



Impacto de la educomunicación en nutrición sobre el consumo de alimentos ultraprocesados en preadolescentes

Impact of nutrition educommunication on the consumption of ultra-processed foods in preadolescents

Autores

Ana Serna-Ortega ¹
 Andrea Moreno-Cabanillas ¹
 Álvaro Serna-Ortega ¹

¹ Universidad de Málaga (España)

Autor de correspondencia:
 Álvaro Serna-Ortega
 amso@uma.es

Recibido: 10-04-26
 Aceptado: 30-05-26

Cómo citar en APA

Serna-Ortega, A., Moreno-Cabanillas, A., & Serna-Ortega, A. (2026). Impacto de la educomunicación en nutrición sobre el consumo de alimentos ultraprocesados en preadolescentes. *Retos*, 63, 320-333. <https://doi.org/10.47197/retos.v63.119634>

Resumen

Introducción: el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados en la preadolescencia es un problema de salud pública que exige estrategias de intervención.

Objetivo: el presente estudio tiene como objetivos evaluar el impacto de una intervención educomunicativa en nutrición sobre el consumo de alimentos ultraprocesados en preadolescentes de entre 10 y 12 años, así como analizar las diferencias del impacto en función de dos variables de contraste: sexo y nota media.

Metodología: el diseño metodológico propuesto fue pre-experimental, analítico-correlacional y cuantitativo. La intervención, que fue aplicada a una muestra de N=164 participantes en el rango de edad, tuvo una duración de tres semanas e integró charlas, infografías, cartelería y juegos didácticos. La recogida de datos se realizó mediante dos cuestionarios que midieron el consumo de alimentos ultraprocesados pre y post-intervención. El análisis de datos incluyó análisis descriptivos, pruebas t de Student para datos pareados y ANOVAs de dos factores con medidas repetidas.

Resultados: los resultados muestran una reducción significativa en el consumo de las cuatro categorías de alimentos ultraprocesados: dulces y panadería industrial, *snacks* y aperitivos salados, bebidas azucaradas y comidas precocinadas. Respecto a las variables de contraste, no se evidencian diferencias en función del sexo, pero sí en función de la nota media.

Discusión: de manera consecuente, se enfatiza el potencial de la educomunicación en nutrición como estrategia de intervención para fomentar hábitos alimentarios saludables en preadolescentes.

Conclusiones: los hallazgos tienen implicaciones de gran alcance, siendo relevantes desde el punto de vista social y académico.

Palabras clave

Alimentos ultraprocesados; educomunicación; nutrición; preadolescencia; salud.

Abstract

Introduction: excessive consumption of ultra-processed foods during preadolescence is a public health problem that requires intervention strategies.

Objective: the present study aims to evaluate the impact of a nutrition-based educommunicative intervention on the consumption of ultra-processed foods in preadolescents aged 10 to 12, as well as to analyse differences in its impact according to two contrast variables: gender and grade point average.

Methodology: the proposed methodological design was pre-experimental, analytical-correlational, and quantitative. The intervention, which was applied to a sample of N=164 participants within the target age range, lasted three weeks and included talks, infographics, posters, and educational games. Data collection was carried out using two questionnaires measuring ultra-processed food consumption before and after the intervention. Data analysis included descriptive statistics, paired-samples t-tests, and two-factor repeated-measures ANOVAs.

Results: the results show a significant reduction in the consumption of the four categories of ultra-processed foods: sweets and industrial bakery products, snacks and salty appetizers, sugar-sweetened beverages, and ready-to-eat meals. Regarding the contrast variables, no differences are observed according to gender, but differences are found according to grade point average.

Discussion: consequently, the potential of educommunication in nutrition is highlighted as an intervention strategy to promote healthy eating habits among preadolescents.

Conclusions: the findings have far-reaching implications, being relevant from both a social and academic perspective.

Keywords

Educommunication; health; nutrition; preadolescence; ultra-processed foods.

Introducción

Durante la preadolescencia, mantener una alimentación adecuada es fundamental para favorecer un crecimiento saludable, potenciar capacidades cognitivas y prevenir enfermedades (Norris et al., 2022). Además, esta etapa vital constituye un período crítico en el desarrollo de la autonomía en la toma de decisiones alimentarias (Neufeld et al., 2022; Story et al., 2002) y la consolidación de hábitos alimentarios que tienden a mantenerse en la vida adulta (Movassagh et al., 2017; Parajuli y Prangthip, 2025).

No obstante, en los últimos años, se ha observado un cambio preocupante en los patrones nutricionales de las nuevas generaciones, con un consumo cada vez menor de alimentos frescos y mayor de industrializados (Wang et al., 2021). Entre los factores que contribuyen a esta tendencia, los alimentos ultraprocesados ocupan un lugar preeminente (Bittencourt Mescoloto et al., 2024; Monteiro et al., 2013). Caracterizados por su alto contenido en azúcares, grasas, sodio y aditivos, desplazan a opciones más saludables y se relacionan con un mayor riesgo de desarrollar diabetes, enfermedades cardiovasculares y obesidad, entre otras patologías (Monteiro et al., 2019; Santos Costa et al., 2017; Vitale et al., 2024). En el caso de los preadolescentes, su ingesta constituye al menos un tercio de la dieta diaria (Babio et al., 2020), lo que evidencia la magnitud del problema.

En relación con las intervenciones destinadas a reducir el consumo de alimentos ultraprocesados en estas edades, se han implementado estrategias como las guías alimentarias y las políticas públicas regulatorias (Bortolini et al., 2019; Langellier et al., 2022; Wood et al., 2024). Pese a que han logrado avances, siguen siendo insuficientes. En este sentido, la educomunicación en nutrición tiene potencial para capacitar a los preadolescentes a reflexionar sobre su dieta y modificarla hacia opciones más saludables (Bandeira Silva de Medeiros et al., 2022; Chatterjee y Nirgude, 2024), si bien continúa teniendo un papel muy limitado, tanto en las propias estrategias de intervención como en la investigación en la literatura científica.

Considerando lo anterior, el objetivo principal del presente estudio es evaluar el impacto de una intervención educomunicativa en nutrición sobre el consumo de alimentos ultraprocesados en preadolescentes de entre 10 y 12 años. El objetivo secundario es analizar las diferencias del impacto en función de dos variables de contraste: sexo y nota media.

Para alcanzar ambos objetivos, se propuso un diseño metodológico pre-experimental, con un alcance analítico-correlacional y un enfoque cuantitativo. Inicialmente, se administró un cuestionario para medir el consumo de alimentos ultraprocesados de N=164 preadolescentes de entre 10 y 12 años, además de su sexo y nota media. Luego, durante tres semanas, se llevó a cabo la intervención, que integró charlas, infografías, cartelera y juegos didácticos orientados a incrementar la comprensión crítica de los preadolescentes sobre su alimentación y a promover decisiones más saludables en relación con su consumo de alimentos ultraprocesados. Una vez concluida, se administró un segundo e idéntico cuestionario a los mismos participantes con el fin de analizar, a través de procedimientos estadísticos, las diferencias, tanto de manera general como en función de las dos variables de contraste.

La principal contribución de este estudio radica en las implicaciones sociales de sus hallazgos. En particular, se espera que estos permitan orientar el diseño de intervenciones educomunicativas en nutrición en el ámbito escolar, así como ofrecer pautas para autoridades sanitarias, educadores y familias sobre cómo esta estrategia puede involucrar activamente a los preadolescentes a mejorar su dieta. Por supuesto, también existe una contribución a la literatura científica, aportando al debate académico sobre la necesidad de incentivar conductas alimentarias saludables a edades tempranas y las estrategias de intervención que se pueden adoptar para ello.

Alimentos ultraprocesados y preadolescencia: una combinación problemática

Desde hace décadas (McCance y Widdowson, 1960; Merrill, 1950), hasta la actualidad (Kapsokefalou et al., 2019; Monteiro et al., 2019) ha existido en la literatura científica una enorme inquietud por los alimentos, su composición y procesamiento. De hecho, el grado de procesamiento representa uno de los criterios más frecuentes en las clasificaciones. Existen varias propuestas, siendo indiscutible que la clasificación NOVA, planteada por Monteiro et al. (2017), es la más utilizada. Supuso un cambio de paradigma. Los autores identifican cuatro categorías de alimentos: (1) alimentos no procesados, (2) ingredientes culinarios procesados y derivados del primer grupo, (3) comidas procesadas y (4) ultraprocesados.



Los alimentos ultraprocesados son formulados a partir de componentes derivados o modificados de los alimentos no procesados. En su elaboración, se emplean técnicas industriales como la hidrogenación, el moldeado, la fritura o el horneado (Talens Oliag et al., 2020). Se caracterizan por su elevada densidad calórica, su alto contenido en azúcares libres, grasas saturadas y sodio, y la presencia de aditivos diseñados para potenciar su palatabilidad (Martí del Moral et al., 2021).

En el marco del presente estudio, resulta necesario definir las categorías de alimentos ultraprocesados cuyo consumo pre y post-intervención se analiza. Tomando como base investigaciones previas (Babio et al., 2020; Monteiro et al., 2013), se consideran cuatro categorías, recogidas en la Tabla 1.

Tabla 1. Categorías de alimentos ultraprocesados.

Categoría	Desarrollo	Ejemplos de alimentos
Dulces y panadería industrial	Elaborados a partir de harinas refinadas, grasas de baja calidad y azúcares añadidos. Sometidos a procesos de horneado industrial.	Bollería empaquetada, galletas, pastelería industrial, barritas, etc.
Snacks y aperitivos salados	Obtenidos mediante procesos como fritura, extrusión o expansión. Combinan grasas saturadas, altos niveles de sal y potenciadores del sabor.	Patatas fritas, palomitas industriales, frutos secos fritos, galletas saladas, etc.
Bebidas azucaradas	Formuladas con elevadas concentraciones de azúcares libres de rápida absorción y, en muchos casos, aditivos.	Refrescos, bebidas energéticas, zumos comerciales, etc.
Comidas precocinadas	Sometidas a procesos industriales intensivos, en los que se emplean grasas de baja calidad, harinas refinadas, altos niveles de sal y diversos aditivos.	Pizzas congeladas, empanadillas, nuggets, lasañas, etc.

Fuente: elaboración propia.

El consumo excesivo de estos alimentos constituye un importante problema de salud pública, ya que se asocia con diversas patologías (Monteiro et al., 2019; Vitale et al., 2024). Su ingesta favorece picos glucémicos repetidos que, a largo plazo, pueden contribuir al desarrollo de resistencia a la insulina y a un deterioro metabólico general (Gómez Morales et al., 2013; Meneses, 2022). Del mismo modo, el exceso de grasas de baja calidad se vincula con hipercolesterolemia y un mayor riesgo cardiovascular, mientras que el elevado contenido en sodio, característico de muchos de estos alimentos, promueve la hipertensión arterial e interfiere con un adecuado control tensional (Farquhar et al., 2015; Sacks et al., 2017). A ello se suma una creciente evidencia que relaciona el consumo habitual de alimentos ultraprocesados con la prevalencia de la obesidad (Martí del Moral et al., 2021; Santos Costa et al., 2017). Otros autores han identificado correlaciones positivas con el desarrollo de trastornos por déficit de atención e hiperactividad (Dal Bo Campagnolo et al., 2024). Incluso se ha planteado una posible asociación entre su consumo y un mayor riesgo de cáncer de mama, potencialmente mediado por variaciones en la densidad mamaria (Devoto et al., 2025).

Durante la preadolescencia, etapa que abarca aproximadamente de los 10 a los 12 años, estas patologías son especialmente preocupantes debido a los cambios endocrinos, morfológicos, psicológicos y sociales que toman lugar y que influyen de forma directa en la conducta alimentaria (Urzúa et al., 2010). En consecuencia, la ingesta habitual de estos productos puede interferir con un crecimiento y desarrollo físico adecuados e incrementar el riesgo de alteraciones metabólicas tempranas (Santos Costa et al., 2017).

Educomunicación en nutrición como estrategia de intervención

Como se ha mencionado, se han desarrollado diferentes estrategias de intervención para abordar el consumo excesivo de alimentos ultraprocesados durante la preadolescencia, siendo evidentes los esfuerzos coordinados (Wood et al., 2024). Un claro ejemplo son las guías alimentarias nacionales que incorporan el grado de procesamiento como criterio, de modo que los alimentos ultraprocesados se desaconsejan explícitamente (Bortolini et al., 2019). También se han propuesto y modelado políticas públicas estructurales (impuestos sobre ultraprocesados, etiquetado nutricional, regulaciones sobre publicidad, etc.) con el objetivo de reducir su compra y consumo (Langellier et al., 2022). El abordaje de la situación varía enormemente entre países, lo que refleja desigualdades socioeconómicas y culturales que condicionan su disponibilidad y atractivo (Touvier et al., 2023; UNESCO, 2025).

Este estudio se enfoca en una estrategia de intervención poco explorada hasta la fecha: la educomunicación en nutrición. La educomunicación es un campo de estudios teórico-práctico que conecta dos disciplinas: la educación y la comunicación (Barbas Coslado, 2012). En el área de la nutrición surge como

una herramienta formativa que integra componentes didácticos, comunicativos y sociales y que pretende mejorar positivamente el proceso de enseñanza-aprendizaje (Dantas Coutinho et al., 2024). El potencial de la educomunicación en nutrición radica en su carácter integral. Es decir, no se limita a transmitir información teórica, sino que utiliza la participación conjunta, experiencias prácticas y comunicación entre escuela, hogar y entorno social (Herrera Flores et al., 2025). De esta forma, se empodera al alumnado para tomar decisiones informadas frente a la oferta alimentaria, la publicidad y los hábitos culturales.

En cuanto a su impacto, se ha demostrado que las intervenciones escolares basadas en educación nutricional logran incrementos significativos en conocimiento y conducta alimentaria saludable. Esto se ha probado a través de revisiones sistemáticas (Bandeira Silva de Medeiros et al., 2022; Chatterjee y Nirgude, 2024; Flores-Vázquez et al., 2024) y a través de investigaciones concretas en diferentes contextos geográficos (Anderson et al., 2007; Wang et al., 2015). Las intervenciones mejoran el conocimiento nutricional, promueven cambios en comportamientos alimentarios, incrementan la implicación de la familia y contribuyen a crear entornos escolares que refuercen estilos de vida saludables (Asakura et al., 2021).

Una línea común de la mayoría de estas investigaciones consiste en comparar el impacto de las intervenciones en función de variables de contraste. Siguiendo el planteamiento propuesto por Castillo-Esparcia et al. (2025), en este estudio se analizan las diferencias en función de dos: sexo y nota media. Por un lado, en relación con el sexo, aunque, como discuten Medrano-Sánchez et al. (2024), los hallazgos no son concluyentes, las intervenciones suelen ser más eficaces en personas de sexo femenino. Esto podría atribuirse a un mayor desarrollo cognitivo y socioemocional (D'Amico y Geraci, 2022; Gomes Carvalho, 2016). Por otro lado, en función de la nota media sí que existe un mayor consenso, siendo las intervenciones más eficaces en aquellos con notas medias más altas, lo cual se refleja directa o tangencialmente en los hallazgos de numerosos autores, quienes también señalan la importancia y consecuencias positivas de dichas intervenciones (Jaimes Crispín y Sigales Ruiz, 2025; Pesantez Jara, 2025).

En base a lo expuesto en este apartado, se formulan dos hipótesis. La primera hipótesis (H1) plantea que la intervención tiene un impacto positivo al reducir el consumo de alimentos ultraprocesados en los preadolescentes participantes. La segunda hipótesis (H2) plantea que el impacto de la intervención es mayor en los participantes de sexo femenino y en aquellos con notas medias más altas.

Método

Como no se dispuso de grupo de control, el diseño metodológico adoptado se clasificó como pre-experimental. El alcance fue de carácter analítico-correlacional y el enfoque cuantitativo.

Recogida de datos

La técnica empleada para la recogida de datos fue la encuesta, cuya instrumentalización se realizó a través de dos cuestionarios. Sendos cuestionarios se administraron presencialmente, de manera anónima. Los participantes se identificaron mediante IDs numéricos que permitieron vincular el primer y el segundo cuestionario de cada uno de ellos. Para que la respuesta fuese registrada, el participante tuvo que haber completado los dos cuestionarios. Una investigación que sirvió como ejemplo desde el punto de vista metodológico es la realizada por Castillo-Esparcia et al. (2025).

El diseño del procedimiento de administración de los cuestionarios fue pre-post, siendo la intervención educomunicativa en nutrición el punto de inflexión entre el primer y el segundo cuestionario. La temporalización del proceso de recogida de datos fue la siguiente:

- 30 de enero (2026): administración del primer cuestionario (pre-intervención).
- 2 a 19 de febrero (2026): realización de la intervención.
- 20 de febrero a 2 de marzo (2026): periodo para permitir a los participantes asimilar la información recibida y modificar sus hábitos.
- 3 de marzo (2026): administración del segundo cuestionario (post-intervención).

Variables medidas

Las variables medidas en los cuestionarios, cuya operacionalización se presenta en la Tabla 2, se dividieron en dos bloques:

- Bloque I: incluyó las variables relativas al consumo de alimentos ultraprocesados. Se utilizan las categorías expuestas en la introducción. Estas variables se midieron en el primer y en el segundo cuestionario (pre y post-intervención).
- Bloque II: incluyó las dos variables de contraste utilizadas para analizar las diferencias en el impacto de la intervención: sexo y nota media. Estas variables se midieron únicamente en el primer cuestionario (pre-intervención).

Tabla 2. Operacionalización de las variables medidas.

Bloque I. Variables relativas al consumo de alimentos ultraprocesados (primer cuestionario y segundo cuestionario)	
Variable (días a la semana de consumo)	Operacionalización
Dulces y panadería industrial	Númerica (escala días): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
Snacks y aperitivos salados	Númerica (escala días): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
Bebidas azucaradas	Númerica (escala días): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
Comidas precocinadas	Númerica (escala días): 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
Bloque II. Variables de contraste (primer cuestionario)	
Variable	Operacionalización
Sexo	Catagórica (binaria): femenino, masculino.
Nota media	Catagórica: insuficiente, suficiente, bien, notable, sobresaliente.

Fuente: elaboración propia.

Muestra

La muestra final de participantes que completaron ambos cuestionarios estuvo compuesta por N=164 preadolescentes de entre 10 y 12 años, estudiantes de quinto y sexto de primaria en un centro escolar público de educación primaria ubicado en un barrio de clase media. En cuanto al sexo, 89 eran de sexo femenino (54,268%) y 75 de sexo masculino (45,732%). Respecto a su nota media, 8 declararon calificación insuficiente (4,878%), 13 suficiente (7,927%), 23 bien (14,024%), 58 notable (35,366%) y 62 sobresaliente (37,805%).

Como se ha señalado con anterioridad, la elección de este grupo etario se justificó por la gran relevancia de la preadolescencia en el desarrollo de la autonomía en la toma de decisiones alimentarias, así como en la consolidación de hábitos alimentarios que, posteriormente, resultan difíciles de modificar (Movasagh et al., 2017; Neufeld et al., 2022; Parajuli y Prangthip, 2025; Story et al., 2002).

Consideraciones éticas

El estudio contó con la aprobación del Comité Ético de Investigación Provincial de Málaga de la Consejería de Sanidad, Presidencia y Emergencias (Junta de Andalucía), código identificador SICEIA-2025-003688. Además, se desarrolló conforme a los principios de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (AMM).

Análisis de datos

La técnica empleada para el análisis de datos fue el análisis estadístico, instrumentalizado a través de diferentes herramientas: análisis descriptivos, pruebas t de Student para datos pareados y ANOVAs de dos factores con medidas repetidas.

Se realizaron empleando hojas de cálculo de Excel, SPSS y el lenguaje de programación R. Para las visualizaciones gráficas se utilizó el *software* Flourish.

Variables analizadas

Las variables que se analizaron son coincidentes con las variables medidas. Las únicas modificaciones se produjeron en la codificación de las variables categóricas, que requirieron ser codificadas de manera numérica para los análisis, asignando un valor a cada categoría. En caso de que existiera un sentido de

continuidad, la codificación numérica respetó el orden lógico; por ejemplo, en la variable nota media, se conserva la progresión de insuficiente a sobresaliente.

Procedimiento de análisis de datos

Los procedimientos de análisis de datos se dividen en dos apartados.

El primer apartado incluyó la evaluación del impacto de la intervención en términos generales. Se focalizó en las diferencias de consumo en las cuatro categorías de alimentos ultraprocesados. Se describieron las variables del Bloque I, pre y post-intervención, incluyendo medias (con desviaciones estándar), medianas y modas.

A fin de determinar si las diferencias de consumo post-intervención menos pre-intervención eran estadísticamente significativas se realizaron cuatro pruebas t de Student para datos pareados, una para cada categoría de alimentos ultraprocesados. Cada prueba incluyó el valor p, que indicó la significación de la diferencia; el estadístico t, referente a la magnitud de la diferencia relativa a la variabilidad; y la d de Cohen, que determinó el tamaño del efecto. Para comprobar el cumplimiento del supuesto de normalidad requerido en estas pruebas, se realizó el test de Shapiro-Wilk y se midió la asimetría y el exceso de curtosis de las distribuciones de las diferencias.

El segundo apartado incluyó el análisis de las diferencias del impacto de la intervención en función de las variables de contraste. Se realizaron ocho ANOVAs de dos factores con medidas repetidas. Se dispuso de dos variables de contraste, sexo y nota media (Bloque II), y cuatro variables dependientes relativas al consumo de alimentos ultraprocesados (Bloque I). En cada ANOVA, el factor A correspondió a la variable de contraste (sexo o nota media), el factor B al momento de medición (pre o post-intervención) y la interacción AB permitió identificar si los cambios en el consumo difirieron en función de la variable de contraste considerada. Cada ANOVA incluyó el valor p, que indicaba la significación de la interacción; el estadístico F, que reflejaba la relación entre la varianza explicada por el efecto y la varianza residual; y η^2 , que determinaba el tamaño del efecto. Estas ANOVAs permitieron comprobar si existían diferencias estadísticamente significativas en el impacto de la intervención en función de las variables de contraste; sin embargo, no identificaban qué categorías concretas de dichas variables generan esas diferencias ni en qué dirección se producían.

Para ello se recurrió nuevamente a las pruebas t de Student para datos pareados. Por cada ANOVA en la que se detectaron diferencias estadísticamente significativas, se realizaron tantas pruebas t de Student para datos pareados como categorías tenía la variable de contraste, comparando las diferencias de consumo post-intervención menos pre-intervención en cada una de ellas. Al igual que en el primer apartado, cada prueba incluyó el valor p, el estadístico t y la d de Cohen. El supuesto de normalidad se volvió a medir con el test de Shapiro-Wilk, la asimetría y el exceso de curtosis.

Disponibilidad de datos

La base de datos resultante de la recogida de datos y utilizada en el análisis se encuentra disponible en: <https://doi.org/10.7910/DVN/4SMCOS> (Dataset.tab).

Resultados

Evaluación del impacto de la intervención educ comunicativa en nutrición

En la Tabla 3 se detalla de forma descriptiva el consumo de alimentos ultraprocesados por parte de los N=164 preadolescentes participantes, pre y post-intervención educ comunicativa en nutrición.

Tabla 3. Consumo de alimentos ultraprocesados, pre y post-intervención (estadísticos descriptivos).

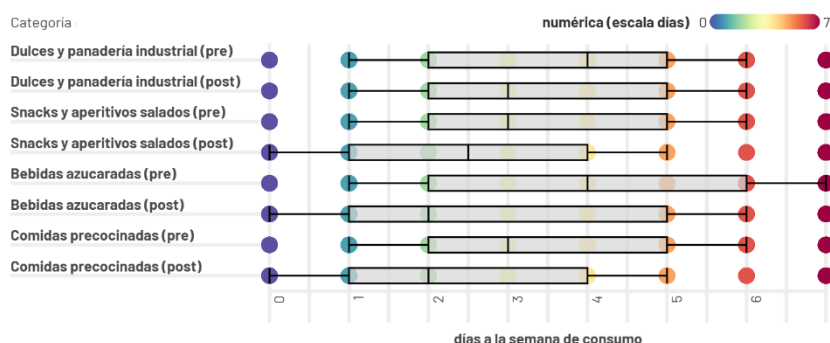
Categoría (días a la semana de consumo)	Media		Mediana		Moda	
	pre	post	pre	post	pre	post
Dulces y panadería industrial	3,805 (de=2,142)	3,305 (de=2,225)	4	3	3	2
Snacks y aperitivos salados	3,402 (de=2,115)	2,884 (de=2,035)	3	2,5	1	2
Bebidas azucaradas	3,879 (de=2,331)	2,841 (de=2,378)	4	2	7	2
Comidas precocinadas	3,067 (de=1,841)	2,664 (de=1,780)	3	2	2	2

Fuente: elaboración propia.



Pre-intervención, en término medio, las cuatro categorías de alimentos ultraprocesados se consumen entre 3,067 y 3,879 días por semana. Post-intervención, el consumo disminuye en todas ellas. La mayor reducción se observa en las bebidas azucaradas, cuya media de consumo desciende en 1,038 días y cuya mediana pasa de 4 a 2 días por semana. En el resto de categorías, los descensos son más moderados: los dulces y panadería industrial presentan una reducción media de 0,5 días y una disminución de la mediana de 1 día; los *snacks* y aperitivos salados muestran una caída media de 0,518 días y una mediana 0,5 días menor; mientras que en comidas precocinadas la media se reduce en 0,403 días y la mediana en 1 día. Las tendencias se evidencian gráficamente en la Figura 1.

Figura 1. Consumo de alimentos ultraprocesados, pre y post-intervención (*box-plot*).



Fuente: elaboración propia.

Las cuatro pruebas t de Student para datos pareados muestran que las disminuciones en el consumo de alimentos ultraprocesados post-intervención menos pre-intervención son estadísticamente significativas en las cuatro categorías ($p < 0,001$). Los valores del estadístico t y de la d de Cohen, en línea con los estadísticos descriptivos, indican que la mayor reducción se produce en las bebidas azucaradas ($t = -6,829$; $d = 0,533$), siendo esta la única categoría con un tamaño del efecto de magnitud media. En las demás, aunque los descensos son igualmente significativos, el tamaño del efecto es pequeño, con valores que oscilan entre $d = 0,276$ en las comidas precocinadas y $d = 0,333$ en los dulces y panadería industrial. Los resultados de las pruebas se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Pruebas t de Student para datos pareados sobre el consumo de alimentos ultraprocesados, post-intervención menos pre-intervención.

Categoría (días a la semana de consumo)	p (significación)	estadístico t (magnitud diferencia)	d de Cohen (tamaño del efecto)
Dulces y panadería industrial (post menos pre)	$p < 0,001$ (significativo)	$t = -4,267$ [-1,975, 1,975]	$d = 0,333$ (magnitud pequeña)
Snacks y aperitivos salados (post menos pre)	$p < 0,001$ (significativo)	$t = -3,840$ [-1,975, 1,975]	$d = 0,299$ (magnitud pequeña)
Bebidas azucaradas (post menos pre)	$p < 0,001$ (significativo)	$t = -6,829$ [-1,975, 1,975]	$d = 0,533$ (magnitud media)
Comidas precocinadas (post menos pre)	$p < 0,001$ (significativo)	$t = -3,540$ [-1,975, 1,975]	$d = 0,276$ (magnitud pequeña)

Fuente: elaboración propia.

Análisis de las diferencias del impacto en función de las variables de contraste

Al analizar resultados de las ocho ANOVAs de dos factores con medidas repetidas se identifican dos escenarios diferenciados en el impacto de la intervención en función de las variables de contraste.

Como se ve en la Tabla 5, con respecto a la variable sexo, se observa que el efecto de la intervención es prácticamente equivalente entre preadolescentes femeninos y masculinos, no existiendo diferencias en el impacto. Esto se refleja en los valores p, consistentemente elevados en las cuatro categorías de alimentos ultraprocesados (entre $p = 0,549$ y $p = 0,979$), así como en los tamaños del efecto, cuya magnitud resulta prácticamente despreciable en todos los casos. Por el contrario, en relación con la variable nota

media, los valores p son más reducidos (entre $p=0,005$ y $p=0,351$), y los tamaños del efecto alcanzan magnitudes pequeñas o medias, pero en ningún caso despreciables.

Tabla 5. ANOVAs de dos factores con medidas repetidas sobre el consumo de alimentos ultraprocesados en función de las variables de contraste.

Variable de contraste	p (significación)	estadístico F (relación varianzas)	η^2 (tamaño del efecto)
Sexo (factor A)	Categoría (días a la semana de consumo)		
	Dulces y panadería industrial (pre o post-intervención: factor B)		
	$p=0,979$ (no significativo)	$F=0,001$ [0, 3,871]	$\eta^2<0,001$ (magnitud despreciable)
	Snacks y aperitivos salados (pre o post-intervención: factor B)		
	$p=0,909$ (no significativo)	$F=0,013$ [0, 3,871]	$\eta^2<0,001$ (magnitud despreciable)
	Bebidas azucaradas (pre o post-intervención: factor B)		
	$p=0,549$ (no significativo)	$F=0,358$ [0, 3,871]	$\eta^2=0,001$ (magnitud muy pequeña)
	Comidas precocinadas (pre o post-intervención: factor B)		
	$p=0,943$ (no significativo)	$F=0,005$ [0, 3,871]	$\eta^2<0,001$ (magnitud despreciable)
	Dulces y panadería industrial (pre o post-intervención: factor B)		
Nota media (factor A)	$p=0,067$ (no significativo)	$F=2,213$ [0, 2,4]	$\eta^2=0,027$ (magnitud pequeña)
	Snacks y aperitivos salados (pre o post-intervención: factor B)		
	$p=0,005$ (significativo)	$F=3,728$ [0, 2,4]	$\eta^2=0,045$ (magnitud media)
	Bebidas azucaradas (pre o post-intervención: factor B)		
	$p=0,351$ (no significativo)	$F=1,112$ [0, 2,4]	$\eta^2=0,014$ (magnitud pequeña)
	Comidas precocinadas (pre o post-intervención: factor B)		
	$p=0,104$ (no significativo)	$F=1,939$ [0, 2,4]	$\eta^2=0,024$ (magnitud pequeña)

Fuente: elaboración propia.

Pese a la observación anterior, solo se identifica una ANOVA con significación estadística: la correspondiente a las diferencias en el impacto de la intervención sobre el consumo de *snacks* y aperitivos salados en función de la nota media. En consecuencia, se llevan a cabo cinco pruebas t de Student para datos pareados, una por cada categoría de la variable nota media.

Los resultados son concluyentes. Tal y como muestra la evolución de los estadísticos t en la Tabla 6, en los participantes con calificaciones más bajas el consumo de *snacks* y aperitivos salados tiende a mantenerse o incluso a incrementarse, siendo paradigmático el caso de aquellos con nota media insuficiente ($t=1,426$; $d=0,504$). En cambio, los participantes con calificaciones más altas se ven impactados en mucha mayor medida por la intervención, especialmente los que obtienen nota media sobresaliente ($t=-7,232$; $d=0,918$).

Tabla 6. Pruebas t de Student para datos pareados sobre el consumo de *snacks* y aperitivos salados en función de la nota media, post-intervención menos pre-intervención.

Nota media	Categoría (días a la semana de consumo)		
	Snacks y aperitivos salados (post menos pre)		
	p (significación)	estadístico t (magnitud diferencia)	d de Cohen (tamaño del efecto)
Insuficiente	$p=0,197$ (no significativo)	$t=1,426$ [-2,365, 2,365]	$d=0,504$ (magnitud media)
	$p=0,107$ (no significativo)	$t=1,737$ [-2,179, 2,179]	$d=0,482$ (magnitud media)
Bien	$p=0,273$ (no significativo)	$t=1,123$ [-2,078, 2,078]	$d=0,234$ (magnitud pequeña)
Notable	$p=0,341$ (no significativo)	$t=-0,962$ [-2,003, 2,003]	$d=0,126$ (magnitud pequeña)
Sobresaliente	$p<0,001$ (significativo)	$t=-7,232$ [-1,999, 1,999]	$d=0,918$ (magnitud grande)

Fuente: elaboración propia.



Esta tendencia también se observa, en mayor o menor medida, en las otras tres categorías de alimentos ultraprocesados. En la categoría de dulces y productos de panadería industrial, la progresión de los estadísticos t en las categorías de la variable nota media es: insuficiente, $t=-0,664$; suficiente, $t=1,196$; bien, $t=2,517$; notable, $t=-2,059$; y sobresaliente, $t=-6,251$. De manera similar, en las bebidas azucaradas la progresión es: insuficiente, $t=0,359$; suficiente, $t=-1,416$; bien, $t=-0,692$; notable, $t=-4,647$; y sobresaliente, $t=-5,759$. Finalmente, en las comidas precocinadas: insuficiente, $t=-0,428$; suficiente, $t=1,001$; bien, $t=1,274$; notable, $t=-0,922$; y sobresaliente, $t=-5,148$.

Se evidencia, en consecuencia, que el impacto de la intervención varía en función de la nota media, siendo más elevado en los preadolescentes con calificaciones más altas, quienes reducen en mayor medida su consumo de alimentos ultraprocesados post-intervención.

Discusión

Pese a que no constituye de manera directa el objeto de este estudio, el desarrollo del objetivo principal implica, inevitablemente, la medición del consumo de alimentos ultraprocesados en preadolescentes. Los resultados al respecto son claros: la práctica totalidad de los participantes, tanto pre como post-intervención, presenta un consumo habitual de estos alimentos, en línea con Babio et al. (2020) y Bitencourt Mescoloto et al. (2024). Como se ha expuesto previamente, esto tiene implicaciones negativas importantes a corto y largo plazo (Monteiro et al., 2019; Movassagh et al., 2017; Neufeld et al., 2022).

Más allá de que el consumo de alimentos ultraprocesados post-intervención sigue siendo habitual, las reducciones respecto a los datos pre-intervención son estadísticamente significativas. Lo anterior sugiere que la intervención educacional en nutrición posee un rápido impacto modificador sobre determinados comportamientos, de acuerdo con las revisiones sistemáticas de Bandeira Silva de Medeiros et al. (2022) y Chatterjee y Nirgude (2024), especialmente cuando el cambio implica sustituciones sencillas y tangibles, en línea con los hallazgos de Herrera Flores et al. (2025). Esta lógica ayuda a explicar la notable disminución observada en las bebidas azucaradas: fáciles de identificar, sustituibles por agua y asociadas a efectos físicos inmediatos, como los picos glucémicos, que pueden ser percibidos y vinculados al mensaje recibido en la intervención. Tobiassen y Køster-Rasmussen (2024) enfatizan la importancia de este cambio. En contraste, las reducciones más moderadas en dulces y panadería industrial, *snacks* y aperitivos salados, así como en comidas precocinadas, pueden responder a condicionantes externos al propio preadolescente, como las dinámicas familiares de compra, la disponibilidad en el hogar o la influencia cultural del entorno, que limitan el margen de decisión individual (van Nee et al., 2021). De esta forma, se evidencia la necesidad de involucrar a múltiples agentes para lograr abordar la problemática de manera holística, en consonancia con lo señalado por Samad et al. (2024).

Precisamente, esta necesidad de un enfoque múltiple y cooperativo en el abordaje de la problemática refuerza la consideración de la educación en nutrición como un complemento dentro de un marco más amplio de estrategias de intervención; es decir, una parte de un todo. Aporta un valor añadido al fomentar la autonomía y el pensamiento crítico (Mancone et al., 2024), aspectos relevantes si se tiene en cuenta que los cambios derivados de intervenciones de esta naturaleza suelen manifestarse de manera más visible a corto plazo, pero requieren refuerzo para sostenerse en el tiempo, en relación a lo cual no hay hallazgos demasiado concluyentes (Atoloye et al., 2021; Chatterjee y Nirgude, 2024). Por tanto, resulta necesario seguir generando evidencia que permita optimizar el diseño y la sostenibilidad de estas intervenciones.

Atendiendo a las variables de contraste, es reseñable el hecho de que no se observen diferencias en función del sexo, dado que durante la preadolescencia las personas de sexo femenino suelen mostrar un desarrollo cognitivo y socioemocional ligeramente más avanzado que las de sexo masculino (D'Amico y Geraci, 2022; Gomes Carvalho, 2016), lo que podría haber favorecido una mayor receptividad a la intervención.

En función de la nota media, donde sí se observan diferencias, los resultados pueden interpretarse desde varias perspectivas: por un lado, un mayor rendimiento académico podría asociarse a mayores niveles de disciplina, autorregulación y responsabilidad, facilitando la adopción de hábitos saludables (Duckworth y Seligman, 2005); por otro lado, los preadolescentes con calificaciones más altas suelen pro-

venir de entornos familiares con mayor capital cultural y educativo, lo que puede aumentar la receptividad a los mensajes nutricionales (Liu et al., 2021). En cualquier caso, sendas interpretaciones apuntan a la necesidad de diseñar intervenciones adaptadas a los perfiles de alumnado con menores calificaciones, para reducir las desigualdades en la eficacia de las estrategias y garantizar que el impacto de la educomunicación en nutrición sea lo más equitativo posible.

Para interpretar correctamente los hallazgos expuestos, es necesario considerar las limitaciones del estudio. En cuanto a la recogida de datos, la principal limitación deriva de la dependencia de información autodeclarada por los participantes, lo que puede introducir sesgos de memoria, percepción personal o deseabilidad social. Además, el hecho de que los datos se hayan recogido únicamente en el entorno escolar puede influir en las respuestas, dada la existencia de ciertos condicionantes, por ejemplo, la localización del centro escolar en una barriada de clase socioeconómica media. La ausencia de información cualitativa también limita la comprensión de las motivaciones, preferencias y contextos familiares que afectan el consumo de alimentos ultraprocesados. Respecto al análisis de datos, al tratarse de un diseño pre-experimental sin grupo control, no es posible atribuir de manera estricta los cambios observados únicamente a la intervención. Asimismo, el tamaño y la homogeneidad de la muestra pueden limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones de preadolescentes.

Conclusiones

En relación al objetivo principal, se concluye que la intervención educomunicativa en nutrición tiene un impacto positivo al reducir significativamente el consumo de alimentos ultraprocesados de los preadolescentes participantes. Si bien las disminuciones son más notables en el caso de las bebidas azucaradas, el efecto es consistente en todas las categorías de alimentos ultraprocesados. De manera consecuente, es posible corroborar la H1. En relación al objetivo secundario, se concluye que este impacto no muestra diferencias estadísticamente significativas en función del sexo; pero sí en función de la nota media, ya que los participantes con calificaciones más altas evidencian una disminución mayor en su consumo de alimentos ultraprocesados post-intervención. Por tanto, es posible corroborar la H2 únicamente de manera parcial.

La contribución de estos hallazgos es relevante tanto social como académicamente, dado que presentan implicaciones de gran alcance. En el plano social tienen una doble contribución, en la medida que muestran el potencial de la educomunicación en nutrición como estrategia para fortalecer la autonomía de los preadolescentes en sus elecciones alimentarias y para orientar intervenciones más equitativas que contemplen la diversidad de este grupo. También aportan evidencia que puede guiar a las autoridades sanitarias y educativas en la incorporación de intervenciones dentro de las políticas públicas de prevención, promoviendo la coordinación entre familias, escuelas y administraciones para reducir el consumo de alimentos ultraprocesados a edades tempranas. Desde la perspectiva académica, este estudio amplía el conocimiento sobre la eficacia de la educomunicación en nutrición a corto plazo, resalta la importancia de evaluar su sostenibilidad en el tiempo y plantea nuevos e importantes interrogantes sobre cómo interactúan los factores individuales y contextuales en la adopción de conductas alimentarias saludables.

Considerando las conclusiones y las limitaciones expuestas en la discusión, futuras investigaciones podrían incorporar diseños metodológicos con grupo control que permitan establecer relaciones causales más sólidas, así como otros mixtos que incluyan información cualitativa para comprender mejor los factores sociales y familiares implicados. Del mismo modo, sería recomendable ampliar la muestra y explorar el impacto de la educomunicación en nutrición a medio y largo plazo.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a las doctoras Juana María Ledesma Albarrán y Lidia Aguilera Nieto, tutoras del Trabajo de Fin de Grado del que deriva este estudio, por su orientación, apoyo y valiosas aportaciones durante el desarrollo de la investigación.

Financiación

Estudio financiado por el Ministerio de Innovación, Ciencia y Universidades a través del contrato de Formación del Profesorado Universitario (FPU23/02553).

Afiliación de los autores

Los autores están afiliados a la Universidad de Málaga.

Referencias

- Anderson, A. S., Porteous, L. E. G., Foster, E., Higgins, C., Stead, M., Hetherington, M., Ha, M. A., & Adamson, A. J. (2007). The impact of a school-based nutrition education intervention on dietary intake and cognitive and attitudinal variables relating to fruits and vegetables. *Public Health Nutrition*, 8(6), 650-656. <https://doi.org/10.1079/PHN2004721>
- Asakura, K., Mori, S., Sasaki, S., & Nishiwaki, Y. (2021). A school-based nutrition education program involving children and their guardians in Japan: facilitation of guardian-child communication and reduction of nutrition knowledge disparity. *Nutrition Journal*, 20, 92. <https://doi.org/10.1186/s12937-021-00751-z>
- Atoloye, A. T., Savoie-Roskos, M. R., Guenther, P. M., & Durward, C. M. (2021). Effectiveness of expanded food and nutrition education program in changing nutrition-related outcomes among adults with low income: a systematic review. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 53(8), 691-705. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2021.03.006>
- Babio, N., Casas-Agustench, P., & Salas-Salvadó, J. (2020). *Alimentos ultraprocesados. Revisión crítica, limitaciones del concepto y posible uso en salud pública*. Universitat Rovira i Virgili.
- Bandeira Silva de Medeiros, G. C., Morais de Azevedo, K. P., Garcia, D., Oliveira Segundo, V. H., de Sousa Mata, Á. N., Pinheiro Fernandes, A. K., [...] & Piuvezam, G. (2022). Effect of school-based food and nutrition education interventions on the food consumption of adolescents: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10522. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710522>
- Barbas Coslado, Á. (2012). Educomunicación: desarrollo, enfoques y desafíos en un mundo interconectado. *Foro de Educación*, 10(14), 157-175.
- Bittencourt Mescoloto, S., Pongiluppi, G., & Álvares Domene, S. M. (2024). Ultra-processed food consumption and children and adolescents' health. *Jornal de Pediatria*, 100(s1), s18-s30. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2023.09.006>
- Bortolini, G. A., de Paiva Moura, A. L., Cavalcante de Lima, A. M., Mendonça Moreira, H. O., Medeiros, O., Moutinho Diefenthaler, I. C., & Lessa de Oliveira, M. (2019). Guias alimentares: estratégia para redução do consumo de alimentos ultraprocesados e prevenção da obesidade. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 43, e59. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.59>
- Castillo-Esparcia, A., Serna-Ortega, Á., & Moreno-Cabanillas, A. (2025). Educomunicación y uso adecuado de redes sociales en la preadolescencia. *Comunicar*, 33(80), 49-59. <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.15565770>
- Chatterjee, P., & Nirgude, A. (2024). A systematic review of school-based nutrition interventions for promoting healthy dietary practices and lifestyle among school children and adolescents. *Cureus*, 16(1), e53127. <https://doi.org/10.7759/cureus.53127>
- D'Amico, A., & Geraci, A. (2022). Sex differences in emotional and meta-emotional intelligence in pre-adolescents and adolescents. *Acta Psychologica*, 227, 103594. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2022.103594>
- Dal Bo Campagnolo, P., Marin, A. H., Vitolo, M. R., & Campos Ferreira, R. (2024). Early ultra-processed foods consumption and hyperactivity/inattention in adolescence. *Revista de Saúde Pública*, 58(1), 46. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2024058005636>
- Dantas Coutinho, K. M., de Lima Vale, S. H., dos Santos Bezerril, M., Santos Reis, M. K., Muñoz Gallego, A., Dantas Coutinho, K., Valentim, R., Leite-Lais, L., & Costa de Lima, K. (2024). Educommunication

- in nutrition and neurodegenerative diseases: a scoping review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(8), 1113. <https://doi.org/10.3390/ijerph21081113>
- Devoto, A., Garmendia, M. L., Jacard, M., & Pereira, A. (2025). Consumption of ultraprocessed foods and breast density in adolescence. *Scientific Reports*, 15(1), 39335. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-23030-x>
- Duckworth, A. L., & Seligman, M. E. P. (2005). Self-discipline outdoes IQ in predicting academic performance of adolescents. *Psychological Science*, 16(12), 939-944. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2005.01641.x>
- Farquhar, W. B., Edwards, D. G., Jurkovic, C. T., & Weintraub, W. S. (2015). Dietary sodium and health: more than just blood pressure. *Journal of the American College of Cardiology*, 65(10), 1042-1050. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2014.12.039>
- Flores-Vázquez, A. S., Rodríguez-Rocha, N. P., Herrera-Echauri, D. D., & Macedo-Ojeda, G. (2024). A systematic review of educational nutrition interventions based on behavioral theories in school adolescents. *Appetite*, 192, 107087. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.107087>
- Gomes Carvalho, R. G. (2016). Gender differences in academic achievement: the mediating role of personality. *Personality and Individual Differences*, 94, 54-58. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2016.01.011>
- Gómez Morales, L., Beltrán Romero, L. M., & García Puig, J. (2013). Azúcar y enfermedades cardiovasculares. *Nutrición Hospitalaria*, 28(4), 88-94.
- Herrera Flores, A., Mendoza-Carrera, J. E., Carvajal-Romero, J. A., & Pinos-Medrano, V. F. (2025). Transformación social desde la educación-comunicación: estrategias para incentivar la práctica deportiva y recreativa en Milagro, Ecuador. *Retos*, 68, 1765-1774. <https://doi.org/10.47197/retos.v68.116259>
- Jaimes Crispín, D. C., & Sigales Ruiz, S. R. (2025). Eating habits and academic performance in secondary school: a cross-sectional analysis in a public school. *Revista Cuidarte*, 16(3), e5050. <https://doi.org/10.15649/cuidarte.5050>
- Kapsokefalou, M., Roe, M., Turrini, A., Costa, H. S., Martinez-Victoria, E., Marletta, L., Berry, R., & Finglas, P. (2019). Food composition at present: new challenges. *Nutrients*, 11(8), 1714. <https://doi.org/10.3390/nu11081714>
- Langellier, B. A., Stankov, I., Hammond, R. A., Bilal, U., Auchincloss, A. H., Barrientos-Gutierrez, T., de Oliveira Cardoso, L., & Diez Roux, A. V. (2022). Potential impacts of policies to reduce purchasing of ultra-processed foods in Mexico at different stages of the social transition: an agent-based modelling approach. *Public Health Nutrition*, 25(6), 1711-1719. <https://doi.org/10.1017/S1368980021004833>
- Liu, K. N. S., Chen, J. Y., Ng, M. Y. C., Yeung, M. H. Y., Bedford, L. E., & Lam, C. L. K. (2021). How does the family influence adolescent eating habits in terms of knowledge, attitudes and practices? A global systematic review of qualitative studies. *Nutrients*, 13(11), 3717. <https://doi.org/10.3390/nu13113717>
- Mancone, S., Corrado, S., Tosti, B., Spica, G., Di Siena, F., Misiti, F., & Diotaiuti, P. (2024). Enhancing nutritional knowledge and self-regulation among adolescents: efficacy of a multifaceted food literacy intervention. *Frontiers in Psychology*, 15, 1405414. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1405414>
- Martí del Moral, A., Calvo, C., & Martínez, A. (2021). Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 38(1), 177-185. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03151>
- McCance, R. A., & Widdowson, E. M. (1960). *The composition of foods*. RSC Publishing.
- Medrano-Sánchez, J. C., Vela-Meco, C., Gutiérrez-Ramírez, L., Arias-Arias, Á., & Tejera-Muñoz, A. (2024). Impact of an educational intervention about healthy lifestyles in teenagers. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 50(5), 102191. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2024.102191>
- Meneses, K. (2022). *Alimentos ultraprocesados y diabetes*. Sociedad Española de Diabetes.
- Merrill, A. L. (1950). *Composition of foods: raw, processed, prepared*. US Department of Agriculture.
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J. C., Louzada, M. L. C., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, 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. (2017). 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., Moubarac, J. C., Cannon, G., Ng, S. W., & Popkin, B. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity Reviews*, 14(s2), 21-28. <https://doi.org/10.1111/obr.12107>
- Movassagh, E. Z., Baxter-Jones, A. D., Kontulainen, S., Whiting, S. J., & Vatanparast, H. (2017). Tracking dietary patterns over 20 years from childhood through adolescence into young adulthood: the Saskatchewan pediatric bone mineral accrual study. *Nutrients*, 9(9), 990. <https://doi.org/10.3390/nu9090990>
- Neufeld, L. M., Andrade, E. B., Ballonoff Suleiman, A., Barker, M., Beal, T., Blum, L. S., Demmler, K. M., Dogra, S., Hardy-Johnson, P., Lahiri, A., Larson, N., Roberto, C. A., Rodríguez-Ramírez, S., Sethi, V., Shamah-Levy, T., Strömmer, S., Tumilowicz, A., Weller, S., & Zou, Z. (2022). Food choice in transition: adolescent autonomy, agency, and the food environment. *The Lancet*, 399(10320), 185-197. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01687-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01687-1)
- Norris, S. A., Frongillo, E. A., Black, M. M., Dong, Y., Fall, C., Lampl, M., Liese, A. D., Naguib, M., Prentice, A., Rochat, T., Stephensen, C. B., Tinago, C. B., Ward, K. A., Wrottesley, S. V., & Patton, G. C. (2022). Nutrition in adolescent growth and development. *The Lancet*, 399(10320), 172-184. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)01590-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)01590-7)
- Parajuli, J., & Prangthip, P. (2025). Adolescent nutrition and health: a critical period for nutritional intervention to prevent long term health consequences. *Current Nutrition Reports*, 14, 116. <https://doi.org/10.1007/s13668-025-00706-4>
- Pesantez Jara, N. C. (2025). Impacto de la alimentación en el rendimiento académico. *Retos*, 67, 1321-1331. <https://doi.org/10.47197/retos.v67.114570>
- Sacks, F. M., Lichtenstein, A. H., Wu, J. H. Y., Appel, L. J., Creager, M. A., Kris-Etherton, P. M., Miller, M., Rimm, E. B., Rudel, L. L., Robinson, J. G., Stone, N. J., & van Horn, L. V. (2017). Dietary fats and cardiovascular disease: a presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation*, 136(3), e1-e23. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000510>
- Samad, N., Bearne, L., Noor, F. M., Akter, F., & Parmar, D. (2024). School-based healthy eating interventions for adolescents aged 10-19 years: an umbrella review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21, 117. <https://doi.org/10.1186/s12966-024-01668-6>
- Santos Costa, C., Del-Ponte, B., Formoso Assunção, M. C., & Silva Santos, I. (2017). Consumption of ultra-processed foods and body fat during childhood and adolescence: a systematic review. *Public Health Nutrition*, 21(1), 148-159. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001331>
- Story, M., Neumark-Sztainer, D., & French, S. (2002). Individual and environmental influences on adolescent eating behaviors. *Journal of the American Dietetic Association*, 102(s3), s40-s51. [https://doi.org/10.1016/S0002-8223\(02\)90421-9](https://doi.org/10.1016/S0002-8223(02)90421-9)
- Talens Oliag, P., Cámara Hurtado, M., Daschner, Á., López García, E., Marín Sillué, S., Martínez Hernández, J. A., & Morales Navas, F. J. (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.
- Tobiasen, P. A. S., & Køster-Rasmussen, R. (2024). Substitution of sugar-sweetened beverages with non-caloric alternatives and weight change: a systematic review of randomized trials and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 25(2), e13652. <https://doi.org/10.1111/obr.13652>
- Touvier, M., da Costa Louzada, M. L., Mozaffarian, D., Baker, P., Juul, F., & Srour, B. (2023). Ultra-processed foods and cardiometabolic health: public health policies to reduce consumption cannot wait. *BMJ*, 383(8402), e075294. <https://doi.org/10.1136/bmj-2023-075294>
- UNESCO. (2025). *Salud y nutrición escolares*. UNESCO: salud y educación.
- Urzúa, A. M., Avendaño, F. H., Díaz, S. C., & Checure, D. (2010). Calidad de vida y conductas alimentarias de riesgo en la preadolescencia. *Revista Chilena de Nutrición*, 37(3), 282-292. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182010000300003>
- van Nee, R. L., van Kleef, E., & van Trijp, H. C. (2021). Dutch preadolescents' food consumption at school: influence of autonomy, competence and parenting practices. *Nutrients*, 13(5), 1505. <https://doi.org/10.3390/nu13051505>



- Vitale, M., Costabile, G., Testa, R., D'Abbronzio, G., Nettore, I. C., Macchia, P. E., & Giacco, R. (2024). Ultra-processed foods and human health: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Advances in Nutrition*, 15(1), 100121. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.09.009>
- Wang, D., Stewart, D., Chang, C., & Shi, Y. (2015). Effect of a school-based nutrition education program on adolescents' nutrition-related knowledge, attitudes and behaviour in rural areas of China. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 20, 271-278. <https://doi.org/10.1007/s12199-015-0456-4>
- Wang, L., Martínez Steele, E., Du, M., Pomeranz, J. L., O'Connor, L. E., Herrick, K. A., Luo, H., Zhang, X., Mozaffarian, D., & Zhang, F. F. (2021). Trends in consumption of ultraprocessed foods among US youths aged 2-19 years, 1999-2018. *Jama*, 326(6), 519-530. <https://doi.org/10.1001/jama.2021.10238>
- Wood, B., Garton, K., Milsom, P., Baker, P., Anastasiou, K., Clark, J., & Sacks, G. (2024). Using a systems thinking approach to map the global rise of ultra-processed foods in population diets. *Obesity Reviews*, 26(4), e13877. <https://doi.org/10.1111/obr.13877>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

Ana Serna-Ortega
 Andrea Moreno-Cabanillas
 Álvaro Serna-Ortega

anaserna@uma.es
 amorenoc@uma.es
 amso@uma.es

Autor/a
 Autor/a
 Autor/a