

Capítulo 4

Productos comestibles ultraprocesados y sus implicaciones para la salud pública

Eliana María Pérez Tamayo

Gustavo Andrés Cediél Giraldo

Diego Alejandro Gaitán Charry

Susana del Pozo de la Calle

María Blanch Rojo

Daniel Escobar Saéz

1. Introducción

El consumo de productos comestibles ultraprocesados (PCUP) se ha convertido en un campo de gran interés para la salud pública a nivel global. Numerosos estudios científicos han demostrado la relación entre la ingesta de estos productos y dietas poco saludables, así como su asociación con el desarrollo de enfermedades no transmisibles (ENT) (Delpino *et al.*, 2022). En particular, metaanálisis recientes han resaltado la asociación entre el consumo de PCUP y el riesgo de diabetes mellitus tipo II. Además, se ha constatado una relación significativa entre la ingesta de PCUP y la incidencia de varios tipos de cáncer, incluyendo el colorrectal, de mama y de páncreas (Isaksen y Dankel., 2023).

Por otra parte, investigaciones recientes han sugerido que un consumo elevado de PCUP se correlaciona con un deterioro en la salud mental, particularmente manifestado en síntomas depresivos y de ansiedad (Lane *et al.*, 2022). De hecho, revisiones sistemáticas y metaanálisis han asociado el consumo de PCUP con un incremento en el riesgo de mortalidad por diversas causas, especialmente asociadas con la ingesta de bebidas azucaradas, bebidas endulzadas artificialmente y productos cárnicos procesados o carnes rojas (Taneri *et al.*, 2022).

A pesar de todas estas evidencias, el consumo de estos productos ha experimentado un notable incremento a nivel mundial en las últimas décadas. Este aumento se atribuye a su alta palatabilidad, coste inferior y conveniencia para su consumo inmediato. Es importante destacar que este aumento es aún más crítico cuando se considera la población infantil, la cual es más propensa a consumir productos con exceso de nutrientes críticos, como sodio, grasas totales, grasa saturada y azúcares libres. Esto deteriora significativamente la calidad de sus dietas y aumenta su vulnerabilidad a las ENT (Berón *et al.*, 2022).

Por consiguiente, uno de los retos que actualmente se enfrentan los profesionales de la salud, especialmente aquellos dedicados a la salud pública, es lograr una comprensión amplia de las implicaciones del creciente consumo de PCUP en la salud de las poblaciones. En este contexto, este cuarto capítulo propone abordar este tema a través de cuatro aspectos fundamentales:

- El reconocimiento de las definiciones y clasificaciones generales de los PCUP.
- El estudio del contenido y las modalidades de etiquetado frontal de alimentos, así como los modelos de etiquetado frontal vigentes en Colombia y España.

- La comprensión de la evolución de la tendencia en la alimentación y consumo de PCUP en ambos países durante la última década.
- El estudio de aumento en el consumo de PCUP y sus implicaciones tanto para la salud general de la población como para la salud pública a nivel global.

2. Definición y clasificaciones de los PCUP

Los términos “procesados” y “ultraprocesados” se utilizan para describir los alimentos que han sido sometidos a diferentes procesos tecnológicos antes de ser consumidos. Como ya se mencionó, estos términos han cobrado relevancia en los últimos años debido a la creciente preocupación por el impacto de la alimentación en la salud humana.

Según la AESAN, existen diversas clasificaciones para describir el grado de procesado de los alimentos (figura 4.1), siendo la propuesta por el Sistema de NOVA la más ampliamente utilizada y la de referencia para orientar el presente capítulo (Oliag *et al.*, 2020). Esta clasificación, desarrollada por la Universidad de Sao Paulo (Brasil), categoriza los alimentos en cuatro grupos en función del grado y tipo de procesamiento al que son sometidos: alimentos no procesados o mínimamente procesados, ingredientes culinarios, alimentos procesados y PCUP (Moubarac *et al.*, 2014) (figura 4.2).

Los alimentos no procesados o mínimamente procesados son aquellos que se obtienen directamente de la naturaleza y no han sufrido ningún proceso de transformación significativo. Este grupo incluye alimentos frescos como frutas, verduras, legumbres, carnes, pescados y huevos, así como alimentos secos o envasados sin procesar, como arroz, pasta, frutos secos y semillas.

Los alimentos procesados han sido sometidos a algún tipo de procesamiento antes de ser consumidos. Puede implicar limpieza, corte, cocción, congelación, enlatado, fermentación o cualquier otra técnica para mejorar la seguridad alimentaria, prolongar la vida útil o mejorar las características organolépticas de los alimentos. Estos alimentos pueden ser tanto de origen vegetal como animal, y pueden incluir productos frescos, congelados o enlatados.

Los PCUP son alimentos que han sido sometidos a múltiples procesos tecnológicos, como hidrogenación, hidrólisis, extrusión, modificación de la textura, adición de aditivos y otros procesos complejos. El objetivo último es producir alimentos listos para el consumo, fáciles de preparar y con una larga vida útil (Monteiro *et al.*, 2018). Estos

alimentos suelen contener ingredientes refinados y aditivos, y pueden ser ricos en grasas, azúcares, sal (sodio) y otros componentes poco saludables.

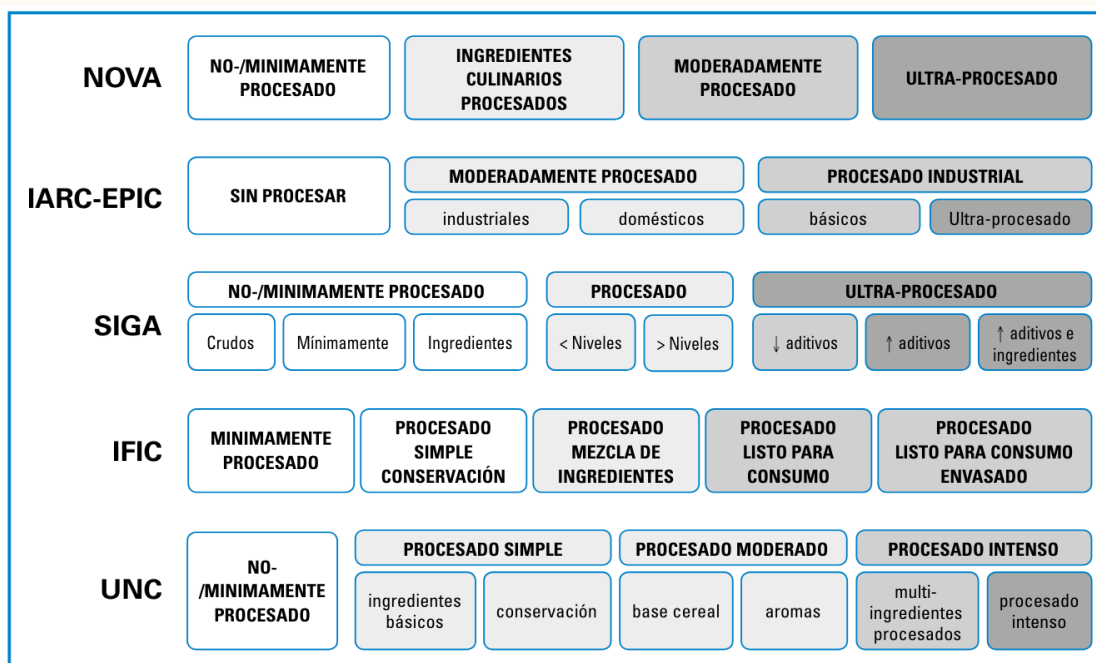


Figura 4.1. Principales sistemas de clasificación de alimentos y su relación según el grado de proceso (Oliag *et al.*, 2020).



Figura 4.2. Sistema de Clasificación NOVA. (Fuente: Elaboración propia).

Por último, los ingredientes culinarios son aquellos productos utilizados en la preparación casera de alimentos, como aceites, grasas, sal, azúcar, especias y condimentos, para darles sabor, textura y aroma. Aunque pueden considerarse alimentos procesados, se utilizan en pequeñas cantidades y no se consumen de forma independiente.

3. Etiquetado frontal de los alimentos

El etiquetado frontal de los alimentos (en inglés, *Front of Pack Labelling*) es un sistema que proporciona información nutricional de manera simplificada en el campo visual principal del envase (frontal). Su objetivo es ayudar a los consumidores a comprender esta información y tomar decisiones más informadas sobre su elección de alimentos, fomentando así una dieta saludable. Este no sustituye al etiquetado nutricional obligatorio, también conocido como tabla de composición nutricional. Además, este etiquetado pretende motivar a los fabricantes hacia una mejora de la composición nutricional de sus productos.

A priori, este etiquetado frontal puede ser una buena herramienta para ayudar a los consumidores a realizar una compra más saludable. Sin embargo, para que sea efectivo, debe ser de fácil comprensión, imparcial y adaptado a los hábitos alimentarios y las recomendaciones dietéticas de la población a la que va dirigida (del Pozo *et al.*, 2020).

Actualmente, existen diversos formatos de etiquetado frontal de los alimentos, que se pueden clasificar en dos grandes grupos según se evalúen los distintos parámetros del producto de forma independiente o se realice una evaluación global del producto a través de etiquetas resumen.

Evaluación de distintos parámetros del producto de forma independiente:

Etiquetas individuales de advertencia específicas para cada nutriente, que realizan una evaluación de los criterios desfavorables, basada en si el producto excede los límites establecidos para el contenido de ciertos nutrientes, como sal, grasa saturada, azúcares o energía. Un ejemplo de este sistema son los sellos, representados por un octógono negro de advertencia que identifica los productos que superan el umbral indicado de cada parámetro.

Etiquetas conjuntas específicas para cada nutriente, que ofrecen una evaluación positiva o negativa para cada nutriente de forma individual. Estas etiquetas pueden ser numéricas, de código de colores o ambos sistemas. Por ejemplo, el semáforo incluye

colores y valores numéricos que identifican energía, grasa total, grasa saturada, sal y azúcares, interpretando los niveles alto, medio y bajo, respectivamente, con valores para los ácidos grasos saturados, la sal y el azúcar que aparecen en la etiqueta. Otro sistema es el NutrInform Battery, similar al semáforo pero monocromático y sin interpretar, que incluye un valor numérico, y no penaliza los alimentos de la dieta mediterránea.

Evaluación global del producto o etiquetas resumen:

Las etiquetas de aprobación son logotipos que proporcionan un valor nutricional global de un producto y aparecen únicamente en los productos que cumplen unos criterios considerados favorables. Ejemplos de estas etiquetas son el formato “keyhole”, que es el etiquetado frontal más antiguo utilizado en los envases, así como los logotipos de corazón/salud o Healthy Choice.

Por último, el logotipo de escala gradual proporciona una apreciación global a través de un indicador graduado sobre la calidad nutricional. Un ejemplo de ello es Nutriscore.

Etiquetado frontal de los alimentos en España

¿Qué sucede con NutriScore?

Este logotipo interpretativo utiliza un algoritmo de Nutriscore para atribuir puntos positivos y negativos a un producto en relación con la cantidad de sus constituyentes. Su objetivo es proporcionar un perfil nutricional global del producto, representado en un gráfico de cinco colores (del verde al rojo) y cinco letras (de la A a la E). Este etiquetado está presente en productos procesados envasados y realiza la valoración del producto en base a 100 g o 100 mL. Es el modelo de etiquetado frontal más utilizado en España por distintos fabricantes y distribuidores de alimentos.

Dentro del algoritmo se atribuyen puntos según varios criterios, como el contenido en frutas y verduras, fibra, proteínas, leguminosas, frutos oleaginosos y aceites de oliva, nuez y colza, así como las calorías, grasas saturadas, azúcares y sal. Sin embargo, este algoritmo ha generado gran controversia en el sector alimentario español, dividiendo opiniones a favor y en contra de su uso.

En la página de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición [AESAN] se proporciona información sobre cómo utilizar este etiquetado, destacando su utilidad para comparar productos similares de distintas marcas comerciales, del mismo tipo (por ejemplo, comparar cereales de desayuno entre sí o platos preparados entre

sí) o que se consuman en la misma ocasión (por ejemplo, para postre, desayunos, tentempié, a media mañana). No obstante, se advierte que no debe emplearse para clasificar un alimento como saludable o no saludable, ni para comprar productos de distinto tipo (por ejemplo, comparar yogures con pizzas o refrescos) o con aquellos que no llevan Nutri-Score (AESAN, 2023).

Debido a la controversia y a la necesidad de adaptarlo a diversas situaciones, este algoritmo ha sufrido modificaciones constantes. Así, en julio de 2022, se ajustó para los alimentos sólidos, y en marzo de 2023, para las bebidas, incluyendo leche, bebidas lácteas y vegetales en la categoría de bebidas en lugar de alimentos. A pesar de estas actualizaciones, el algoritmo sigue siendo objeto de revisión para evitar que conduzca a una elección errónea de alimentos por parte de los consumidores (Scientific Committee of the Nutri-Score, 2022).

Etiquetado frontal de los alimentos en Colombia

El etiquetado frontal de advertencia en Colombia se establece en la Ley 2120 de 2021 sobre Entornos Alimentarios Saludables. Esta ley busca promover entornos alimentarios que garanticen el derecho fundamental a la salud, especialmente el de las niñas, niños y adolescentes, con el fin de prevenir la aparición de ENT mediante el acceso a información clara, veraz, oportuna, visible, idónea y suficiente sobre los componentes de los alimentos, con el objetivo de desalentar hábitos alimentarios insalubres (República de Colombia, 2021).

Más específicamente, en la definición de términos de esta Ley, se establece que los “comestibles o bebibles” se deben clasificar según su nivel de procesamiento, tomando en cuenta los criterios establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social, que incluyen perfiles de nutrientes críticos para la salud como azúcares, grasas saturadas, grasas trans y sodio. Esta clasificación se basa en evidencia científica actual y avalada por el Gobierno Nacional.

El Artículo 5 de la Ley 2120 establece que todos los productos comestibles o bebibles clasificados según su nivel de procesamiento y que contengan cantidades excesivas de los nutrientes críticos definidos por el Ministerio de Salud y Protección Social deben llevar un etiquetado frontal de advertencia. Este sello debe ser de alto impacto preventivo, claro, visible, legible, fácilmente identificable y comprensible para los consumidores, con mensajes inequívocos que alerten sobre los contenidos excesivos de nutrientes críticos. La responsabilidad de regular los parámetros técnicos de este etiquetado recae en el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Salud y Protección Social, definiendo la forma, contenido, figura, proporción, símbolos, textos, va-

lores máximos, colores, tamaño y ubicación en los empaques de los productos que deben llevarlo, basándose en la evidencia científica disponible y libre de conflictos de interés. Para este fin, se puede considerar la evidencia científica proporcionada por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Además de la Ley 2120 de 2021, acogiendo un estudio de la Universidad de Antioquia – Medellín en materia de etiquetado frontal, el Ministerio de Salud y Protección Social colombiano (Programa de Extensión de la Escuela de Nutrición y Dietética, 2022), determinó que la mejor forma de advertencia en el país debía ser una figura octagonal, de color negro y con la palabra “exceso” en la parte superior del producto (figura 4.3). Con estos principios se aprobó la Resolución 2492 de 2022 sobre Etiquetado Nutricional y Frontal, por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de etiquetado nutricional y frontal que deben cumplir los alimentos envasados y empacados para consumo humano Finalmente, se debe subrayar que las disposiciones establecidas en la Resolución 2492, aplican a todos los alimentos para consumo humano envasados y productos alimenticios procesados y PCUP envasados o empacados, nacionales e importados que se comercialicen en el territorio nacional (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022).



Figura 4.3. Forma del sello frontal de advertencia en Colombia año 2022 (Ministerio de Salud y Protección Social, 2022).

4. Evolución de la tendencia de la alimentación y consumo de PCUP en España y Colombia durante la última década

En España, son numerosas las fuentes que nos permiten examinar la evolución de la dieta de la población (del Pozo *et al.*, 2015). Este capítulo se centrará en el Panel de Consumo Alimentario Español del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

(MAPA), que nos ofrece datos sobre cómo ha evolucionado la cesta de la compra de la población (MAPA, 2023).

La dieta de los españoles ha experimentado variaciones en los últimos años, adaptándose a eventos diversos como la transición nutricional, crisis económicas, epidemias, entre otros. Por ejemplo, en los últimos 60 años la población española se ha alejado del modelo tradicional de la dieta mediterránea (Valera-Moreiras *et al.*, 2010). Además, durante la pandemia de COVID-19, se observaron modificaciones en las elecciones alimenticias de la población, con un aumento en la compra de todos los grupos de alimentos en los hogares, especialmente entre marzo y junio de 2020. Comparando estas compras con datos del mismo período en 2019, se evidenció que los mayores incrementos se produjeron en abril, con un aumento del 40 %, coincidiendo con la fase más estricta del confinamiento. Entre los alimentos que experimentaron mayores aumentos se encuentran las bebidas alcohólicas y aperitivos en abril (con un aumento de hasta el 75 y 60 %, respectivamente), y las legumbres en marzo (63 %) (del Pozo *et al.*, 2021). Estos cambios en el consumo de alimentos también han afectado el valor nutricional de la dieta, como se evidencia en el perfil calórico de la misma.

Total platos preparados (%)	2012	2021
	33,1	45,9
En conserva	3,8	5,5
de carnes	1,6	2,0
de pescado	0,0	0,2
de vegetales	1,7	2,3
de legumbres	0,8	1,0
de pasta	0,4	1,0
Congelados	6,9	7,4
de carnes	1,6	2,0
de pescado	2,5	2,5
de vegetales	1,2	1,2
de pasta	1,0	1,1
otros	0,7	0,7
Tortillas refrigeradas	0,7	1,4
Sopas y cremas	11,8	16,8
Pizzas	5,7	6,8
Otra pasta	0,4	0,8
Otros platos preparados	3,8	7,2

Tabla 4.1. Evolución de la compra de platos preparados en la población española (2012-2021). (Fuente: Elaboración propia).

Un elemento que sirve como indicador del cambio de consumo de los PCUP es la evolución de la compra de platos preparados en los hogares. Como se muestra en la tabla, la adquisición de estos PCUP ha experimentado un aumento en los últimos años, pasando de adquirirse un promedio de 33,1 g por persona al día en 2012 a 45,9 g por persona al día en 2021. Este incremento puede ser un reflejo de la creciente presencia de PCUP en los hogares españoles (tabla 4.1).

Por otro lado, los datos de Euromonitor International muestran un crecimiento anual de más del 6,0 % en las ventas de PCUP en Colombia (International Markets Bureau of Canadá, 2011). Estas cifras sugieren que la población colombiana, al igual que en otros países latinoamericanos, enfrenta un aumento significativo en el consumo de este tipo de alimentos.

Análisis de consumo realizados a partir de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional [ENSIN] de 2005 indican que, conforme se incrementa el consumo total de PCUP, productos como el pan industrializado, aperitivos y bebidas azucaradas se convierten en las principales fuentes de energía, desplazando el consumo de alimentos naturales o mínimamente procesados como plátanos, raíces, tubérculos y cereales (Parra *et al.*, 2019).

Un estudio llevado a cabo en Bogotá para caracterizar supermercados de estratos socioeconómico bajo, medio y alto reveló que, de 6 700 productos analizados, 5 000 presentaban exceso de al menos un componente asociado a enfermedades crónicas (Mora-Plazas *et al.*, 2019). Esto sugiere que los PCUP podrían contribuir al incremento de estas enfermedades en Colombia.

De hecho, los PCUP han sido vinculados a enfermedades crónicas por dos motivos principales. Primero, por cada gramo de PCUP existe un mayor contenido de componentes relacionados con enfermedades crónicas como azúcares libres, grasas saturadas, grasas trans, sodio y aditivos cosméticos, incluidos edulcorantes. Segundo, el consumo de PCUP tiende a desplazar la ingesta de alimentos naturales, reduciendo la diversidad y calidad de la alimentación tradicional (Martínez Steele *et al.*, 2022; Organización Panamericana de la Salud, 2016).

Otro estudio, enfocado en niños, niñas y adolescentes colombianos, muestra que este grupo demográfico consume casi el doble de PCUP que las personas mayores de 50 años (Khandpur *et al.*, 2020). En respuesta a esta problemática, el modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) recomienda reducir el consumo de estos productos mediante políticas públicas que establecen los niveles máximos a través del nuevo etiquetado frontal de advertencia y la implementación de impuestos saludables, como se contempla en la nueva reforma tributaria colombiana (República de Colombia, 2021).

5. Consumo de PCUP y su implicación en la salud general de la población

En el marco referencial de la clasificación de los alimentos en las Guías Alimentarias de Colombia, sigue vigente la visión tradicional de categorizar los alimentos según origen vegetal o animal y su contenido de nutrientes, como se muestra en la figura 4.4. Esta metodología tenía sentido hace algunas décadas, cuando los alimentos naturales eran predominantes en los lugares de compra y en los ambientes alimentarios. En aquel entonces, la oferta estaba compuesta principalmente por alimentos saludables, con los cuales hemos evolucionado como especie y generado el universo culinario que caracteriza a cada territorio.

Sin embargo, esta clasificación ha quedado descontextualizada de las dinámicas modernas de modificación de los alimentos, y queda evidenciado cuando los profesionales de la salud emiten recomendaciones de consumo alimentario a nivel poblacional. Por ejemplo, en el caso de los cereales como el maíz, los ciudadanos se enfrentan a la situación de escoger entre el maíz natural tipo mazorca, las preparaciones culinarias como las arepas o los tamales tan comunes en Colombia, o los cereales de maíz industrializados que suelen dominar en las campañas publicitarias. Es decir, se enfrentan a las diversas formas de maíz presentes en el mercado, cada una determinada por su grado de procesamiento industrial.



Figura 4.4. Importancia de repensar la clasificación de los alimentos según extensión, naturaleza y propósito de procesamiento industrial en la Guía Alimentaria Colombiana. (Fuente: Elaboración propia).

Desafortunadamente, actualmente en la Guía Alimentaria de Colombia no existe una recomendación respecto al grado de procesamiento industrial de los alimentos, siendo un problema que contradice las directrices de la OPS y la OMS, así como las conclusiones de la evidencia científica de las últimas décadas (OPS, 2019). Esta evidencia señala una clara diferencia en términos de salud y medio ambiente entre los PCUP y los alimentos naturales. Los primeros están asociados con un mayor riesgo de enfermedades crónicas y una mayor contaminación ambiental, mientras que los segundos se relacionan con una mejor salud y una mayor sostenibilidad ambiental (Thompson *et al.*, 2009; Shin y Selke, 2014; OPS, 2016; Posen *et al.*, 2017).

El mercado actual está claramente dominado por los PCUP, siendo cada vez más común, en los lugares de adquisición o puntos de venta, encontrar más imágenes de productos empaquetados y menos de alimentos naturales. Esto implica que se consume mayor cantidad de productos envasados sin conocer su verdadera composición, más influenciados por su atractivo publicitario que por todas las características organolépticas que estos poseen. Esta situación genera la necesidad de empezar a diferenciar entre lo que es un alimento real, concebido como un derecho básico, y un PCUP, que en última instancia es tratado como una mercancía.

En respuesta a esta problemática, Brasil, siendo el país más biodiverso del mundo, ha liderado una iniciativa llamada Sistema de Clasificación NOVA de los Alimentos (Monteiro *et al.*, 2019). Con el objetivo de preservar la alimentación tradicional, en su guía alimentaria (Ministry of Health of Brazil, 2014), se recomienda una dieta basada en alimentos naturales o mínimamente procesados. Se enfatiza además que el problema no radica en el procesamiento de los alimentos en sí, sino en el ultra procesamiento de estos. Con todo ello, Brasil fue pionero en no recomendar los PCUP en la dieta. Estos productos han perdido su matriz alimentaria original o han sido completamente reconstituidos, generalmente utilizando combinaciones de grasas con sales o grasas con azúcar, lo que genera una alta palatabilidad y prolonga su conservación. Además, suelen contener aditivos sintetizados industrialmente que son poco reconocibles en nuestras cocinas o en los supermercados.

6. Discusión

La reformulación de un alimento puede perseguir objetivos tanto de salud comunitaria como comerciales. En el primero, se busca mejorar la calidad nutricional al reducir o eliminar niveles añadidos de sal, grasas saturadas y/o trans, y azúcares, sin comprometer la calidad ni las características organolépticas del producto. Por otro

lado, en un contexto comercial, la reformulación puede ser una estrategia de marketing. Además, esta práctica puede incluir la adición de vitaminas, minerales u otros nutrientes, así como componentes no nutritivos, mediante la fortificación (adición de un nutriente/componente en mayor cantidad que el ya presente en el alimento) o el enriquecimiento (adición extra de un nutriente/componente no existente en el alimento). Por ejemplo, la leche o los yogures fortificados en calcio o proteínas, o los análogos de lácteos/yogures de soja enriquecidos con calcio.

La reformulación de alimentos ofrece una oportunidad para mejorar la composición nutricional y/o las características tecnológicas de los productos procesados y PCUP, sin comprometer su calidad sensorial, generando nuevas oportunidades en la oferta alimentaria. En este sentido, Estruch *et al.* (2020) y Rabadán *et al.* (2021) realizaron revisiones sobre la innovación alimentaria como un medio para desarrollar alimentos más saludables y sostenibles, concluyendo que el desarrollo de nuevos ingredientes, alimentos y tecnologías de producción innovadoras, junto con la percepción de los consumidores sobre la innovación alimentaria, desempeñará un papel crucial en la producción de alimentos más saludables.

Desde una perspectiva de salud comunitaria, se sabe que el contexto en donde se desarrolla una sociedad, incluido su entorno alimentario (físico o geográfico, socioeconómico-cultural y político), condiciona fuertemente los hábitos alimentarios de la población. La disponibilidad y promoción predominante de alimentos “malsanos”, principalmente los PCUP, como bebidas azucaradas y productos de bollería, a menudo a precios más asequibles y con mayor publicidad que los alimentos frescos, influyen en las elecciones y hábitos alimentarios, así como la aceptabilidad y consumo de estos productos.

A pesar de las recomendaciones del panel de expertos de la OMS, en materia de prevención sobre la elaboración de propuestas políticas, en la práctica, la implementación de políticas efectivas ha sido limitada. En este sentido, el trabajo de Royo-Bordonada *et al.* (2019) identifica áreas clave de intervención para promover ambientes alimentarios saludables, que incluyen la regulación de la publicidad, la oferta y demanda de alimentos y bebidas, el etiquetado frontal interpretativo y la reformulación de PCUP.

En lo referente a esta última propuesta, la reformulación de los PCUP, como las bebidas azucaradas, debe ser una iniciativa coherente que informe a los consumidores sobre opciones y patrones saludables, según señalan Urrialde *et al.* (2021). A menudo, esta reformulación responde a iniciativas políticas, como el impuesto sobre bebidas azucaradas implementado en España en 2016, que fue seguido por otros países como Chile o Colombia, e incluso llevó a un acuerdo voluntario de reformulación de ali-

mentos en Portugal (Ortún *et al.*, 2016; Bascuñán y Cuadrado, 2017; Vecino-Ortíz y Arroyo-Ariza, 2018; Goiana-da-Silva *et al.*, 2019).

Es importante también considerar la posibilidad de retomar preparaciones más tradicionales o de apariencia casera. Según Sulmont-Rossé *et al.* (2019), la asociación de lo “casero” o “hecho en casa” con lo “sano” o “saludable” es común en varios contextos alimentarios con una perspectiva transcultural. Sin embargo, esta relación no siempre se cumple, ya que las prácticas culinarias, sean o no tradicionales o “caseras”, no garantizan un perfil nutricional adecuado. Estruch *et al.* (2020) sugieren la reformulación de productos de pastelería con objetivos específicos, como la reducción de sal, azúcares, grasas saturadas y trans, así como la inclusión de fibra dietética o harinas integrales. En este sentido, las elaboraciones caseras podrían ser una alternativa para mejorar el perfil nutricional de productos como galletas, bollos o pasteles, utilizando endulzantes naturales como frutas o verduras), harinas integrales y grasas saludables como el aceite de oliva, en el contexto de una alimentación saludable.

Además de lo anterior, es esencial considerar la percepción y aceptación de los consumidores respecto a los productos reformulados. Un estudio en España donde se analizó la percepción de los consumidores con respecto a la reformulación de los PCUP que usualmente consumían, reveló que más del 30 % estaban dispuestos a adquirir productos reformulados, con una proporción aún mayor entre aquellos que no tenían enfermedades crónicas (Pérez-Armijo, 2022; Chan y Zhang, 2022).

Finalmente, en contraste con la estrategia de reformulación de alimentos promovida desde España, en Colombia se propone una perspectiva académica y política centrada en garantizar el derecho humano a la alimentación y defender una alimentación saludable, sustentable y solidaria (Cediel *et al.*, 2022). La perspectiva de la ASSS representa un enfoque renovado en el país, vinculado con la recuperación de un sistema alimentario tradicional y ancestral, basado en la ética del bien común, donde el alimento real, generador de salud y bienestar, se reconoce como un derecho fundamental y nunca se trata meramente como una mercancía.

En el ámbito de los PCUP, siguiendo las directrices de la OMS y la OPS, se aboga por la implementación de leyes y regulaciones que reduzcan tanto la demanda como la oferta PCUP y de otros productos procesados con cantidades excesivas de nutrientes críticos como sodio, grasas totales, grasa saturada y azúcares libres. Además, se propone regular la publicidad, especialmente dirigida a niños, niñas y adolescentes, así como los entornos alimentarios en escuelas e instituciones, junto con la implementación de impuestos saludables y la adopción de un etiquetado frontal de advertencia en los alimentos. Estas son solo algunas de las políticas públicas recomendadas por estos organismos multilaterales para ayudar a los consumidores a comprender el ni-

vel de procesamiento de los alimentos que consumen y su perfil nutricional, vinculado a las ENT.

7. Conclusiones

- El reconocimiento de la calidad de los alimentos permite a las personas hacer una elección más informada y asertiva de los mismos, ejerciendo su derecho a la educación para la salud y a una alimentación saludable.
- El etiquetado frontal de advertencia adoptado en España resulta confuso. Es necesario trabajar para mejorar su diseño para que resulte una herramienta útil para promover una dieta saludable y sostenible.
- La alta presencia de PCUP en la alimentación humana está directamente relacionada con ENT como la diabetes mellitus tipo II, ciertos tipos de cáncer (colorrectal, de mama, páncreas), depresión y ansiedad, entre otras. Por lo tanto, es fundamental abordar esta problemática de salud y nutrición pública, buscando reducir o eliminar el consumo de estos productos mediante acciones de políticas públicas de salud, alimentación y educación entre otros.

Bibliografía

- Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición [AESAN]. (2023). Información sobre el modelo Nutri-Score. https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/para_el_consumidor/seccion/informacion_Nutri_Score.htm.
- Bascañán, J. y Cuadrado, C. (2017). Effectiveness of sugar-sweetened beverages taxes to reduce obesity: evidence brief for policy. *Medwave*, 17(8), 7054. doi: 10.5867/medwave.2017.08.7054.
- Berón, C., Toledo, C., Köncke, F., Klaczko, I., Carriquiry, A., Cediél, G., y Gomes, F. S. (2023). Productos procesados y ultraprocesados y su relación con la calidad de la dieta en niños. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 46, e67. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.67>
- Cediél, G., Pérez Tamayo, E. M., González Zapata, L. y Gaitán, D. G. (2022). Current perspectives on food: from nutritionism to healthy, supportive, and sustainable food. *Revista de la Facultad de Medicina*, 70(3), e94252. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v70n3.94252>.
- Chan, E. y Zhang, L. S. (2022). Is this food healthy? The impact of lay beliefs and contextual cues on food healthiness perception and consumption. *Current Opinion in Psychology*, 46, 101348. doi: 10.1016/j.copsyc.2022.101348.
- del Pozo de la Calle, S., Alonso Ledesma, I., Nuñez, O., Castelló Pastor, A., Lope Carvajal, V., Fernández de Larrea Baz, N., ... y Ruiz Moreno, E. (2021). Composition and nutritional quality of the diet in Spanish households during the first wave of the COVID-19 pandemic. *Nutrients*, 13(5), 1443.
- del Pozo de la Calle, S., González González, R., Redondo Useros, N. y Marcos Sánchez, A. (2020). Documento de posicionamiento de FESNAD sobre el etiquetado frontal de los alimentos. Caso particular del NUTRISCORE. FESNAD. <https://www.fesnad.org/docs/Documento-FESNAD-Etiquetado-frontal-de-alimentos.pdf>.
- del Pozo de la Calle, S., Ruiz Moreno, E., Valero Gaspar, T., Rodríguez Alonso, P. y Ávila Torres, J. M. (2015). Sources of information on food consumption in Spain and Europe. *Nutrición Hospitalaria*, 31 (3), 29-37. doi: 10.3305/nh.2015.31.sup3.8748. PMID: 25719768.
- Delpino, F. M., Figueiredo, L. M., Bielemann, R. M., da Silva, B. G. C., Dos Santos, F. S., Mintem, G. C., Flores, T. R., Arcêncio, R. A. y Nunes, B. P. (2022). Ultra-processed food and risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis of

- longitudinal studies. *International Journal of Epidemiology*, 51(4), 1120-1141. doi: 10.1093/ije/dyab247.
- Estruch, R., Vendrell, E., Ruiz-León, A.M., Casas, R., Castro-Barquero, S. y Alvarez, X. (2020). Reformulation of Pastry Products to Improve Effects on Health. *Nutrients*, 12(6), 1709. doi: 10.3390/nu12061709.
- Goiana-da-Silva, F., Cruz-E-Silva, D., Allen, L., Nunes, A. M., Calhau, C., Rito, A., Bento, A., Miraldo, M. y Darzi A. (2019). Portugal's voluntary food reformulation agreement and the WHO reformulation targets. *Journal of Global Health*, 9(2), 020315. doi: 10.7189/jogh.09.020315.
- International Markets Bureau of Canada. (2011). Packaged food sales in Colombia. https://publications.gc.ca/collections/collection_2013/aac-aafc/A74-1-113-2011-eng.pdf
- Isaksen, I. M. y Dankel, S. N. (2023). Ultra-processed food consumption and cancer risk: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition*, 42(6), 919-928. doi: 10.1016/j.clnu.2023.03.018.
- Khandpur, N., Cediel, G., Obando, D. A, Jaime, P. C. y Parra, D. C. (2020). Sociodemographic factors associated with the consumption of ultra-processed foods in Colombia. *Revista de Saude Publica*, 54, 19. <https://doi.org/dx9k>.
- Lane, M. M., Gamage, E., Travica, N., Dissanayaka, T., Ashtree, D. N., Gauci, S., Lotfaliany, M., O'Neil, A., Jacka, F. N. y Marx, W. (2022). Ultra-processed food consumption and mental health: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Nutrients*, 14(13), 2568. doi: 10.3390/nu14132568.
- República de Colombia. (2021). Ley 2120 de 2021. Por medio de la cual se adoptan medidas para fomentar entornos alimentarios saludables y prevenir enfermedades no transmisibles y se adoptan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Diario Oficial 51751.
- Martínez, E., Marrón, J. A., Cediel, G., Louzada, M. L. C., Khandpur, N., Machado, P., ... y Monteiro, C. A. (2022). Potential reductions in ultra-processed food consumption substantially improve population cardiometabolic-related dietary nutrient profiles in eight countries. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 32, 2739–2750. doi: 10.1016/j.numecd.2022.08.018.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación [MAPA]. (2023). Panel de consumo alimentario. <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/panel-de-consumo-alimentario/>.

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2022). Resolución 2492 de 2022 sobre sellos de advertencia frontales en Colombia. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%202492de%202022.pdf.
- Ministry of Health of Brazil. (2014). Dietary guidelines for the Brazilian population. 2nd ed. <http://www.fao.org/nutrition/education/food-based-dietary-guidelines/regions/countries/brazil/en/>.
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J. C., Louzada, M. L., Rauber, F., ... y 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. y Jaime, P. C. (2018). La Década de la Nutrición de la ONU, la clasificación de alimentos NOVA y el problema con el ultraprocesamiento. *Nutrición de Salud Pública*, 21(1), 5-17. doi: 10.1017/S1368980017000234.
- Mora-Plazas, M., Gómez, L. F., Miles, D. R., Parra, D. C. y Taillie, L. S. (2019). Nutrition quality of packaged foods in Bogotá, Colombia: A comparison of two nutrient profile models. *Nutrients*, 11, 1-13. doi: 10.3390/nu11051011.
- Moubarac, J. C., Parra, D. C., Cannon, G. y Monteiro, C. A. (2014). Sistemas de clasificación de alimentos basados en el procesamiento de alimentos: importancia e implicaciones para las políticas y acciones: una revisión y evaluación sistemática de la literatura. *Informes Actuales de Obesidad*, 3(3), 256-272. doi: 10.1007/s13679-014-0092-0.
- Oliag, P. T., Hurtado, M. M. C., Daschner, Á., García, E. L., Sillué, S. M., Hernández, J. A. M., y Navas, F. J. M. (2020). Informe del Comité Científico de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) sobre el impacto del consumo de alimentos “ultra-procesados” en la salud de los consumidores. *Revista del Comité Científico de la AESAN*, (31), 49-75.
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2019). Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: ventas, fuentes, perfiles de nutrientes e implicaciones normativas. Washington D.C. <https://doi.org/10.37774/9789275320327>.
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2016). Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. www.paho.org/permissions.
- Ortún, V. G., López-Valcárcel, B. y Pinilla, J. (2016). Tax on sugar sweetened beverages in Spain. *SRNN*, 13, 90, 1-13. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3004464>.

- Pan American Health Organization [PAHO]. (2016). Nutrient Profile Model. 1-31. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/18621>.
- Parra, D. C., Costa-Louzada, M. L. D., Moubarac, J. C., Bertazzi-Levy, R., Khandpur, N., Cediel, G., y Monteiro, C. A. (2019). Association between ultra-processed food consumption and the nutrient profile of the Colombian diet in 2005. *Salud Pública de México*, 61, 147-154. <https://doi.org/10.21149/9038>.
- Pérez-Armijo, P. E. (2022). Etiquetado frontal de alimentos: percepción, comprensión y cambios en la intención de compra en población española con y sin enfermedades crónicas. Un estudio comparativo entre Nutri-Score y Sellos de Advertencia (Tesis Doctoral, Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea).
- Posen, I. D., Jaramillo, P., Landis, A. E., y Griffin, W. M. (2017). Greenhouse gas mitigation for U.S. plastics production: energy first, feedstocks later. *Environmental Research Letters*, 12, 034024. <https://doi.org/gnsnx2>
- Programa de Extensión de la Escuela de Nutrición y Dietética. (2022). Documento técnico de los resultados de la revisión sistemática de la literatura libre de conflicto de interés sobre la forma, contenido, figura, proporción, símbolos, textos, colores, tamaño, ubicación en los empaques de los productos que deban contenerlo, entre otros, para etiquetado frontal. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SSNAB/revision-sistemica-forma-etiquetado-frontal-advertencia.pdf>
- Rabadán, A., Nieto, R. y Bernabéu, R. (2021). Food Innovation as a Means of Developing Healthier and More Sustainable Foods. *Foods*. 10(9), 2069. doi: 10.3390/foods10092069.
- Royo-Bordonada, M. Á., Rodríguez-Artalejo, F., Bes-Rastrollo, M., Fernández-Escobar, C., González, C. A., Rivas, F., ... y Vioque, J. (2020). Políticas alimentarias para prevenir la obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España: querer es poder. *Gaceta Sanitaria*, 33, 584-592. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.05.009>.
- Scientific Committee of the Nutri-Score. (2022). https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/Nutri_Score/2022_main_algorithm_report_update_FINAL.pdf.
- Shin, J. y Selke, S. E. M. (2014). Food Packaging. En: Clark S, Jung S, Lamsal B, editors. *Food Processing: Principles and Applications*. 2nd ed. Chichester, Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118846315.ch11>.

- Sulmont-Rossé, C., Drabek, R., Almli, V. L., van Zyl, H., Silva, A. P., Kern, M., McEwan, J. A. y Ares, G. (2019). A cross-cultural perspective on feeling good in the context of foods and beverages. *Food Research International*, 115, 292-301. doi: 10.1016/j.foodres.2018.12.012.
- Taneri, P. E., Wehrli, F., Roa-Díaz, Z. M., Itodo, O. A., Salvador, D., Raeisi-Dehkordi, H., ... y Muka, T. (2022). Association between ultra-processed food intake and all-cause mortality: a systematic review and meta-analysis. *American journal of epidemiology*, 191(7), 1323-1335. doi: 10.1093/aje/kwac039.
- Thompson, R. C., Moore, C.J., vom Saal, F.S. y Swan, S. H. (2009). Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364(1526), 2153-66. <https://doi.org/fkc69m>.
- Urrialde, R. (2021). Puesta al día de las reformulaciones en bebidas con reducción o eliminación de azúcares para España y Portugal. *Nutrición Hospitalaria*, 37(2), 28-33. doi: 10.20960/nh.03353.
- Varela-Moreiras, G., Ávila, J. M., Cuadrado, C., del Pozo, S., Ruiz, E., y Moreiras, O. (2010). Evaluation of food consumption and dietary patterns in Spain by the Food Consumption Survey: updated information. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(3), S37-S43. DOI: 10.1038/ejcn.2010.208.
- Vecino-Ortiz, A. I. y Arroyo-Ariza, D. (2018). A tax on sugar sweetened beverages in Colombia: Estimating the impact on overweight and obesity prevalence across socio economic levels. *Social Science & Medicine*, 209, 111-116. doi: 10.1016/j.socsci-med.2018.05.043.