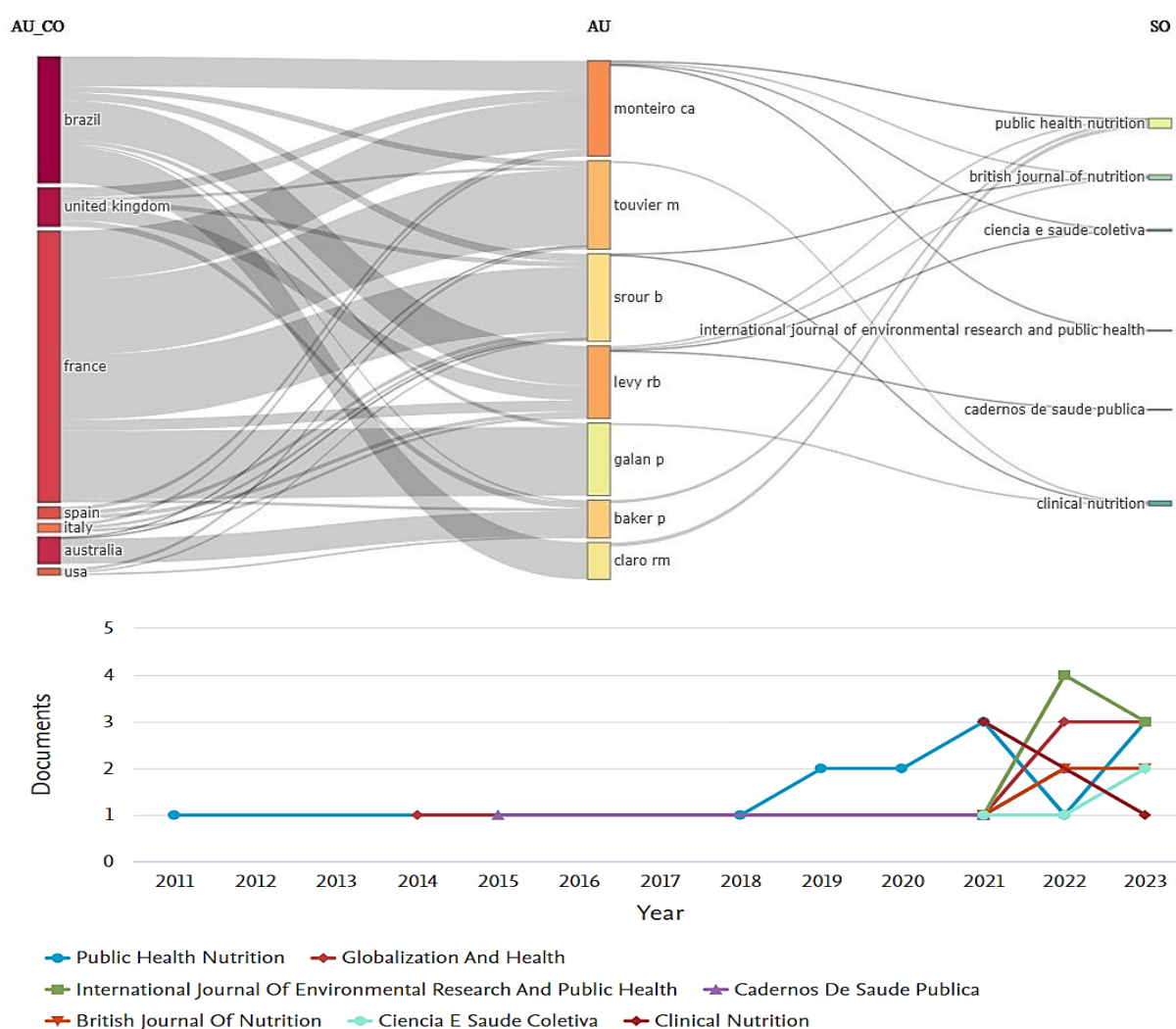
Se analizaron 139 documentos, sin aplicar filtros en el parámetro temporal, con el propósito de abordar desde un panorama global. En la Figura 1 se muestra el número de publicaciones por año, donde se aprecia un incremento en las investigaciones del tema a partir del año 2018 hasta la actualidad. Las investigaciones desde el 2011 hasta 2017 sin mínimas (1 documento por año) en ocasiones nulas (2012 y 2016). Durante los años 2020 al 2022, en conjunto se publicaron 78 documentos. Sin embargo, el pico más alto de la publicación de artículos fue en el año 2023 con un total de 45 documentos registradas en la base de datos de Scopus.

Figura 1
Tendencias temporales de producción de artículos por año



En lo que respecta a las relaciones entre los países (campo izquierdo), autores (campo medio) y las revistas más relevantes (campo derecho) la Figura 2 muestra el gráfico de los tres campos. Con una longitud de barra mayor se destaca *Public Health Nutrition* con un total de 13 documentos publicados continuamente en el transcurso de 23 años. Seguido por las revistas *Globalization And Health* y *International Journal Of Environmental Research And Public Health* produciendo 8 artículos entre los años 2014 a 2023 y 2021-2023 respectivamente. En cuarto nivel, se encuentra *British Journal Of Nutrition* con 5 artículo. Por último, están las fuentes *Cadernos De Saude Publica*, *Ciencia E Saude Coletiva* y *Clinical Nutrition* quienes publicaron 4 documentos cada uno. Por otro lado, los países más predominantes son Brasil y Francia, además, en lo que concierne a los principales autores se resaltan a Monteiro CA y Touvier M.

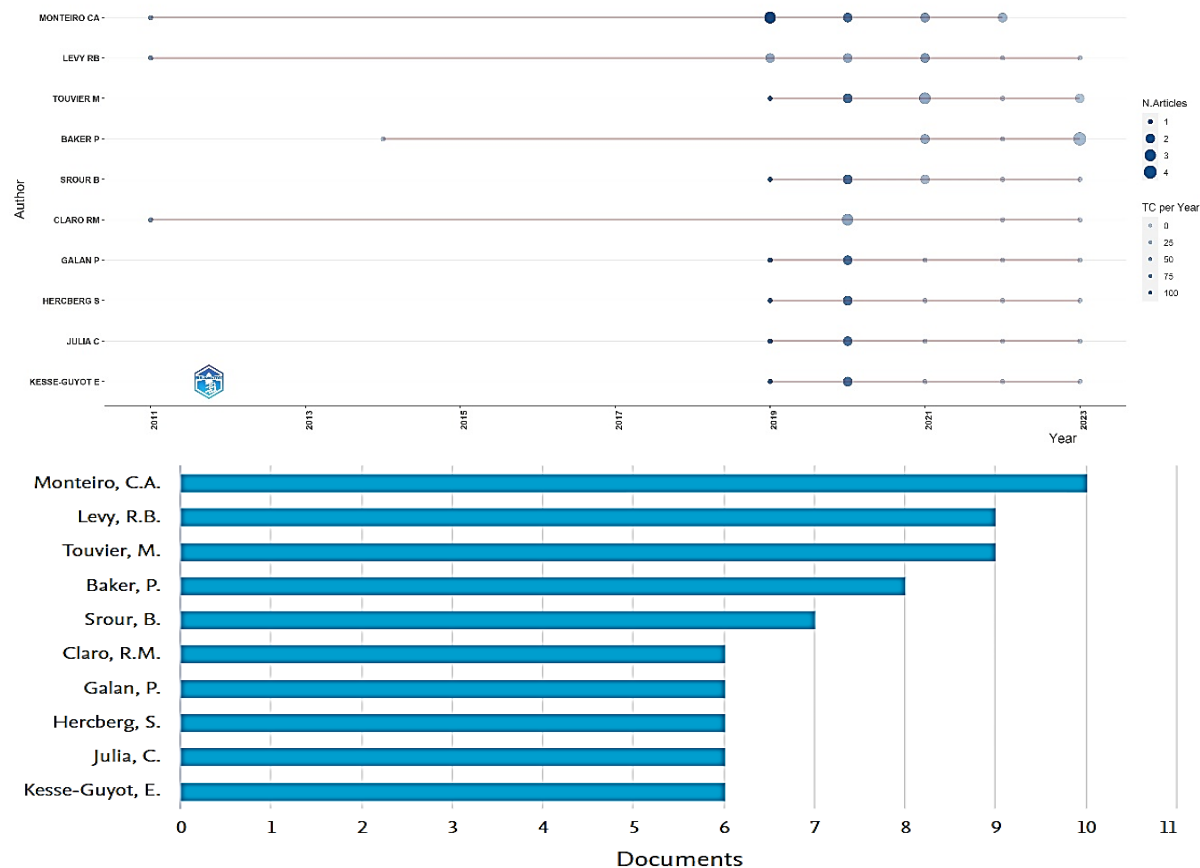
Figura 2
Análisis temporal de las fuentes de publicación mediante gráfica de tres campos



Con la finalidad de brindar un panorama de la producción científica de los autores, la Figura 3 muestra a los autores con mayor número de publicaciones. El autor con la mayor cantidad de publicaciones (10) fue Monteiro, C.A. Seguido por Levy, R.B. y Touvier, M. con 9 documentos cada uno. En cuarto lugar, Baker, P. publico 8 artículos. Posteriormente, Srour, B.

cuentan con 7 documentos. Por último, Claro, R.M., Galan, P., Hercberg, S., Julia, C. y Kesse-Guyot, E. igualaron al tener 6 publicaciones.

Figura 3
Producción de artículo de los autores en el tiempo



Con lo que respecta a las afiliaciones de los autores, la Figura 4 proporciona las 10 principales instituciones. Como la institución líder con 32 documentos se encuentra la *Universidade de São Paulo* ubicada en Brasil. La segunda institución más importante es la *Universidade Federal de Minas Gerais* con 16 publicaciones. Seguido por la Deakin University con 12 artículos. En cuarto y quinto lugar con 9 documentos está la *The Institute for Physical Activity and Nutrition* y *Équipe de Recherche en Épidémiologie Nutritionnelle EREN*. Las 5 instituciones subsiguientes desarrollaron publicaciones entre el rango 6 y 8 investigaciones.

En la Figura 5 se presenta, el desarrollo de publicaciones por países, donde se destaca 10 países, de los cuales, el país líder con el mayor número de publicaciones (63) es Brasil. En segundo, tercer y cuarto lugar se encuentra Reino Unido, Estados Unidos, y Australia con 29, 26 y 24 documentos respectivamente. En un nivel medio, con el desarrollo de 13 y 10 artículos se ubica Francia y España. Por último, con 6 documentos cada uno se encuentran Canadá, Irlanda, Italia y Países Bajos.

Figura 4

Organizaciones líderes con mayor publicación y filiaciones destacadas

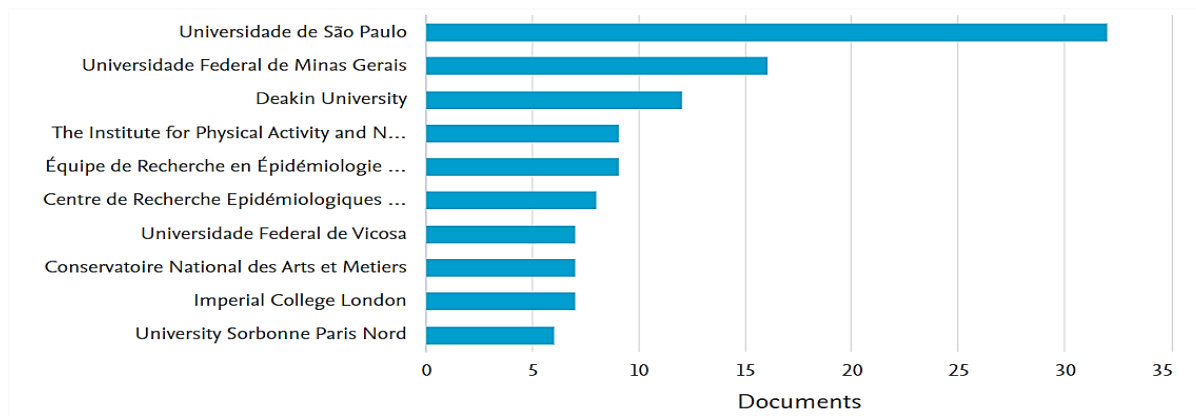
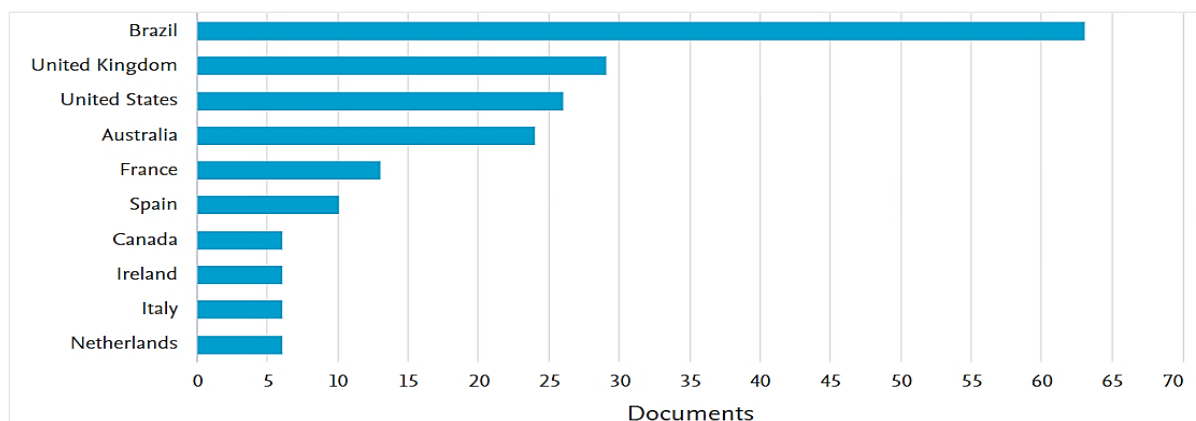


Figura 5

Producción científica por países



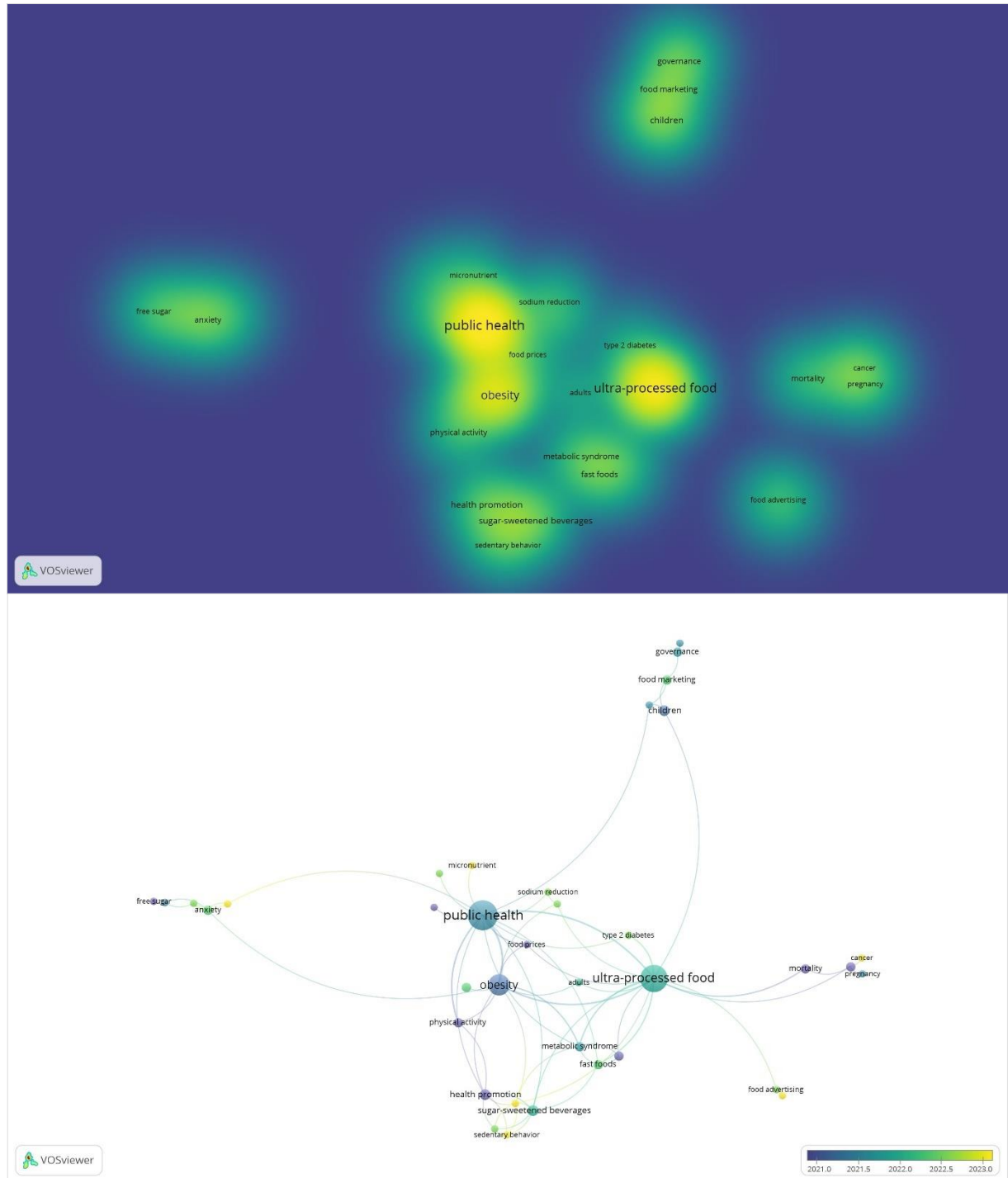
Por otro lado, en la Figura 6 se puede apreciar las distribuciones de las palabras clave con mayor relevancia. Se observa la formación de 7 clústeres (Figura 6a), el clúster rojo agrupa palabras como ansiedad, depresión y salud mental. Por su parte el clúster morado, incluye la salud pública con la reducción de sodio, estatus socioeconómico, obesidad infantil, micronutrientes, etiquetado frontal de envases alimentarios y actividad física. El clúster naranja, engloba términos como precios de alimentos, dietas saludables, adultos con obesidad. De manera similar, el clúster verde relaciona palabras como sedentarismo, bebidas azucaradas con promoción de estilos de vida saludables. Respecto al clúster amarillo, enfatiza a los alimentos ultra procesados, comidas rápidas, alimentos industrializados con el síndrome metabólico y diabetes tipo 2. En esa dirección el clúster celeste los términos clasificación NOVA con cáncer y mortalidad, Además, el clúster azul, destaca el gobierno, ética, marketing alimentario y niños. Otro aspecto, pero no menos importante, la Figura 6b muestra los temas emergentes como cáncer, publicidad alimentaria, salud mental, sedentarismo y estilos de vida saludable.

Por otro lado, se analizaron los diez documentos más citados a nivel global, con respecto a los AUP y salud pública. Donde Monteiro et al. (2010) se destaca con el mayor número de citas (595), donde resaltan la incertidumbre sobre la salud asociada al aumento del consumo de alimentos ultra procesados (AUP). Aunque se asocian con problemas nutricionales, la falta

de estudios integrales impide prever su impacto global. Estos productos, convenientes pero deficientes en nutrientes, fomentan patrones alimentarios perjudiciales, contribuyendo a desequilibrios energéticos y obesidad. La industria alimentaria concentra sus inversiones en marketing en productos ultra procesados, promoviendo opciones poco saludables. Urge realizar estudios comprensivos para entender mejor los riesgos y fomentar una alimentación más saludable.

Figura 6

Mapa de visualización en red y análisis de coocurrencias en el tiempo de palabras clave



El segundo, Srour et al. (2019) con 492 citas, revelan una asociación del 10 % entre AUP y enfermedades cardiovasculares, principales causas de muerte mundial. La complejidad del procesamiento y la variedad de aditivos autorizados demandan más investigaciones. Informar a los consumidores sobre estas asociaciones es crucial, abogando por acciones como la reformulación de productos para mejorar la calidad nutricional. La implementación de impuestos y estrategias de comunicación efectivas es esencial para limitar la proporción de AUP en la dieta. Francia y Brasil ya han incorporado estas recomendaciones en sus directrices nutricionales como precaución.

Por su parte, Srour et al. (2020) con 214 citas, asocian por primera vez a los AUP con el riesgo de padecer diabetes tipo 2m de estudio epidemiológico prospectivo. Esto indica que el consumo elevado de AUP se relaciona con menor ingesta de alimentos saludables, aumentando el riesgo de diabetes. Los procesos para obtener AUP generan contaminantes, como acrilamida y furanos. La exposición a bisfenol-A y S, presentes en envases, se vincula a la diabetes. Aunque algunos países han prohibido su uso, persisten. La hidrogenación parcial de aceites, generadora de ácidos grasos trans, está relacionada con riesgos cardíacos y diabetes, aunque se requiere más investigación para comprender los mecanismos biológicos. En esa misma dirección, Kim et al. (2019) con 147 citas, indican que el consumo de AUP aumenta el riesgo de mortalidad por exposición a sustancias químicas como la acrilamida, neurotóxica y cancerígena. Las sustancias en envases, como ftalatos y bisfenol A, vinculadas a diabetes y obesidad, plantean riesgos para la salud. Así también, Beslay et al. (2020), con 119 citas, destacan vínculos positivos entre el consumo de AUP y los riesgos asociados con sobrepeso y obesidad. Estas asociaciones se atribuyen en parte al perfil nutricional de los UPF, pero otras dimensiones del procesamiento de alimentos, como la modificación de la matriz alimentaria, aditivos específicos y contaminantes neoformados, también pueden desempeñar un papel clave. De manera similar, Levy et al. (2021), con 71 citas, evidenciaron un 44 % de mayor riesgo de desarrollar diabetes de Tipo 2, en comparación con aquellos con una ingesta más baja durante el periodo de seguimiento de 5 años.

Frente a los desafíos anteriores, Gibney (2019) con 152 citas, expresa que la preocupación global radica en que el aumento de ingresos, urbanización, niveles de empleo, el consumismo y la escasez de tiempo derivada de largas jornadas laborales y desplazamientos extensos contribuyen a la transformación de las estructuras sociales, resultando en un mayor consumo de alimentos procesados. Incluso, Popkin & Ng (2022) con 89 citas, afirman que los países de bajos y medianos ingresos económicos, que siguen un camino de mayor urbanización, modernización y desarrollo económico en general, en un futuro cercano alcanzarán los niveles de consumo de AUP de países como Estados Unidos, Reino Unido entre otros países de altos ingresos. La falta actual de políticas fiscales para promover una alimentación saludable destaca una carencia crucial. La aplicación coordinada de políticas basadas en evidencia puede mejorar la calidad nutricional y, por ende, la salud de la población.

Mientras tanto, Pulker et al. (2018) con 78 citas, destacan que el envasado de alimentos y bebidas es una poderosa herramienta de marketing, vital para comunicar atributos y afirmaciones del producto. Dada la naturaleza impulsiva de las compras, el diseño del envase influye significativamente en las decisiones del consumidor en cuestión de segundos. La parte frontal del paquete juega un papel crucial al atraer la atención y moldear las preferencias alimenticias, mientras que el diseño también puede impactar en las percepciones de salud mediante colores y elementos gráficos.

En ese sentido, Lichtenstein et al. (2021) con 296 citas, resaltan el papel fundamental de la nutrición desde las primeras etapas de la vida y proporciona una guía, donde enfatiza la necesidad de consumir frutas y verduras frescas y variadas, alimentos integrales y proteínas saludables, y sugiere minimizar la ingesta de bebidas y alimentos con azúcares añadidos, así como elegir y preparar alimentos con poca o ninguna sal. En definitiva, aboga por la elección de alimentos naturales o mínimamente procesados en lugar de los ultras procesados para lograr y mantener un peso corporal saludable y adoptar un mejor estilo de vida.

4. Conclusiones

La dieta global, rica en alimentos ultra procesados (AUP), enfrenta desafíos debido a factores socioeconómicos, urbanización y limitaciones de tiempo para preparar alimentos saludables. La estrategia NOVA, que clasifica los alimentos según su nivel de procesamiento, propone evitar los AUP como medida clave para abordar estos retos.

La falta de comprensión completa de los mecanismos subyacentes a los AUP requiere más investigación epidemiológica y toxicológica. Los hallazgos consistentes impulsan a las autoridades de salud a recomendar priorizar alimentos no procesados, limitando los UPF para mejorar la salud pública.

Las políticas públicas deben abordar la información inadecuada en los envases de AUP, especialmente en productos dirigidos a niños. La presencia de declaraciones nutricionales y afirmaciones inapropiadas destaca la necesidad de regulaciones más estrictas y mayor atención a las tácticas de marketing diseñadas para atraer a los consumidores.

5. Referencias Bibliográficas

- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix : An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Beslay, M., Srouf, B., Méjean, C., Allès, B., Fiolet, T., Debras, C., Chazelas, E., Deschasaux, M., Wendeu-Foyet, M. G., Hercberg, S., Galan, P., Monteiro, C. A., Deschamps, V., Calixto Andrade, G., Kesse-Guyot, E., Julia, C., & Touvier, M. (2020). Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: A prospective analysis of the French NutriNet-Santé cohort. *PLoS Medicine*, 17(8), e1003256. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003256>
- Canada, S., Polsky, J. Y., Moubarac, J.-C., & Garriguet, D. (2020). *Consumption of ultra-processed foods in Canada*. Government of Canada. <https://doi.org/10.25318/82-003-X202001100001-ENG>
- Capozzi, F., Magkos, F., Fava, F., Milani, G. P., Agostoni, C., Astrup, A., & Saguy, I. S. (2021). A multidisciplinary perspective of ultra-processed foods and associated food processing technologies: A view of the sustainable road ahead. *Nutrients*, 13(11), 3948. <https://doi.org/10.3390/nu13113948>
- Floros, J. D., Newsome, R., Fisher, W., Barbosa-Cánovas, G. V., Chen, H., Dunne, C. P., German, J. B., Hall, R. L., Heldman, D. R., Karwe, M. V., Knabel, S. J., Labuza, T. P., Lund, D. B., Newell-McGloughlin, M., Robinson, J. L., Sebranek, J. G., Shewfelt, R. L., Tracy, W. F.,

- Weaver, C. M., & Ziegler, G. R. (2010). Feeding the world today and tomorrow: The importance of food science and technology: <i>an IFT scientific review</i>. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 9(5), 572–599. <https://doi.org/10.1111/j.1541-4337.2010.00127.x>
- Gibney, M. J. (2019). Ultra-processed foods: Definitions and policy issues. *Current Developments in Nutrition*, 3(2), nzy077. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzy077>
- Kim, H., Hu, E. A., & Rebholz, C. M. (2019). Ultra-processed food intake and mortality in the USA: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III, 1988–1994). *Public Health Nutrition*, 22(10), 1777–1785. <https://doi.org/10.1017/s1368980018003890>
- Knorr, D., & Watzke, H. (2019). Food processing at a crossroad. *Frontiers in nutrition*, 6. <https://doi.org/10.3389/fnut.2019.00085>
- Koiwai, K., Takemi, Y., Hayashi, F., Ogata, H., Matsumoto, S., Ozawa, K., Machado, P. P., & Monteiro, C. A. (2019). Consumption of ultra-processed foods decreases the quality of the overall diet of middle-aged Japanese adults. *Public Health Nutrition*, 22(16), 2999–3008. <https://doi.org/10.1017/s1368980019001514>
- Levy, R. B., Rauber, F., Chang, K., Louzada, M. L. da C., Monteiro, C. A., Millett, C., & Vamos, E. P. (2021). Ultra-processed food consumption and type 2 diabetes incidence: A prospective cohort study. *Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 40(5), 3608–3614. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2020.12.018>
- Lichtenstein, A. H., Appel, L. J., Vadiveloo, M., Hu, F. B., Kris-Etherton, P. M., Rebholz, C. M., Sacks, F. M., Thorndike, A. N., Van Horn, L., & Wylie-Rosett, J. (2021). 2021 dietary guidance to improve cardiovascular health: A scientific statement from the American heart association. *Circulation*, 144(23). <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000001031>
- Louzada, M. L. da C., Costa, C. dos S., Souza, T. N., Cruz, G. L. da, Levy, R. B., & Monteiro, C. A. (2021). Impacto do consumo de alimentos ultraprocesados na saúde de crianças, adolescentes e adultos: revisão de escopo. *Cadernos de saude publica*, 37(suppl 1). <https://doi.org/10.1590/0102-311x00323020>
- Louzada, M. L. da C., Martins, A. P. B., Canella, D. S., Baraldi, L. G., Levy, R. B., Claro, R. M., Moubarac, J.-C., Cannon, G., & Monteiro, C. A. (2015). Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet. *Revista de saude publica*, 49(0), 1–8. <https://doi.org/10.1590/s0034-8910.2015049006211>
- Louzada, M. L. da C., Ricardo, C. Z., Steele, E. M., Levy, R. B., Cannon, G., & Monteiro, C. A. (2018). The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. *Public Health Nutrition*, 21(1), 94–102. <https://doi.org/10.1017/s1368980017001434>
- Luiten, C. M., Steenhuis, I. H. M., Eyles, H., Ni Mhurchu, C., & Waterlander, W. E. (2016). Ultra-processed foods have the worst nutrient profile, yet they are the most available packaged products in a sample of New Zealand supermarkets. *Public Health Nutrition*, 19(3), 530–538. <https://doi.org/10.1017/s1368980015002177>
- Mendonça, R. de D., Lopes, A. C. S., Pimenta, A. M., Gea, A., Martinez-Gonzalez, M. A., & Bes-

- Rastrollo, M. (2016). Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a Mediterranean cohort: The seguimiento Universidad de Navarra project. *American Journal of Hypertension*, hpw137. <https://doi.org/10.1093/ajh/hpw137>
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J.-C., Louzada, M. L. C., Rauber, F., Khandpur, N., Cediël, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, 22(5), 936–941. <https://doi.org/10.1017/s1368980018003762>
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Moubarac, J.-C., Levy, R. B., Louzada, M. L. C., & Jaime, P. C. (2018). The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutrition*, 21(1), 5–17. <https://doi.org/10.1017/s1368980017000234>
- Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., Castro, I. R. R. de, & Cannon, G. (2010a). A new classification of foods based on the extent and purpose of their processing. *Cadernos de saude publica*, 26(11), 2039–2049. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2010001100005>
- Monteiro, C. A., Levy, R. B., Claro, R. M., de Castro, I. R. R., & Cannon, G. (2010b). Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. *Public Health Nutrition*, 14(1), 5–13. <https://doi.org/10.1017/s1368980010003241>
- Moubarac, J.-C., Batal, M., Louzada, M. L., Martinez Steele, E., & Monteiro, C. A. (2017). Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. *Appetite*, 108, 512–520. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.11.006>
- Popkin, B. M., & Ng, S. W. (2022). The nutrition transition to a stage of high obesity and noncommunicable disease prevalence dominated by ultra-processed foods is not inevitable. *Obesity Reviews: An Official Journal of the International Association for the Study of Obesity*, 23(1). <https://doi.org/10.1111/obr.13366>
- Pulker, C. E., Scott, J. A., & Pollard, C. M. (2018). Ultra-processed family foods in Australia: nutrition claims, health claims and marketing techniques. *Public Health Nutrition*, 21(1), 38–48. <https://doi.org/10.1017/s1368980017001148>
- Srour, B., Fezeu, L. K., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Debras, C., Druesne-Pecollo, N., Chazelas, E., Deschasaux, M., Hercberg, S., Galan, P., Monteiro, C. A., Julia, C., & Touvier, M. (2020). Ultraprocessed food consumption and risk of type 2 diabetes among participants of the NutriNet-santé prospective cohort. *JAMA Internal Medicine*, 180(2), 283. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.5942>
- Srour, B., Fezeu, L. K., Kesse-Guyot, E., Allès, B., Méjean, C., Andrianasolo, R. M., Chazelas, E., Deschasaux, M., Hercberg, S., Galan, P., Monteiro, C. A., Julia, C., & Touvier, M. (2019). Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). *BMJ (Clinical Research Ed.)*, l1451. <https://doi.org/10.1136/bmj.l1451>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>