

# Estudio sobre la evolución del precio, contenido en azúcares y consumo de bebidas refrescantes en España antes y después de la entrada en vigor del impuesto sobre bebidas azucaradas envasadas de Cataluña y la eliminación del tipo de IVA reducido a bebidas refrescantes con azúcares o edulcorantes añadidos

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO Y AGENDA 2030

# Tabla de contenido


RESUMEN EJECUTIVO ..... 1

INTRODUCCIÓN ..... 4

OBESIDAD, ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y MEDIDAS FISCALES ..... 4

JUSTIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS FISCALES APLICADAS A BEBIDAS REFRESCANTES ..... 6

MEDIDAS FISCALES SOBRE BEBIDAS REFRESCANTES EN ESPAÑA ..... 7

CRITERIOS Y METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS MEDIDAS FISCALES A BEBIDAS REFRESCANTES ..... 9

ANÁLISIS REALIZADOS Y APARTADOS DEL ESTUDIO ..... 10

OBJETIVO ..... 11

METODOLOGÍA ..... 12

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024) ..... 12

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024) ..... 13

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL GASTO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024) ..... 13

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL CONTENIDO EN AZÚCARES DE BEBIDAS REFRESCANTES (2005-2024) ..... 14

ANÁLISIS DE LA ELASTICIDAD DE BEBIDAS REFRESCANTES ..... 15

ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL IMPUESTO DE CATALUÑA EN EL PRECIO Y EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS AZUCARADAS ENVASADAS MEDIANTE EL MÉTODO DE CONTROL SINTÉTICO ..... 16

ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DEL TIPO DE IVA REDUCIDO EN EL PRECIO Y CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES, ASÍ COMO DE BIENES COMPLEMENTARIOS Y SUSTITUTIVOS, MEDIANTE EL MÉTODO DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS ..... 17

EJERCICIO DE MICROSIMULACIÓN CON EUROMOD ..... 18

RESULTADOS ..... 19

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024) ..... 19

Evolución de la penetración (%) de bebidas refrescantes a nivel nacional, por clase social, presencia de niños en el hogar y tipología de hogar ..... 19

Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de bebidas refrescantes a nivel nacional, por clase social, presencia de niños en el hogar y tipología de hogar ..... 22

Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de los distintos tipos de bebidas refrescantes a nivel nacional, por clase social y presencia de niños/as en el hogar ..... 25

Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de bebidas refrescantes a nivel regional ..... 31

Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de cola normal y cola light en Cataluña y en España ..... 32

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024) ..... 33

Evolución del IPC y del precio (euros/litro) de bebidas refrescantes a nivel nacional ..... 34

Evolución del precio (euros/litro) de bebidas refrescantes a nivel autonómico ..... 35

Evolución del precio (euros/ litro) de bebidas refrescantes cola normal y cola light en Cataluña y en España ..... 36

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL GASTO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024) ..... 37
Evolución del gasto per cápita (euros/habitante/año) y del gasto medio en euros por unidad de consumo de bebidas refrescantes a nivel nacional ..... 37
Evolución del gasto per cápita (euros/habitante/año) de bebidas refrescantes a nivel regional ..... 39
Evolución del gasto per cápita (euros/ habitante/año) de bebidas refrescantes cola normal y cola light en Cataluña y en España ..... 40
ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL CONTENIDO EN AZÚCARES DE BEBIDAS REFRESCANTES (2005-2024) ..... 41
Variación relativa del contenido promedio de azúcar en términos de volumen en litros respecto al año 2005 ..... 41
Descripción estadística del contenido en azúcares de bebidas refrescantes en 2016, 2017 y en 2022 ..... 42
Evolución del contenido en azúcar del mismo producto entre 2016 y 2022 ..... 45
ANÁLISIS DE LA ELASTICIDAD DE BEBIDAS REFRESCANTES ..... 47
ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL IMPUESTO DE CATALUÑA SOBRE EL PRECIO Y EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS AZUCARADAS ENVASADAS MEDIANTE EL MÉTODO DE CONTROL SINTÉTICO ..... 49
Análisis del impacto en términos de precios y cantidades consumidas sobre el conjunto de bebidas refrescantes ..... 50
Análisis del impacto en términos de precios y cantidades consumidas según el tipo de bebida: cola normal y cola light ..... 51
ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DEL IVA REDUCIDO SOBRE EL PRECIO Y LA CANTIDAD CONSUMIDA DE BEBIDAS REFRESCANTES, MEDIANTE EL MÉTODO DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS Y DE CONTROL SINTÉTICO. ANÁLISIS DE LA CANTIDAD CONSUMIDA DE BIENES COMPLEMENTARIOS Y SUSTITUTIVOS POR EL MÉTODO DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS ..... 55
Análisis descriptivo de la evolución del precio (euros/ litro) y la cantidad consumida (litros) de bebidas refrescantes en las regiones que aplica la eliminación del IVA reducido ..... 55
Estimación del modelo de diferencias en diferencias para evaluar el impacto de la eliminación del IVA reducido sobre el precio de bebidas refrescantes ..... 56
Estimación del modelo de diferencias en diferencias para evaluar el impacto de la eliminación del IVA reducido sobre la cantidad consumida de bebidas refrescantes ..... 59
Estimación del modelo de diferencias en diferencias para evaluar el impacto de la eliminación del IVA reducido sobre la cantidad consumida de bienes complementarios y de sustitución ..... 62
Estimación del modelo de control sintético para evaluar el impacto de la eliminación del IVA reducido sobre el precio y la cantidad consumida de bebidas refrescantes ..... 64
RESULTADOS DEL EJERCICIO DE MICROSIMULACIÓN CON EUROMOD ..... 66
Escenario contrafactual 1:
Simulación de la eliminación del tipo reducido del IVA aplicado a las bebidas refrescantes ..... 67
Escenario contrafactual 2:
Simulación de la aplicación de un impuesto específico sobre el consumo de bebidas refrescantes ..... 72
RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE IMPACTO ..... 77
DISCUSIÓN ..... 78
CONCLUSIONES ..... 84
COMENTARIOS FINALES ..... 88
ANEXO I NOTAS METODOLÓGICAS ..... 89
DEFINICIÓN DE BEBIDAS REFRESCANTES ..... 89

Panel de consumo del MAPA ..... 89
Instituto Nacional de Estadística (INE) ..... 90
Bases de datos de composición de alimentos de la AESAN ..... 91
Datos agregados aportados por la asociación sectorial ANFABRA ..... 91
ANÁLISIS DE LA ELASTICIDAD DE BEBIDAS REFRESCANTES ..... 92
ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL IMPUESTO DE CATALUÑA EN EL PRECIO Y CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONTROL SINTÉTICO ..... 94
ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DEL IVA REDUCIDO SOBRE EL PRECIO Y LA CANTIDAD CONSUMIDA DE BEBIDAS REFRESCANTES, ASÍ COMO DE BIENES COMPLEMENTARIOS Y SUSTITUTIVOS, MEDIANTE EL MÉTODO DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS ..... 95
MODELO EUROMOD ..... 98
ANEXO II TABLAS ADICIONALES DE LOS ANÁLISIS CONTRAFACTUALES (MÉTODO DEL CONTROL SINTÉTICO Y MÉTODO DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS) ..... 100
ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL IMPUESTO DE CATALUÑA EN TÉRMINOS DE PRECIOS Y CANTIDADES CONSUMIDAS SOBRE EL CONJUNTO DE BEBIDAS REFRESCANTES MEDIANTE EL MODELO DE CONTROL SINTÉTICO ..... 100
ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DEL IVA REDUCIDO EN TÉRMINOS DE PRECIOS Y CANTIDADES CONSUMIDAS SOBRE LAS BEBIDAS REFRESCANTES, ASÍ COMO DE BIENES COMPLEMENTARIOS Y SUSTITUTIVOS, MEDIANTE EL MODELO DE CONTROL SINTÉTICO ..... 106
RESULTADOS EJERCICIO DE MICROSIMULACIÓN ..... 109
REFERENCIAS ..... 113

**Edita:**

©Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030

Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN)

**https://cpage.mpr.gob.es/**

**NIPO:** 236260132

**Fecha edición:** 2026

# Autoría y agradecimientos


## AUTORÍA

María José Yusta Boyo[1]

Elena Jarrín Pérez[1]

Óscar Villas Ferraz[2]

## COORDINACIÓN

Almudena Rollán Gordo[1]

## APOYO MAQUETACIÓN

Fuensanta Martínez Hernández[1]

## RECOGIDA Y PROCESAMIENTO DE DATOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Pablo D. Tucat[3] (director del proyecto)

Inés Salinas Zegada[3]

Miriam Durán Martínez[3]

Pau J. Chacón i Oller[3]

Carlos Victoria[3]

Guillem López Casasnovas[3]

Miriam Hortas[3]



## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos el apoyo prestado por todo el personal de la Subdirección General de Nutrición de la AESAN en la elaboración de este informe.



1. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición
2. Secretaría General de Consumo y Juego
3. Knowledge Sharing Network S.L. (KSNET)

# Resumen ejecutivo

La creciente prevalencia de problemas de salud asociados a la alimentación —como el sobrepeso, la obesidad, la diabetes tipo 2 o las enfermedades cardiovasculares— ha situado la mejora de los entornos alimentarios entre las prioridades de la salud pública en España. En respuesta, las administraciones públicas han desplegado un conjunto creciente de estrategias, normativas y programas orientados a promover entornos alimentarios más saludables, reforzar la información nutricional disponible para la ciudadanía y facilitar decisiones de consumo más saludables y sostenibles.

Dentro de este marco a nivel mundial, la fiscalidad se ha consolidado como una herramienta clave para desincentivar el consumo de productos con bajo valor nutricional y estimular patrones alimentarios más saludables. Las bebidas refrescantes ocupan un lugar central en este debate por varios motivos: son un objetivo fiscal elástico, no son un bien esencial, existe disponibilidad de alternativas con mejor perfil nutricional y por la viabilidad técnica de diseñar, implementar y evaluar impuestos aplicados sobre ellas. Además, los estudios del impacto llevados a cabo en países en los que se ha implementado un impuesto a bebidas refrescantes ponen de manifiesto una reducción de las compras, reducción de la presencia de productos con mayor contenido en azúcar y reducción de la cantidad de azúcar ingerida por la población asociada al consumo de bebidas refrescantes.

En este contexto, España ofrece un escenario especialmente valioso para evaluar los efectos de la fiscalidad sobre bebidas azucaradas: la introducción en 2017 de un impuesto específico a las bebidas envasadas azucaradas en Cataluña y la eliminación del IVA reducido para bebidas refrescantes azucaradas y edulcoradas en 2021 constituyen dos intervenciones recientes, aplicadas sobre el mismo tipo de productos, pero bajo diseños y lógicas impositivas distintas. Su coexistencia permite analizar con mayor profundidad cómo distintos instrumentos fiscales modifican los precios, las cantidades consumidas y las decisiones de reformulación por parte de la industria.

Este informe contribuye al cumplimiento de la medida 9 incluida en el PENROI: Avanzar hacia una "fiscalidad saludable" mediante el estudio de la implementación de incrementos fiscales para alimentos y bebidas con alto contenido calórico, en azúcares, grasas y sal de consumo frecuente en la infancia y la adolescencia.

El presente estudio, impulsado por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), tiene como objetivo general evaluar el impacto de estas medidas fiscales sobre la evolución del precio, el consumo y el contenido en azúcares de las bebidas refrescantes entre 2013 y 2023. En este sentido, este informe presenta una evaluación integral del impacto de los instrumentos fiscales aplicados en España y Cataluña sobre el consumo de bebidas refrescantes, sus precios, el contenido de azúcar de los productos disponibles en el mercado y la distribución de efectos entre distintos grupos de población. La evidencia reunida permite examinar de forma rigurosa hasta qué punto los impuestos dirigidos a bebidas azucaradas contribuyen a modificar patrones de consumo, incentivar la reformulación industrial y generar mejoras en salud pública, así como sus limitaciones y condicionantes.

El enfoque metodológico del estudio incluye análisis descriptivos de la evolución del precio, consumo y contenido en azúcares de bebidas refrescantes, así como análisis contrafactuales del impacto de las medidas fiscales implementadas en España sobre este tipo de productos. La revisión de la literatura nacional e internacional disponible permite contextualizar el análisis, identificar los mecanismos esperados de impacto de los impuestos sobre bebidas azucaradas y orientar la selección de variables y estrategias empíricas. Esta revisión permitió situar la evidencia disponible sobre precios, consumo, reformulación, sustitución y efectos distributivos, así como establecer puntos de comparación para los resultados obtenidos.

Los análisis descriptivos están basados en fuentes oficiales de acceso público —Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA), Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) e Índice de Precios al Consumo (IPC) del Instituto Nacional de Estadística (INE) — que permitieron seguir la evolución del consumo, los precios y el gasto entre 2013 y 2024, con desagregaciones territoriales y sociodemográficas. Por otro lado, se han utilizado dos métodos para la evaluación de impacto: un control sintético para analizar el impuesto catalán y un diseño de diferencias en diferencias para examinar la eliminación del tipo reducido del IVA, complementados con estimaciones de elasticidad-precio de la demanda. Por último, se ha llevado a cabo un ejercicio de microsimulación con EUROMOD para estimar los efectos presupuestarios y distributivos de las reformas fiscales, en su dimensión estrictamente inmediata.

Los informes y estudios científicos publicados ofrecen un marco sólido para estructurar el trabajo de análisis de este estudio e interpretar los resultados obtenidos. En este sentido, la literatura internacional y nacional es consistente en señalar que los impuestos sobre bebidas azucaradas tienden a reducir su consumo,

con efectos que varían según el diseño del impuesto, su magnitud y el contexto regulatorio. Los estudios realizados en múltiples países muestran que los instrumentos fiscales elevan los precios de estas bebidas y generan descensos apreciables en las ventas y en el aporte energético asociado. También se observa que los impuestos específicos basados en el contenido de azúcar, especialmente cuando se aplican con estructuras escalonadas, son más eficaces que los impuestos *ad valorem*, pues transmiten señales de precio más claras y fomentan la reformulación de productos. En contextos como el catalán, la evidencia disponible confirma que estas medidas pueden inducir cambios sostenidos tanto en el consumo como en la composición de las bebidas, con respuestas heterogéneas según el nivel de renta y otros factores sociodemográficos. Este cuerpo de literatura ofrece, por tanto, un marco de referencia sólido que permite interpretar con mayor precisión los resultados obtenidos en el presente estudio.

Por otro lado, la evolución reciente del mercado de bebidas refrescantes en España permite identificar cambios significativos en los patrones de consumo durante la última década. Los datos muestran una reducción sostenida en la adquisición de estas bebidas desde 2013, manifestada tanto en la caída de la penetración como en el descenso del consumo per cápita. Esta tendencia se observa en prácticamente todos los grupos de renta y tipos de hogar, aunque con intensidades diversas. Los hogares con niños, que presentan una penetración mayor, muestran también una reducción más marcada a partir de 2022. Al observar el comportamiento por el tipo de producto (sabor cola) para el cual los datos disponibles permiten distinguir entre con azúcar (cola normal) y con menor contenido en azúcar (cola light), se aprecia una disminución progresiva en el consumo de bebidas de cola con azúcar y un aumento o estabilización de la cola light, especialmente relevante en Cataluña. Este patrón es consistente con una sustitución gradual hacia alternativas sin azúcar, impulsada tanto por cambios regulatorios como por una mayor sensibilidad nutricional de los consumidores.

En materia de precios, se constata un incremento generalizado desde 2021, coincidiendo con la subida del tipo de IVA aplicada a las bebidas refrescantes. Aunque existen diferencias territoriales, el aumento es nítido en la mayor parte de comunidades autónomas. A pesar de este encarecimiento, el gasto agregado se mantiene relativamente estable gracias a la compensación entre precios más altos y una menor cantidad adquirida. Entre 2018 y 2024 destaca un aumento en el gasto en bebidas energéticas[1], una categoría que muestra una trayectoria propia y preocupante, tanto por su contenido de azúcar como por su penetración creciente entre jóvenes y adolescentes.

El presente estudio incorpora un análisis de elasticidades que sugiere que los instrumentos fiscales sobre bebidas refrescantes tienen, en principio, un notable potencial para reducir el consumo. Las elasticidades estimadas se sitúan entre –1,33 y –1,42, lo que indica que un aumento del precio podría traducirse en descensos de consumo iguales o superiores en magnitud proporcional. Sin embargo, cuando se examinan los efectos reales observados tras la aplicación de los impuestos en Cataluña y en el ámbito estatal, los resultados deben matizarse. Los ejercicios contrafactuales muestran que los impactos son heterogéneos y se concentran en determinados segmentos de productos o grupos de población (hogares de renta más baja), en contraste con lo que podrían anticipar las elasticidades calculadas.

En Cataluña, el impuesto específico sobre bebidas azucaradas envasadas muestra un efecto limitado cuando se analiza el conjunto de bebidas refrescantes: no se detectan cambios estadísticamente significativos en el precio medio ni en la cantidad total adquirida. No obstante, una vez se desagrega por tipología de producto emergen efectos relevantes. Las bebidas de cola con azúcar presentan un aumento significativo del precio tras la entrada en vigor del impuesto y una reducción en la cantidad consumida que, si bien es coherente con una respuesta al alza de precios, no alcanza significación estadística. Las bebidas sin azúcar, en cambio, no presentan cambios relevantes en precio ni en consumo, aunque los patrones observados son compatibles con un desplazamiento parcial desde las opciones con azúcar hacia las versiones light o zero, que no son objeto del impuesto catalán. Este resultado sugiere que la respuesta de los consumidores se articula principalmente dentro de la propia categoría de bebidas refrescantes, más que hacia otros alimentos o bebidas.

El análisis contrafactual de la eliminación del IVA reducido, del 10 % al 21 % aplicado en 2021 también muestra efectos moderados. La traslación del impuesto al precio se produce principalmente en el primer año, con aumentos visibles en 2021 que posteriormente se diluyen al considerar el periodo hasta 2023. Una vez se controla por tendencias previas y diferencias estructurales entre grupos, no se identifican cambios significativos en las cantidades consumidas para el conjunto de hogares. Sin embargo, al analizar por nivel de renta sí emergen diferencias relevantes: los hogares del tercil inferior muestran reducciones relativamente mayores en su consumo, que es uno de los objetivos de salud pública que se pretende alcanzar cuando se implementan este tipo de medidas. Esta reducción del consumo de bebidas refrescantes está alineada con las

1. En el presente informe se utiliza el término “bebidas energéticas” para referirse a las bebidas estimulantes con alto contenido de cafeína por ser la terminología utilizada en las distintas fuentes de datos consultadas.

recomendaciones nutricionales, por lo que este efecto puede traducirse en mejoras significativas en salud y contribuir a reducir desigualdades socioeconómicas en las prevalencias de obesidad y otras enfermedades no transmisibles asociadas a las dietas.

Los efectos sobre bienes sustitutivos y complementarios resultan difusos y difíciles de interpretar. Al analizar el incremento del IVA no se registran patrones robustos de sustitución hacia otros productos, y los pocos indicios observados —como ligeras caídas en el consumo de ciertos productos calóricos no gravados— podrían responder más a un efecto de sensibilización asociado a la propia narrativa del impuesto que a sustituciones reales inducidas por los precios relativos. Esta ambigüedad es coherente con la literatura, que señala la dificultad de aislar efectos de sustitución fuera de la categoría de bebidas refrescantes.

Un componente esencial del estudio se sustenta en el análisis de la evolución del contenido de azúcar de bebidas refrescantes en el mercado español, un ejercicio no contrafactual pero crucial para evaluar la reformulación por parte de la industria de bebidas. Los datos procedentes de los estudios realizados por la AESAN y de las fuentes sectoriales indican una reducción consistente del contenido de azúcar en todas las categorías de bebidas refrescantes durante los últimos años. Destaca la concentración creciente de productos por debajo del umbral de 5 g/100 ml, mínimo a partir del cual el impuesto catalán se aplica. Este patrón sugiere una reacción estratégica de la industria para evitar quedar sujeta al tributo, lo que confirma que la estructura del impuesto está generando incentivos efectivos. Sin embargo, esta reducción del contenido de azúcar se acompaña de un aumento del uso de edulcorantes, cuyos efectos a largo plazo permanecen sujetos a incertidumbre científica. Asimismo, las bebidas energéticas[1] constituyen una excepción preocupante: mantienen niveles muy altos de azúcar y muestran un auge significativo entre población joven, lo que las convierte en un objetivo prioritario para políticas regulatorias.

El ejercicio de microsimulación aporta una perspectiva complementaria sobre los efectos distributivos y presupuestarios de los instrumentos fiscales. La subida del IVA en 2021 y la simulación de un impuesto específico estatal muestran impactos recaudatorios moderados y efectos distributivos muy reducidos. Las pérdidas medias de renta disponible por persona son pequeñas en términos absolutos, aunque proporcionalmente mayores en los hogares de menor renta, lo que otorga a estos instrumentos un carácter regresivo desde la perspectiva financiera. No obstante, cuando se consideran los beneficios en salud pública —que son mayores en los colectivos de menor renta y en hogares con niños—, el balance neto puede interpretarse como progresivo en términos de equidad sanitaria, una distinción clave para la correcta interpretación del impacto global de estas medidas.

En conjunto, los resultados permiten extraer varias conclusiones. El mercado ya se encontraba en un proceso de reducción del consumo de bebidas refrescantes antes de la implementación de los impuestos, lo que condiciona la magnitud del impacto observable. Los instrumentos fiscales sí generan señales relevantes —impulsando la reformulación, modificando parcialmente patrones de consumo y afectando especialmente a los hogares más vulnerables—, pero sus efectos no son uniformes ni de gran magnitud en términos agregados. Las estructuras impositivas basadas en umbrales, como la catalana, pueden ser efectivas para incentivar la reformulación, pero también inducen comportamientos estratégicos por parte de la industria alimentaria. Por su parte, los impuestos *ad valorem*, como el IVA, muestran una capacidad limitada para modificar de forma sostenida los precios relativos o para generar efectos duraderos sobre la demanda.

A partir de esta evidencia, el informe formula recomendaciones orientadas a mejorar la efectividad de los instrumentos fiscales y a integrarlos en un enfoque más amplio de salud pública. La estructura del impuesto emerge como un elemento crítico: los modelos basados en perfiles nutricionales y los impuestos específicos por gramo de azúcar ofrecen señales más claras al mercado y reducen los riesgos de clasificar erróneamente productos más saludables. También se destaca la importancia de complementar las tasas con medidas de etiquetado frontal, regulación de la publicidad dirigida a menores, estrategias de reducción del dulzor en la industria y posibles subsidios a alimentos saludables, especialmente para hogares de renta baja. Por último, se resalta la necesidad de fortalecer los sistemas de vigilancia y datos, incluyendo la creación de un sistema de información de la composición nutricional actualizado periódicamente, que permita evaluar de forma causal el vínculo entre la fiscalidad y la reformulación de productos.

En síntesis, los impuestos sobre bebidas azucaradas pueden contribuir a mejorar la salud pública, especialmente cuando se integran en paquetes de políticas más amplios y se diseñan de forma cuidadosa. Su capacidad para modificar comportamientos existe, pero se manifiesta de manera selectiva y gradual. Para maximizar su impacto, resulta fundamental mejorar la arquitectura regulatoria, reforzar la coherencia territorial, fortalecer el monitoreo y combinar estos instrumentos con políticas de información, regulación y apoyo económico dirigidas a los colectivos más vulnerables. Solo así podrá avanzarse hacia un entorno alimentario que reduzca progresivamente la exposición de la población a alimentos con un perfil nutricional menos saludable y favorezca decisiones de consumo más saludables.

# Introducción

## OBESIDAD, ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES Y MEDIDAS FISCALES

La obesidad es uno de los principales factores de riesgo de las enfermedades no trasmisibles (ENT), como son las enfermedades cardiovasculares (ECV), el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes. El exceso de grasa corporal provoca inflamación crónica, genera resistencia a la insulina, afecta al metabolismo de lípidos y glucosa e incrementa la presión arterial favoreciendo el desarrollo de las ENT, que son la principal causa de muerte y discapacidad en la región europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS) (1). Aproximadamente 1,8 millones de muertes al año son evitables, y el 60 % de ellas podrían prevenirse mediante una menor exposición a los factores de riesgo y las intervenciones de salud pública (2). Entre los factores comportamentales asociados a ENT se encuentra la alimentación poco saludable, incluido el consumo excesivo de sal, azúcares y grasas, que están asociados con un aumento de la glucosa, de los lípidos en sangre y del riesgo de sobrepeso y obesidad (3).

La Encuesta de Salud en España 2023 (4) incluye datos de prevalencia, en población mayor de 15 años, de algunos factores de riesgo cardiovascular metabólicos relacionados con la alimentación como la hipertensión arterial (19,8 %), el colesterol elevado (18 %), la diabetes (7,1 %) y la obesidad (17,4 %). También muestra una disminución de la prevalencia de la obesidad infantil, afectando al 7,1 % de la población de 2-17 años (10,3 % en 2017), siendo mayor en niños (7,6 %) que en niñas (6,7 %). La obesidad infantil presenta un claro gradiente social, mientras que en la clase social más desfavorecida el 11,9 % de los menores padecen obesidad (9,2 % de las niñas y 14,3 % de los niños), la proporción es del 3,2 % en la clase social más favorecida (2,0 % de las niñas y 4,2 % de los niños).

Por otro lado, según el estudio ALADINO de Vigilancia de la ALimentación, Actividad física, Desarrollo INfantil y Obesidad en España, la prevalencia de obesidad en población escolar de 6 a 9 años en 2023 fue de un 15,9 % (17,3 % en niños y 14,3 % en niñas) (5). Se aprecia una tendencia inversa entre la obesidad y el nivel de renta, que aumenta significativamente cuanto menor es la renta del hogar (10,9 % en los hogares de mayor renta frente a 23,6 % en los hogares de menor renta). Con respecto a los datos del estudio ALADINO 2019 se observa una reducción de 1,4 puntos porcentuales, que no se aprecia en los escolares de familias con el nivel de renta más bajo.

Las políticas de prevención de obesidad y factores de riesgo de ENT relacionados con la dieta son una prioridad de salud pública para muchos gobiernos, incluido España, que han implementado estrategias para impulsar iniciativas que mejoren los entornos alimentarios y favorezcan una alimentación saludable y sostenible. Entre estas estrategias nacionales destacan la Estrategia de Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS) de la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN) lanzada en 2005 (6), el Plan Estratégico Nacional para la reducción de la obesidad infantil (2022-2030) (PENROI) (7) y la Estrategia Nacional de la Alimentación (ENA) iniciadas en 2025 (8).

La aplicación de impuestos sobre la alimentación como una política fiscal eficaz para crear entornos alimentarios más saludables y reducir la carga de ENT relacionadas con la dieta es una medida impulsada por organismos como la OMS (9–11), la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCDE) (12) o el Banco Mundial (13).

La carga económica y social de las ENT y la obesidad incluye no solo los costes directos de atención médica sino también muchos costes indirectos relacionados con absentismo laboral y fracaso escolar entre otros. Existen sólidas razones económicas y sanitarias para utilizar políticas fiscales con el fin de mejorar la alimentación y prevenir estas enfermedades (10).

Los impuestos pueden impulsar la reformulación de alimentos, reduciendo el contenido en sal, grasas saturadas y azúcares, cuya ingesta excesiva está asociada a un mayor riesgo de ENT y obesidad. También pueden ayudar a las personas a cambiar sus elecciones alimentarias, reduciendo la demanda de productos gravados por su alto contenido en azúcares, grasas saturadas y sal, especialmente cuando esta subida de precio se combina con medidas que favorezcan el acceso a los alimentos prioritarios en una dieta saludable. Esto es especialmente relevante en los hogares con ingresos más bajos, que presentan un mayor riesgo de llevar una alimentación poco saludable, ya que esos hogares tienden a responder a los aumentos de precios provocados por los cambios fiscales con mayores reducciones del consumo (14).

Los impuestos sobre determinados alimentos también pueden generar ingresos adicionales para los gobiernos, algunos de los cuales pueden destinarse a

financiar medidas de prevención y promoción de hábitos saludables, que permiten reducir las consecuencias para la salud de las dietas poco saludables, el sobrepeso y la obesidad.

Por otro lado, los impuestos actúan de forma inmediata, no requieren nivel educativo y modifican el entorno de decisión automáticamente.

En España los bienes están sujetos a diferentes tipos de **Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA)**, a lo que se suman impuestos medioambientales e **impuestos especiales** que afectan al coste final de los productos.

El IVA es considerado un impuesto *ad valorem*, que se recauda como un porcentaje del valor de un producto. El consumo de alimentos se grava a través de tres tipos de IVA: Tipo Superreducido (4 %) se aplica a los alimentos considerados de primera necesidad, Tipo Reducido (10 %) aplicable a los alimentos no considerados básicos y al sector de la restauración, y Tipo General (21 %) que grava alimentos considerados menos esenciales o perjudiciales. A las bebidas refrescantes azucaradas o edulcoradas les aplica desde el año 2021 el tipo general.

Por otro lado, los impuestos especiales se recaudan como un importe fijo en función de una determinada característica física del producto (por ejemplo, su volumen o su contenido nutricional). En Cataluña se aplica un impuesto específico a bebidas envasadas con azúcares añadidos.

En la Tabla 1 se recogen las principales ventajas e inconvenientes de los impuestos *ad valorem* y los impuestos específicos.

**TABLA 1. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LOS IMPUESTOS *AD VALOREM* Y ESPECÍFICOS**

| IMPUESTO | VENTAJAS | INCONVENIENTES |
|---|---|---|
| Impuestos *ad valorem* | – Se aplican proporcionalmente al valor, vistos como más equitativos.<br>– Mantienen su valor real en el tiempo, es decir, se ajustan a la inflación. | – Amplían la brecha de precios entre marcas baratas y premium, incentivando el consumo de las más baratas.<br>– Su impacto depende del precio de venta al público: cuanto más alto, mayor el efecto.<br>– Más vulnerables a la evasión y subdeclaración, porque se calcula sobre el precio de venta, en lugar de sobre el volumen o cantidad física. |
| Impuestos específicos | – Reducen el incentivo a sustituir por marcas más baratas.<br>– Consideran características físicas del producto (volumen, peso, nutrientes), no su valor.<br>– Favorecen la estabilidad de ingresos fiscales, menos dependientes de la manipulación de precios.<br>– Pueden incentivar la reformulación cuando consideran los nutrientes para el tipo de gravamen.<br>– Relativamente fáciles de administrar (si se diseñan por volumen/peso). | – Pueden percibirse como menos equitativos, al aplicar la misma tasa a productos baratos y de precio elevado.<br>– Requieren ajustes periódicos por inflación. |

Los impuestos y subsidios bien diseñados pueden modificar los precios, la compra y el consumo de alimentos objetivo, aunque sus efectos sobre la dieta y la salud en general son menos evidentes. Para maximizar su impacto, el impuesto ideal debe implementarse a gran escala geográfica, diseñarse con umbrales graduales para los nutrientes de interés y cubrir una amplia gama de alimentos no esenciales. La estructura más eficaz de este impuesto probablemente sea un impuesto especial aplicado por volumen o peso e incluido en los precios de venta (10).

# JUSTIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN DE MEDIDAS FISCALES APLICADAS A BEBIDAS REFRESCANTES

La evidencia científica que indica que las políticas fiscales relacionadas con la alimentación pueden beneficiar a la salud pública se ha centrado en las bebidas azucaradas, que son uno de los objetivos fiscales más elásticos en cuanto al precio que se han examinado. Las estimaciones muestran que estas bebidas tienen una elasticidad media en el precio de aproximadamente −1, lo que indica que un aumento del 1 % en el precio minorista de dichas bebidas debería provocar una reducción del consumo de aproximadamente el 1 % (10). En una revisión sistemática y metaanálisis de los impuestos sobre las bebidas azucaradas aplicados en todo el mundo éstos se asociaron con precios más altos de las bebidas afectadas (repercusión del impuesto a las personas consumidoras del 82 %) y una reducción del 15 % de las ventas, con una elasticidad de la demanda con respecto al precio de -1,59 (15).

Por otro lado, no son bienes esenciales (a diferencia de alimentos básicos), contienen azúcares libres y/o ingredientes de escaso o nulo valor nutricional y existen alternativas más saludables. Además, son fáciles de identificar y clasificar, lo que permite diseñar un impuesto específico (por volumen o contenido de azúcar), ajustarlo por contenido (impuesto escalonado) y aplicarlo.

Según la Organización Mundial de la Salud el consumo de bebidas azucaradas está asociado con el sobrepeso y obesidad infantil (16). El consumo de calorías líquidas presentes en las bebidas azucaradas produce una disminución de la saciedad y una reducción compensatoria incompleta de la ingesta energética (17, 18), lo que tiene un impacto significativo en la prevalencia de la obesidad y los riesgos metabólicos asociados, entre ellos la resistencia a la insulina, la diabetes tipo 2, la hipertensión y el síndrome metabólico.

En un estudio publicado recientemente sobre análisis realizados en 184 países, los autores observaron que 2,2 millones de nuevos casos de diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y 1,2 millones de nuevos casos de ECV en 2020 fueron atribuibles a las bebidas azucaradas, lo que representa aproximadamente 1 de cada 10 nuevos casos de DM2 y 1 de cada 30 nuevos casos de ECV. Además, estimaron que alrededor de 340.000 personas murieron en 2020 por DM2 y ECV relacionadas con las bebidas azucaradas (19).

Según los resultados de un estudio en el que se analizó el coste, equidad y aceptabilidad de 3 políticas para prevenir la obesidad (impuestos a las bebidas azucaradas, etiquetado nutricional frontal y restricción de la publicidad dirigida a niños), los impuestos sobre las bebidas probablemente sean muy rentables, moderadamente favorables para la equidad en salud, apoyados por el público (dependiendo del uso de los ingresos) y por los profesionales de la salud y los grupos de la sociedad civil, y rechazados por los intereses comerciales (20).

Una importante proporción de los casos de caries dental no tratada es atribuible en gran medida al consumo de azúcar procedente de las bebidas azucaradas (21). La OMS ha incluido los efectos de la caries dental en sus análisis sobre los impuestos a las bebidas azucaradas como forma costoeficaz de apoyar una alimentación más saludable.

Al menos un tipo de bebidas azucaradas ha sido objetivo de medidas fiscales en 116 países, siendo las bebidas azucaradas carbonatadas el objetivo en 114 países (22), en línea con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud para reducir el consumo de bebidas azucaradas (16, 23) y por tanto prevenir la obesidad, enfermedades no transmisibles o caries dental.

Países como México, Reino Unido y Chile que implementaron un impuesto a bebidas refrescantes azucaradas han evaluado su impacto observando una reducción de las compras, especialmente en los grupos socioeconómicos más desfavorecidos (24), en los productos con mayor contenido en azúcar (25), así como una reducción en la cantidad de azúcar comprada a partir de bebidas azucaradas (26).

Los impuestos a bebidas basados en el contenido en azúcar fomentan una mayor reducción del contenido en azúcar que los basados en volumen. En un sistema de impuestos por tramos basado en el contenido de azúcar, el nivel del tipo impositivo y la cuantía de la reducción fiscal que se podría lograr al pasar al siguiente tramo impositivo inferior, pueden ser fundamentales para incentivar a los fabricantes a reformular sus productos (27).

# MEDIDAS FISCALES SOBRE BEBIDAS REFRESCANTES EN ESPAÑA

En España, dos medidas fiscales recientes han incidido directamente sobre bebidas refrescantes (Tabla 2):

A nivel autonómico, en la Comunidad autónoma de Cataluña:

***Ley 5/2017, de 28 de marzo, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público y de creación y regulación de los impuestos sobre grandes establecimientos comerciales, sobre estancias en establecimientos turísticos, sobre elementos radiotóxicos, sobre bebidas azucaradas envasadas y sobre emisiones de dióxido de carbono*** (28).

Este impuesto se aplica a las bebidas con azúcares añadidos o edulcorantes calóricos (como azúcar, miel, jarabes de maíz o fructosa), y contempla dos tipos de gravamen según la cantidad de azúcar por cada 100 mililitros de bebida: 0,08 euros por litro para bebidas con entre 5 y 8 gramos de azúcar, y 0,12 euros por litro para aquellas con más de 8 gramos. La medida se dirige a una amplia gama de bebidas: refrescos, néctares, bebidas energéticas[2], bebidas vegetales con azúcares añadidos, bebidas deportivas, bebidas de té y café, leches endulzadas y aguas con sabores. Quedan excluidos los zumos (no contienen azúcares añadidos ni edulcorantes, según normativa) y las bebidas vegetales, bebidas lácteas y otras bebidas que pueden contener edulcorantes acalóricos añadidos.

Posteriormente, la ***Ley 5/2020, de 29 de abril, de medidas fiscales, financieras, administrativas y del sector público y de creación del impuesto sobre las instalaciones que inciden en el medio ambiente*** (29), modificó los tipos impositivos del gravamen, elevándolos a 0,10 euros por litro para bebidas con entre 5 y 8 gramos de azúcar por 100 ml, y a 0,15 euros por litro para aquellas con más de 8 gramos por 100 ml. Esta modificación entró en vigor el 1 de julio de 2020. El impuesto catalán se aplica en todo el territorio de la comunidad autónoma y es compatible con otros tributos, incluyendo los estatales, de ahí que cualquier reforma del impuesto sobre el valor añadido afecte doblemente a este tipo de bebidas.

A nivel estatal, la ***Ley 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para 2021*** (30), eliminó la aplicación del tipo reducido del IVA (10 %) a las bebidas refrescantes, zumos y gaseosas con azúcares o edulcorantes añadidos. Desde el 1 de enero de 2021, estas bebidas tributan al tipo general del 21 %, como parte de un cambio normativo que excluye explícitamente este tipo de productos del tratamiento fiscal favorable que sigue aplicándose a los alimentos básicos. La modificación se aplica en todo el territorio nacional, excepto en Canarias, Ceuta y Melilla, donde rigen regímenes fiscales propios. Se mantiene el tipo impositivo del 10 % cuando las bebidas refrescantes, zumos y gaseosas con azúcares o edulcorantes añadidos forman parte de un servicio de restauración u hostelería consumido en el establecimiento.

**TABLA 2. MEDIDAS FISCALES APLICADAS A LAS BEBIDAS EN ESPAÑA**

| MEDIDA FISCAL | CONTENIDO NORMATIVO | ÁMBITO DE APLICACIÓN | ENTRADA EN VIGOR |
|---|---|---|---|
| Impuesto autonómico (Ley 5/2017) | Creación de un impuesto específico sobre bebidas azucaradas envasadas. Tipos según contenido de azúcar: 0,08 €/l (5–8g/100ml) y 0,12 €/l (>8g/100ml). | Comunidad Autónoma de Cataluña | 1 de mayo de 2017 |
| Modificación de tarifas (Ley 5/2020) | Revisión al alza del tipo impositivo: 0,10 €/l (5–8g/100ml) y 0,15 €/l (>8g/100ml). | Comunidad Autónoma de Cataluña | 1 de julio de 2020 |
| Reforma del IVA (Ley 11/2020) | Supresión del tipo reducido del 10 % en el IVA para bebidas con azúcares o edulcorantes añadidos. Aplicación del tipo general del 21 %. | Territorio común (excepto Canarias, Ceuta y Melilla) | 1 de enero de 2021 |

2. Según la definición establecida en la Ley 5/2017, se entiende por bebidas energéticas las bebidas carbonatadas que contienen grandes cantidades de cafeína, azúcar y otros ingredientes, como vitaminas, aminoácidos y estimulantes a base de hierbas.



La aplicación de estas medidas en España brinda, años después de su entrada en vigor, una oportunidad valiosa para evaluar su impacto y generar evidencia sobre su efectividad. El presente estudio, impulsado por la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), tiene como objetivo analizar el impacto de ambas medidas fiscales sobre la evolución de los precios, el consumo y el contenido en azúcares de los diferentes tipos de bebidas refrescantes como una vía para evaluar sus posibles efectos sobre la salud de la población.

Los resultados incluidos en este informe contribuyen a los objetivos planteados en la medida 9 del PENROI, avanzar hacia una "fiscalidad saludable" mediante el estudio de la implementación de incrementos fiscales para alimentos y bebidas con alto contenido calórico, en azúcares, grasas y sal de consumo frecuente en la infancia y la adolescencia. En concreto, analizan el impacto de las medidas fiscales aplicadas a las bebidas azucaradas envasadas en Cataluña y a las bebidas refrescantes azucaradas y edulcoradas en España utilizando diferentes metodologías. La discusión de los resultados observados en los análisis permite determinar de forma conjunta como ha sido la implementación de ambas medidas, así como establecer recomendaciones para una fiscalidad saludable más eficaz.

# CRITERIOS Y METODOLOGÍAS PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LAS MEDIDAS FISCALES A BEBIDAS REFRESCANTES

Organismos internacionales como la Organización Mundial de la Salud o UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) han publicado directrices sobre los criterios fundamentales que los gobiernos deben considerar para implementar y monitorizar el éxito o fracaso de medidas fiscales a bebidas azucaradas (31,32).

Los criterios de evaluación incluyen la traslación del impuesto al precio final, es decir, si las empresas y supermercados aumentan el precio de venta al consumidor en la misma proporción que el impuesto, o si absorben el coste reduciendo su margen de ganancia; y la elasticidad precio de la demanda. La evidencia indica que los efectos sobre la salud son más sólidos cuando estos impuestos se traducen en aumentos del precio de las bebidas azucaradas de aproximadamente un 20 % o superiores (33).

Otros criterios están relacionados con los efectos de sustitución de las bebidas objetivo del impuesto, analizando si se observan cambios a opciones más saludables o si se modifica el consumo de otros productos complementarios como snacks.

También destacan la importancia de evaluar el impacto en reformulación, comprobando si la industria modifica la composición de los productos con el objetivo de quedar exentos de la tasa o pagar un tramo impositivo inferior.

La equidad socioeconómica es también un criterio para evaluar, mediante el estudio del impacto distributivo. Los hogares de menores ingresos suelen ser los que más reducen el consumo de bebidas azucaradas en respuesta a la subida de precios, pero son también el grupo de población que proporcionalmente consume más bebidas azucaradas y presentan una mayor prevalencia de obesidad y enfermedades crónicas. Los datos del estudio ALADINO 2023 muestran que el consumo de refrescos de más de 3 días/semana es 8 veces mayor en niños/as de hogares con rentas bajas comparado con rentas altas (5).

Las principales metodologías recogidas en la literatura científica para la evaluación de los impuestos a bebidas refrescantes y azucaradas son los estudios observacionales (diseños cuasiexperimentales como diferencias-en-diferencias y control sintético), los modelos de microsimulación (epidemiológica y económica), y las revisiones sistemáticas (34).

# ANÁLISIS REALIZADOS Y APARTADOS DEL ESTUDIO

En la primera parte de este estudio, se describe la evolución del precio, gasto y consumo de bebidas refrescantes desde 2013 hasta el año más reciente en el momento de la recogida de datos, que corresponde con 2024. Las fuentes de datos utilizadas incluyen el Índice de Precios al Consumo (IPC) y la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) del Instituto Nacional de Estadística (INE) y los datos del panel de consumidores del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). También se muestran los datos de contenido en azúcares de bebidas refrescantes recogidos en estudios propios de la AESAN de los años 2016, 2017 y 2022.

Posteriormente, se evalúa el impacto de las medidas fiscales aplicadas a bebidas azucaradas envasadas y bebidas refrescantes azucaradas y edulcoradas en España utilizando metodologías cuasiexperimentales. El problema fundamental de la estimación causal deriva del hecho de que es imposible observar al mismo tiempo a una persona u hogar (o, en sentido más amplio, una unidad de análisis) que se haya visto afectada por el impuesto en cuestión (es decir, que haya recibido el tratamiento) y que no lo haya hecho, lo que impide calcular el efecto real que habría tenido este sobre las variables de interés. Sin embargo, si se considera este problema desde la perspectiva de una muestra compuesta por una pluralidad de personas, hogares o unidades de análisis, sí es posible comparar, de manera estadística, los resultados en aquellas que se hayan visto afectadas por la imposición o reforma del impuesto (es decir, el grupo de personas u hogares "tratados"), y aquellas que no lo hayan hecho (es decir, quienes constituyen el "grupo de control").

En cualquier caso, la correcta estimación del efecto causal de un programa o política requiere que ambos grupos, obtenidos a partir de una muestra perteneciente a la población de estudio y asignados bien al tratamiento, bien al control, sean estadísticamente equivalentes en determinadas variables, no existiendo sesgos de selección en el tratamiento que invaliden la estimación. En particular, un proceso de asignación aleatoria, dados unos tamaños muestrales suficientes, puede garantizar este supuesto. Sin embargo, cuando este tipo de asignación experimental no es posible o no es factible, se pueden implementar métodos cuasiexperimentales de evaluación, en los que se construye el grupo de comparación de manera no aleatoria.

Para analizar el efecto de la introducción del impuesto sobre bebidas azucaradas envasadas de Cataluña, se emplea el método de control sintético (35). Esta metodología permite realizar la estimación del impacto en contextos donde una única unidad (en este caso, una única comunidad autónoma) es objeto de una intervención o se expone a un evento (36).

Por otro lado, con el fin de analizar el impacto de la eliminación del tipo de IVA reducido a las bebidas refrescantes con azúcares o edulcorantes añadidos, se emplea una metodología de diferencias en diferencias, ampliando el análisis realizado por otros autores (37) a un periodo de tiempo más amplio y a un mayor número de productos complementarios y sustitutivos, así como revisando el análisis de heterogeneidad. En este caso, se comparan los cambios en los resultados a lo largo del tiempo entre unidades del grupo de tratamiento y unidades en el grupo de control.

El último de los análisis consiste en una simulación de dos escenarios teóricos: la eliminación del IVA reducido y la implementación a nivel nacional de un impuesto específico, utilizando el modelo de microsimulación de impuestos y beneficios de la Unión Europea EUROMOD (38).

Finalmente se realiza una discusión de los resultados observados aplicando los diferentes análisis y se exponen las conclusiones globales derivadas de este estudio.

# Objetivo

El objetivo principal de este estudio es analizar los efectos de las políticas fiscales implementadas en Cataluña sobre bebidas azucaradas envasadas y en la península y Baleares sobre bebidas refrescantes azucaradas y edulcoradas en su precio, consumo y contenido en azúcares. Este tipo de políticas, dirigidas a reducir el consumo de bebidas refrescantes con alto contenido en azúcar, son una herramienta clave para controlar y prevenir enfermedades relacionadas con una mala alimentación como obesidad, caries dental y diabetes, entre otras.

Los análisis recogen datos previos y posteriores a la entrada en vigor de las medidas fiscales, entre 2013 y 2023 (o fecha posterior con datos disponibles), lo que permite evaluar su impacto sobre distintos indicadores: la evolución de los patrones de consumo, los precios de venta y el contenido en azúcares de los distintos tipos de bebidas. Este enfoque longitudinal permite observar posibles efectos diferenciales según tipología de producto y contexto territorial, aportando una base empírica sólida para valorar la efectividad de estas políticas y orientar futuras intervenciones.



# Metodología

En el Anexo I Notas metodológicas se incluye la definición de bebidas refrescantes según la reglamentación técnico-sanitaria en vigor y la referenciada en las diferentes fuentes de datos utilizadas en el presente estudio.

## ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024)

Fuente de datos: Panel de Consumo Alimentario del MAPA.

Variables analizadas:

- **Consumo per cápita** en litros por habitante y año.

- **Penetración:** porcentaje de hogares compradores. Se reporta el TAM (Total Año Móvil). A partir de 2021 se produce un cambio en el concepto:
  **TAM penetración** (2021-2024) Porcentaje de hogares que compran un producto al menos una vez al año. Penetración total para un año móvil.
  **TAM promedio penetración** (2013-2020): media del porcentaje de hogares que compran un producto al menos una vez al mes. Puede calcularse a partir de la información disponible utilizando el promedio de todas las penetraciones mensuales.

Con el fin de garantizar la comparabilidad temporal, los datos de penetración correspondientes a 2021-2024 se han recalculado a partir de la información mensual, aplicando la misma definición utilizada en 2013-2020 (media de las penetraciones mensuales). De este modo, se homogeneiza la serie y se asegura la consistencia del indicador, lo que permite analizar de forma continua la evolución temporal de la variable.

Nivel de desagregación de los resultados:

A nivel nacional

- Penetración y consumo per cápita por clase social: alta; media alta; media; media baja; y baja. Se obtiene de la combinación de categoría profesional y nivel de estudios.

- Penetración y consumo per cápita por presencia de niños en el hogar: sin niños; menores de 6 años; entre 6 y 15 años.

- Penetración y consumo per cápita por tipo de hogar: jóvenes independientes; pareja joven sin hijos; pareja con hijos pequeños; pareja con hijos medianos; pareja con hijos mayores; hogar monoparental; pareja adulta sin hijos; pareja adulta con hijos mayores; adultos independientes y; finalmente, los retirados.

- Consumo per cápita por tipo de producto (refresco de naranja; refresco de limón; cola normal; cola light; cola light sin cafeína; refresco de tónica; té y café; bebidas isotónicas; bebidas energéticas[1]; otras bebidas refrescantes; bebidas zumos y leche) en función de la clase social y presencia de niños/as en el hogar.

A nivel regional

- Consumo per cápita por Comunidad Autónoma.

- Consumo per cápita por tipo de cola en Cataluña y resto de España.

Las representaciones gráficas se han realizado con el programa Microsoft Excel 365.

# ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024)

Fuente de datos: Índice de Precios al Consumo (IPC) del INE y Panel de Consumo del MAPA.

Variables analizadas:

- **Índice de Precios al Consumo** (INE).
- **Inflación media anual:** (IPC año actual- IPC año anterior) /IPC año anterior en %.
- **Precio medio en euros por litro** (MAPA).

Nivel de desagregación de los resultados:

- Evolución del IPC de refrescos a nivel nacional.
- Evolución del precio medio de bebidas refrescantes a nivel de comunidad autónoma.
- Evolución del precio medio por tipo de producto (cola normal y cola light) a nivel nacional y en Cataluña.

Las representaciones gráficas se han realizado con el programa Microsoft Excel 365.

# ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL GASTO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024)

Fuente de datos: Encuesta de Presupuestos Familiares del INE y Panel de Consumo del MAPA.

Variables analizadas:

- **Gasto per cápita** en euros por habitante (MAPA). Producto del precio por la cantidad consumida.
- **Gasto medio por unidad de consumo** (EPF): la unidad de consumo es un indicador que ajusta el consumo o el gasto teniendo en cuenta el tamaño y la composición del hogar. En este caso se utiliza el tamaño de hogar equivalente con la escala de la OCDE. Esta asigna un peso distinto a los miembros del hogar en función de su posición y edad, bajo el supuesto de que comparten gastos y economías de escala: un 1 para el adulto del hogar, cada adulto adicional se pondera con 0,5 y cada menor de 14 años con un 0,3.

Nivel de desagregación de los resultados:

- Evolución del gasto per cápita de bebidas refrescantes a nivel nacional y por comunidad autónoma.
- Evolución del gasto medio por unidad de consumo de bebidas refrescantes, bebidas isotónicas y bebidas energéticas[1] a nivel nacional.

Las representaciones gráficas se han realizado con el programa Microsoft Excel 365.

# ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL CONTENIDO EN AZÚCARES DE BEBIDAS REFRESCANTES (2005-2024)

Fuente de datos:

- Bases de datos de composición de alimentos de la AESAN (2016, 2017 y 2022).
- Datos facilitados por ANFABRA (Asociación Nacional de Fabricantes de Bebidas Refrescantes).

En el Anexo I se incluye más información sobre estas bases de datos.

Variables analizadas:

- **Variación relativa del contenido promedio de azúcar** en términos de volumen en litros respecto al año 2005 (ANFABRA).
- **Contenido medio y mediano de azúcares** de bebidas refrescantes en 2016, 2017 y 2022 (AESAN).
- **Densidad de probabilidad para la distribución del contenido en azúcar** de diferentes tipos de bebidas refrescantes en 2017 y en 2022 (AESAN).
- **Evolución del contenido de azúcar y presencia de edulcorantes** en una submuestra de productos en 2016 y 2022 (AESAN).

Nivel de desagregación de los resultados:

- Por tipo de productos: bebidas refrescantes con gas, bebidas refrescantes sin gas, bebidas energéticas[1], bebidas isotónicas, bebidas sabor cola, naranja, bebidas refrescantes zero/light.

Los descriptivos estadísticos y las representaciones gráficas de las densidades de probabilidad para la distribución del contenido en azúcar se han realizado con el programa estadístico STATA.

Para los gráficos box plot se utilizó el programa Microsoft Excel 365.

# ANÁLISIS DE LA ELASTICIDAD DE BEBIDAS REFRESCANTES

Fuente de datos: Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) del INE.

La Encuesta de Presupuestos Familiares permite conocer el gasto en consumo de los hogares residentes en España, así como la distribución de este. En particular, en el periodo considerado (2016-2023), incluye los códigos de gasto de la clasificación europea de consumo (ECOICOP, por sus siglas en inglés, European Classification of Individual Consumption by Purpose) para una serie de productos relevantes, entre los que se encuentran Bebidas refrescantes con o sin gas (Código 01222), las bebidas energéticas[1] (Código 01223) y las bebidas isotónicas (Código 01224).

Variables analizadas:

- **Gasto:** Importe total del gasto monetario y no monetario elevado temporal y poblacionalmente.
- **Cantidad:** Cantidad (sólo para los códigos que requieren cantidad física) elevado temporal y poblacionalmente.
- **Precio unitario calculado** (gasto/cantidad).
- **Comunidad Autónoma** de residencia.
- **Número de miembros del hogar menores de 18 años** (Niños, Niñas, Adolescentes).
- **Densidad de población** (número de habitantes del municipio): zona urbana o rural.
- **Nivel de estudios del sustentador principal.**
- **Edad del sustentador principal.**
- **Año de la encuesta** (2016-2023).

El modelo utilizado es el siguiente:

$$ln\ Q_{it} = \alpha + \beta_1\ ln\ P_{it} + \beta_2\ ln\ Y_{it} + \beta_3\ Est_{it} + \beta_4\ Edad_{it} + \beta_5\ NNA_{it} + \beta_6\ Urb_{it} + \gamma_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$

Para más información sobre el modelo utilizado consultar el Anexo I.

El programa estadístico utilizado es STATA.

# ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL IMPUESTO DE CATALUÑA EN EL PRECIO Y EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS AZUCARADAS ENVASADAS MEDIANTE EL MÉTODO DE CONTROL SINTÉTICO

Fuente de datos: Panel de Consumo Alimentario del MAPA

Metodología: método del control sintético.
El Anexo I incluye una descripción detallada del método del control sintético aplicado.

Variables analizadas (dependientes):

- **Consumo per cápita** (litros/habitante).
- **Precio medio en euros por litro.**

Otras variables potencialmente relacionadas con el consumo de bebidas refrescantes:

- Tasa de paro (%) del INE.
- Edad media de la población (años) del INE.
- Renta per cápita (euros/habitante) del INE.

Nivel de desagregación de los resultados:

- Por producto: bebidas refrescantes de cola normal y bebidas refrescantes de cola light.

El programa estadístico utilizado es STATA y las representaciones gráficas se han realizado con el programa Microsoft Excel 365.

# ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DEL TIPO DE IVA REDUCIDO EN EL PRECIO Y CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES, ASÍ COMO DE BIENES COMPLEMENTARIOS Y SUSTITUTIVOS, MEDIANTE EL MÉTODO DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS

Fuente de datos: Encuesta de Presupuestos Familiares (INE).

Metodología: método de diferencias en diferencias.

Se recogen datos de los códigos ECOICOP de Bebidas refrescantes con o sin gas (Código 01222), las bebidas energéticas[1] (Código 01223) y las bebidas isotónicas (Código 01224).

Para los bienes complementarios y sustitutivos los códigos ECOICOP se describen en el Anexo I Notas metodológicas.

Variables analizadas:

- **Gasto:** Importe total del gasto monetario y no monetario elevado temporal y poblacionalmente.
- **Cantidad:** Cantidad (sólo para los códigos que requieren cantidad física) elevada temporal y poblacionalmente.
- **Precio unitario calculado** (gasto/cantidad).
- **Comunidad Autónoma** de residencia.
- **Tamaño del municipio.**
- **Número de miembros del hogar menores de 18 años** (Niños, Niñas, Adolescentes).
- **Densidad de población** (número de habitantes del municipio): zona urbana o rural.
- **Nivel de estudios sustentador principal.**
- **Situación del sustentador principal.**
- **Edad del sustentador principal.**
- **Sexo del sustentador principal.**
- **Nacionalidad del sustentador principal.**
- **Número de miembros del hogar.**
- **Año de la encuesta** (2016-2023).

# EJERCICIO DE MICROSIMULACIÓN CON EUROMOD

Fuente de datos: EUROMOD, versión j1.0+ de EUROMOD (v3.6.8), incluye la versión revisada del módulo de imposición indirecta.

Para más información sobre el modelo EUROMOD consultar el Anexo I.

Variables:

- Microdatos de la Encuesta de Condiciones de Vida de 2022 (ingresos de referencia: 2021).
- Estimaciones del gasto en consumo de los hogares obtenidas de la Encuesta de Presupuestos Familiares para 2021.

### ESCENARIO CONTRAFACTUAL 1: ELIMINACIÓN DEL IVA REDUCIDO

- Se simula un escenario en el que el tipo del IVA aplicable a las bebidas refrescantes (COICOP 01222) se mantiene en el 10 %, reproduciendo la situación previa a enero de 2021.
- Los resultados se comparan con la situación real de 2021 (IVA del 21 %).
- Se estiman:
  - La recaudación diferencial,
  - La incidencia por deciles de renta,
  - Los efectos sobre desigualdad (índice de Gini y Kakwani) y
  - Los impactos sobre las tasas de pobreza.

### ESCENARIO CONTRAFACTUAL 2: APLICACIÓN DE UN IMPUESTO ESPECÍFICO

- Se introduce un impuesto específico sobre el consumo de bebidas refrescantes, como medida complementaria al IVA.
- Se evalúan igualmente los efectos presupuestarios y distributivos, incorporando desagregaciones por características del hogar: composición, edad, género de la persona sustentadora principal y situación laboral.

En ambos escenarios, las simulaciones se realizan de manera ex post, aplicando las reformas a los datos representativos de 2021, lo que permite medir sus efectos inmediatos sobre los hogares sin necesidad de asumir comportamientos contrafactuales.

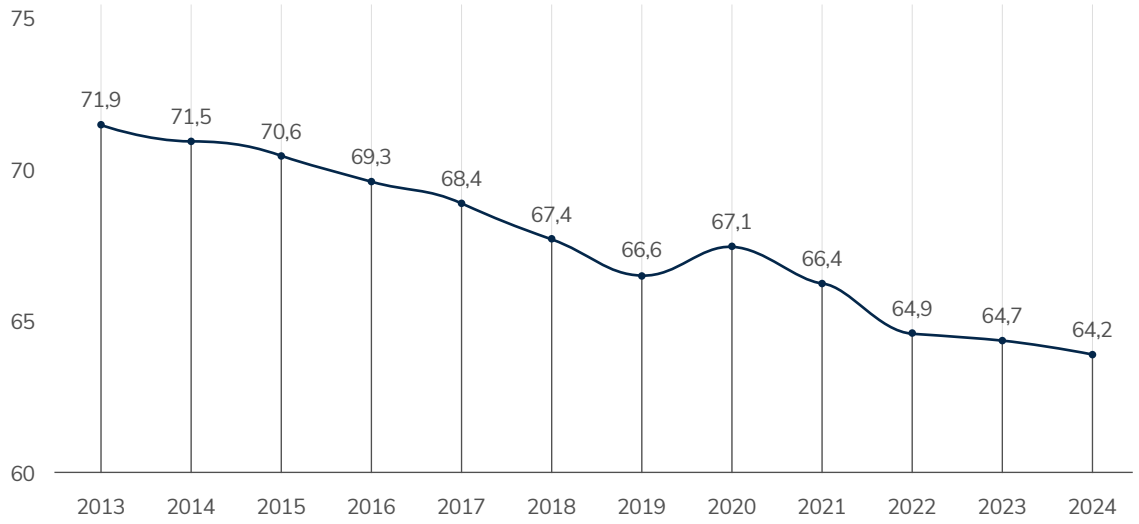
# Resultados

## ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024)

**Evolución de la penetración (%) de bebidas refrescantes a nivel nacional, por clase social, presencia de niños en el hogar y tipología de hogar**

El Gráfico 1 muestra la evolución de la tasa de penetración para el total de bebidas refrescantes. Se observa una tendencia descendente a lo largo del tiempo, con la excepción del año 2020 que muestra un ligero quiebre de tendencia, posiblemente asociada a la pandemia de COVID. La tasa de penetración total se sitúa en 64,2 % para el año 2024. Esto significa una caída de casi 8 puntos porcentuales respecto al 2013.

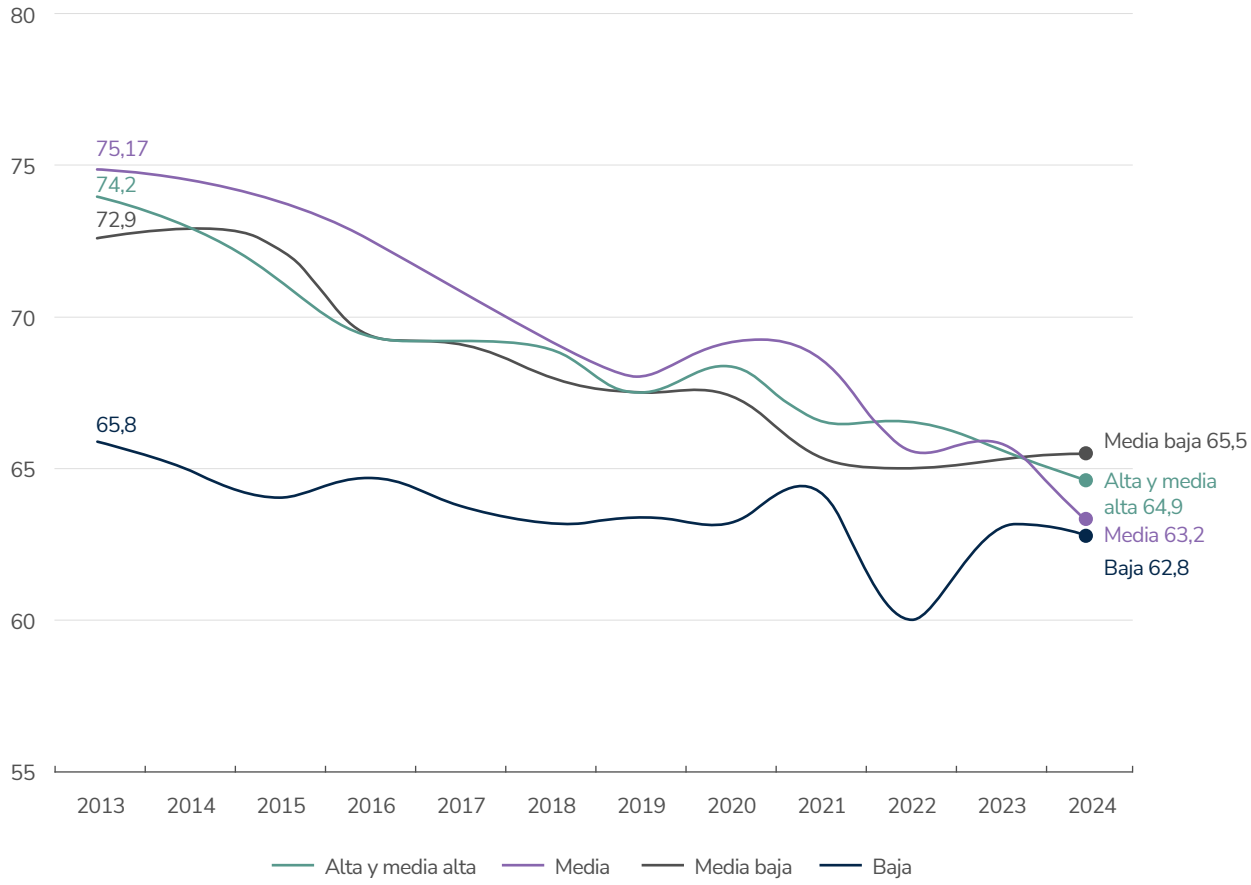
**Gráfico 1: Evolución de la penetración total nacional de bebidas refrescantes (%)**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

Según la clase social, a lo largo del periodo se observaba una diferencia en el porcentaje de hogares compradores entre los hogares de clase baja y el resto de los hogares, siendo de forma general menor en los hogares de menor renta. Esta diferencia se ha reducido en los últimos dos años (Gráfico 2), debido principalmente a la disminución progresiva de penetración en el resto de los hogares comparada a la penetración en hogares de renta baja. Estos últimos se han mantenido en un nivel más estable de penetración en el periodo observado, con la excepción del año 2022 en el que se observa una reducción que luego recupera el nivel para los dos últimos años.

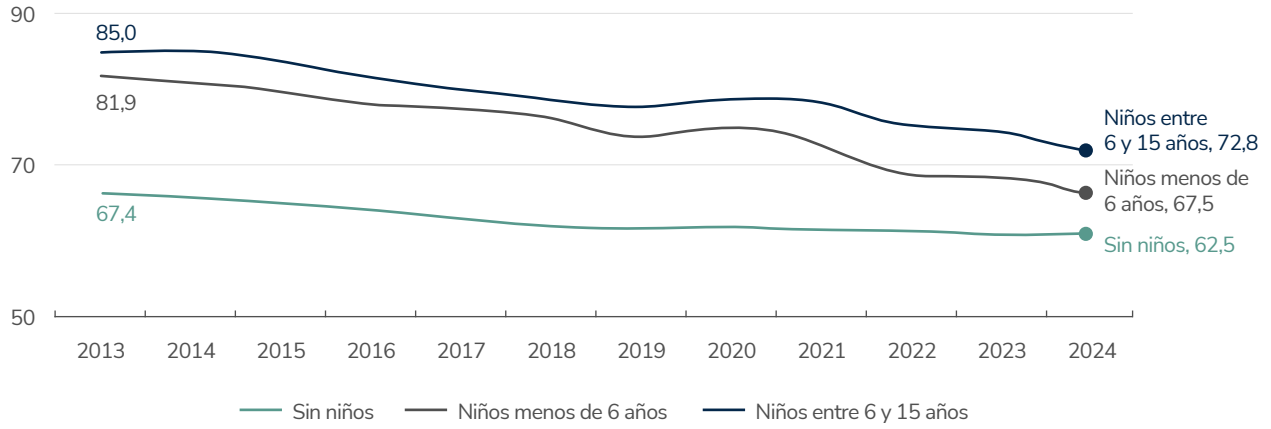
**Gráfico 2. Evolución de la penetración total nacional de bebidas refrescantes en función de la clase social (%)**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

En cuanto a la evolución de la penetración de las bebidas refrescantes según la presencia de niños/as en el hogar y la edad de estos, también se observa una brecha entre los hogares con niños y los hogares sin niños, que muestran una menor penetración a lo largo de todo el periodo, que se ha ido cerrando parcialmente (aunque persiste, especialmente en los hogares con niños entre 6 y 15 años) en los últimos años (Gráfico 3). La tendencia a la reducción de las diferencias entre los distintos hogares se explica principalmente por una disminución en la penetración de los hogares con niños/as, que se aproxima a la evolución más estable observada en los hogares sin niños/as.

**Gráfico 3. Evolución de la penetración total nacional de bebidas refrescantes en función de la presencia de niños en el hogar (%)**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

La Tabla 3 muestra la evolución de la penetración de las bebidas refrescantes según una taxonomía más extensa de tipo de hogar. Esta mayor desagregación permite profundizar en el análisis, ya que evidencia diferencias adicionales según la estructura familiar. Tal y como se mostraba en el Gráfico 3 los hogares con menores de edad media (entre 6 y 15 años) presentan consistentemente la penetración más alta, mientras que, dentro de los hogares sin menores, los adultos independientes y los retirados muestran valores más bajos. Así, aunque la tendencia general se mantiene, esta información complementaria ayuda a comprender mejor la variabilidad de la penetración dentro de los hogares con y sin niños/as.

**TABLA 3. EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN TOTAL NACIONAL DE BEBIDAS REFRESCANTES, POR TIPOLOGÍA DE HOGAR (%)**

| AÑO | HOGARES SIN HIJOS/AS | | | | | HOGARES CON HIJOS/AS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jóvenes indep. | Pareja joven sin hijos | Pareja adulta sin hijos | Adultos indep. | Retirados | Pareja con hijos pequeños | Pareja con hijos edad media | Pareja con hijos mayores | H. mono-parentales |
| **2013** | 62,14 | 77,13 | 68,83 | 55,65 | 58,98 | 81,91 | 85,48 | 80,36 | 79,52 |
| **2014** | 58,86 | 76,12 | 69,08 | 57,80 | 58,02 | 81,47 | 85,71 | 80,64 | 79,73 |
| **2015** | 59,69 | 74,45 | 69,63 | 56,20 | 57,33 | 80,17 | 84,56 | 79,40 | 79,21 |
| **2016** | 57,73 | 72,96 | 67,74 | 56,12 | 56,69 | 78,59 | 82,63 | 78,41 | 78,03 |
| **2017** | 56,25 | 71,84 | 66,28 | 55,86 | 55,91 | 77,84 | 81,64 | 78,74 | 76,69 |
| **2018** | 52,46 | 70,33 | 66,30 | 55,63 | 56,39 | 76,58 | 79,81 | 76,45 | 75,53 |
| **2019** | 50,81 | 67,75 | 64,87 | 56,60 | 57,21 | 74,52 | 78,39 | 76,16 | 74,21 |
| **2020** | 56,57 | 69,03 | 67,83 | 56,47 | 55,28 | 75,62 | 79,81 | 76,58 | 74,64 |
| **2021** | 54,69 | 69,09 | 68,39 | 54,99 | 55,54 | 73,91 | 79,15 | 75,01 | 72,89 |
| **2022** | 55,36 | 67,38 | 66,08 | 49,87 | 55,71 | 69,97 | 75,82 | 75,32 | 70,38 |
| **2023** | 56,09 | 66,10 | 65,22 | 55,29 | 58,25 | 69,46 | 75,03 | 73,96 | 69,72 |
| **2024** | 57,08 | 64,14 | 66,17 | 54,80 | 57,98 | 67,52 | 73,56 | 72,00 | 69,50 |

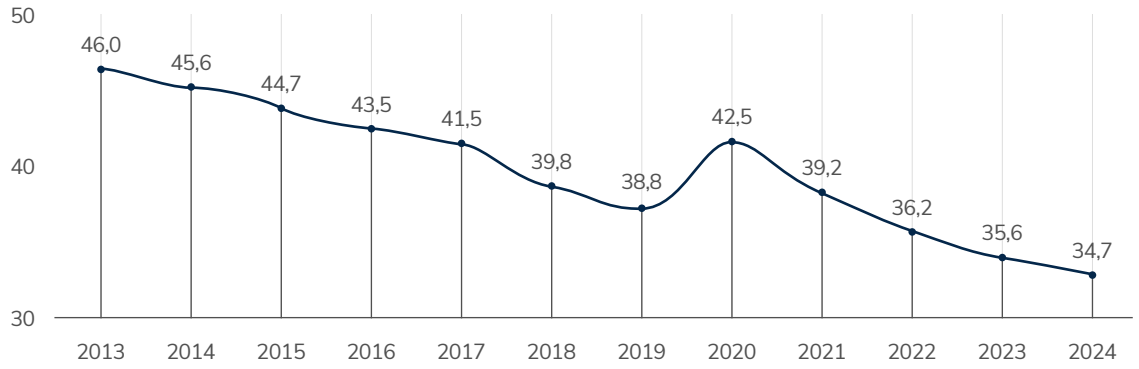
*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

| | Evolución de la penetración (%) de bebidas refrescantes a nivel nacional, por clase social, presencia de niños/as en el hogar y tipología de hogar |
|---|---|
| » | De forma general, desde 2013 se observa una reducción del porcentaje de hogares que adquieren bebidas refrescantes, con un pico de subida en 2020. |
| » | En los hogares de renta baja el porcentaje de hogares que adquieren bebidas refrescantes es menor que en el de rentas más altas, aunque esta diferencia se ha ido reduciendo con el tiempo. Destaca una reducción de la penetración de las rentas bajas en 2022, que vuelve a aumentar en 2023. |
| » | Los hogares con niños son los que adquieren bebidas refrescantes en una mayor proporción, especialmente los hogares con niños/as entre 6 y 15 años. Sin embargo, la reducción de penetración ha sido más relevante en estos hogares desde 2013. |

**Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de bebidas refrescantes a nivel nacional, por clase social, presencia de niños en el hogar y tipología de hogar**

En el Gráfico 4 se observa una disminución sostenida del consumo per cápita de las bebidas refrescantes, con la excepción de un repunte en el año 2020, atribuible a la pandemia de la COVID-19. La caída más relevante se observa desde 2020 (42,5 litros/habitante/año) a 2022 (36,2 litros/habitante/año).

**Gráfico 4. Evolución del consumo per cápita total nacional de bebidas refrescantes (litros/habitante/año)**

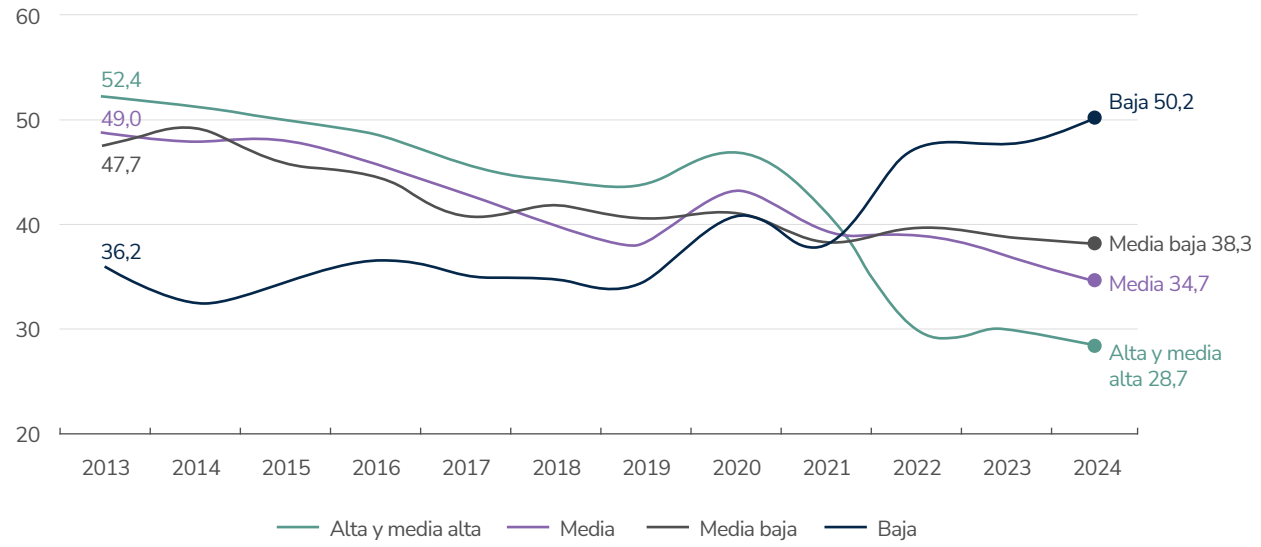



*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

En función de la clase social se observan algunas diferencias en cuanto a la evolución del consumo per cápita (Gráfico 5). En particular, los hogares de clase baja han visto aumentar su consumo per cápita, pasando de 36,2 litros/habitante/año en 2013 a 50,2 litros/habitante/año per cápita en 2024.

En contraste, para el resto de las clases sociales se muestra una reducción en su consumo per cápita desde 2013, siendo más acusada en los hogares de clase alta y media-alta, que han pasado de ser los de mayor consumo (52,4 litros/habitante/año 2013) a los de menor (28,7 litros/habitante/ año en 2024).

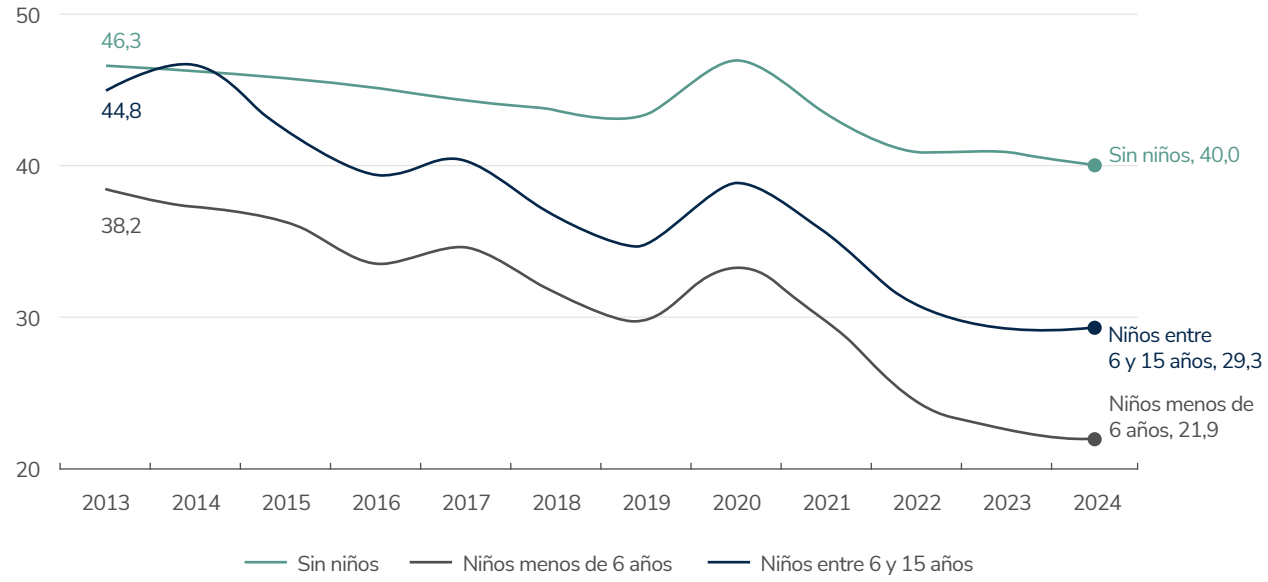
**Gráfico 5. Evolución del consumo per cápita total nacional de bebidas refrescantes en función de la clase social (litros/habitante/año)**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

El Gráfico 6 muestra la evolución del consumo per cápita de las bebidas refrescantes según la presencia de niños/as en el hogar y su edad. Si bien el consumo ha seguido una tendencia decreciente tanto en los hogares con niños/as como en aquellos sin niños/as, el descenso ha sido considerablemente más acusado en los hogares con niños/as, especialmente en aquellos con menores de 6 años.

**Gráfico 6. Evolución del consumo per cápita total nacional de bebidas refrescantes en función de la presencia de niños en el hogar (litros/habitante/año)**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

En el análisis detallado de la tipología de los hogares (Tabla 4) destaca el aumento del consumo en jóvenes independientes en el año 2020 (60,6 litros/habitante), posiblemente asociado a la pandemia de COVID-19.

A partir de 2022 se observa un aumento en el consumo de hogares con adultos independientes y retirados.

**TABLA 4. EVOLUCIÓN DEL CONSUMO PER CÁPITA (LITROS/HABITANTE/AÑO) DE BEBIDAS REFRESCANTES, POR TIPOLOGÍA DE HOGAR**

| AÑO | HOGARES SIN HIJOS/AS | | | | | HOGARES CON HIJOS/AS | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Jóvenes indep. | Pareja joven sin hijos | Pareja adulta sin hijos | Adultos indep. | Retirados | Pareja con hijos pequeños | Pareja con hijos edad media | Pareja con hijos mayores | H. mono-parentales |
| **2013** | 64,28 | 52,84 | 48,06 | 57,06 | 38,49 | 38,21 | 46,72 | 47,18 | 44,95 |
| **2014** | 61,02 | 50,31 | 48,58 | 54,43 | 38,30 | 37,05 | 44,87 | 48,24 | 45,59 |
| **2015** | 53,65 | 48,81 | 49,45 | 57,29 | 37,31 | 36,17 | 42,76 | 48,83 | 43,98 |
| **2016** | 53,93 | 49,19 | 46,47 | 61,03 | 36,77 | 33,51 | 40,52 | 44,79 | 43,19 |
| **2017** | 49,67 | 47,39 | 45,56 | 52,88 | 38,68 | 34,47 | 41,08 | 43,33 | 41,74 |
| **2018** | 47,32 | 45,38 | 46,17 | 63,11 | 38,11 | 31,58 | 37,99 | 40,42 | 39,57 |
| **2019** | 41,97 | 46,30 | 43,05 | 61,28 | 41,48 | 29,70 | 35,58 | 39,72 | 37,89 |
| **2020** | 60,63 | 52,87 | 49,90 | 65,96 | 40,23 | 33,15 | 39,59 | 42,87 | 41,76 |
| **2021** | 47,34 | 43,04 | 46,29 | 63,88 | 40,05 | 29,79 | 36,88 | 39,16 | 37,98 |
| **2022** | 43,23 | 37,56 | 45,26 | 51,53 | 39,98 | 24,58 | 32,53 | 38,31 | 36,24 |
| **2023** | 40,15 | 37,74 | 44,60 | 57,22 | 42,30 | 22,56 | 31,48 | 35,70 | 32,48 |
| **2024** | 42,18 | 34,18 | 44,87 | 58,90 | 44,68 | 21,89 | 28,71 | 34,00 | 29,01 |

*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*



**Evolución del consumo per cápita(litros/habitante/año) de bebidas refrescantes a nivel nacional, por clase social, presencia de niños en el hogar y tipología de hogar**

| | |
|---|---|
| » | Se observa una reducción global del consumo per cápita desde 2013, con un aumento puntual en 2020 para continuar descendiendo hasta 2024. |
| » | La clase alta y media alta es la que presenta una mayor reducción del consumo per cápita. Por el contrario, la clase baja experimenta un aumento del consumo per cápita general, con dos picos en 2020 y 2022. |
| » | De forma general el consumo per cápita de bebidas refrescantes es mayor en los hogares sin hijos, seguido de los hogares con menores entre 6 y 15 años y los hogares con hijos/as menores de 6 años. El aumento de consumo en 2020 se observa en hogares con o sin hijos; desde entonces, el consumo se reduce de forma sostenida, excepto en hogares sin hijos que a partir de 2022 se mantiene estable. |

**Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de los distintos tipos de bebidas refrescantes a nivel nacional, por clase social y presencia de niños/as en el hogar**

Teniendo en cuenta las diferentes tipologías de productos dentro de las bebidas refrescantes se analiza en detalle la evolución del consumo de los distintos tipos de bebidas refrescantes por clase social y presencia de niños/as en el hogar, con el fin de determinar los tipos de bebidas con un mayor consumo en hogares con niños/as o de menor nivel socioeconómico.

Para este análisis se seleccionan 12 tipos de bebidas refrescantes de los incluidos en el Panel de Consumo del MAPA. Por definición dos tipos de bebidas pueden considerarse sin azúcares añadidos: cola light y cola light sin cafeína.

Por otro lado, las gaseosas también pueden considerarse como bebidas con bajo contenido en azúcares o sin azúcares añadidos, según los datos de la base de datos de composición de alimentos y bebidas comercializados en España en 2022 de la AESAN (39).

Otro tipo de bebida con interés en las políticas de salud pública dirigidas a menores son las bebidas energéticas[1].

El Gráfico 5 muestra la evolución del consumo per cápita del total de bebidas refrescantes en función de cuatro clases sociales. La mayor reducción del consumo se observa en la clase social alta y media alta, pasando de ser la que presenta un mayor consumo per cápita en 2013 a un menor consumo en 2024, con una subida puntual en 2020. Esta subida del 2020 se observa en todos los tipos de bebidas excepto en bebidas isotónicas (incluidas energéticas[1]) (Tabla 5). La reducción del consumo per cápita de bebidas refrescantes en la clase social alta y media alta se debe principalmente a la cola normal y cola light, que reducen 7,67 y 4,52 litros/habitante respectivamente desde 2013 hasta 2024. Ambos tipos siguen siendo los más consumidos en 2024. Desde el año 2015 el consumo de cola light es superior al de cola normal.

**TABLA 5. EVOLUCIÓN CONSUMO PER CÁPITA POR TIPO DE BEBIDA, HOGARES DE CLASE ALTA Y MEDIA/ALTA (LITROS/HABITANTE/AÑO)**

| AÑO | CLASE SOCIAL: ALTA Y MEDIA ALTA | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Naranja | Limón | Cola Normal | Cola Light | Cola sin cafeína | Cola light s/ cafeina | Tónica | Té/café | Iso-tónicas | Energé-ticas | Otras | Gaseosas |
| **2013** | 6,14 | 3,14 | 11,74 | 10,84 | 1,24 | 2,38 | 0,92 | 1,58 | 3,20 | - | 6,70 | 4,52 |
| **2014** | 6,12 | 3,46 | 10,76 | 10,40 | 0,97 | 2,28 | 1,06 | 1,55 | 2,97 | - | 7,39 | 4,40 |
| **2015** | 5,91 | 3,56 | 9,76 | 9,99 | 0,80 | 2,08 | 1,17 | 1,73 | 3,33 | - | 7,06 | 4,51 |
| **2016** | 5,51 | 3,26 | 9,37 | 10,70 | 0,77 | 1,87 | 1,07 | 2,02 | 3,37 | - | 5,99 | 4,58 |
| **2017** | 4,87 | 3,22 | 8,70 | 9,55 | 0,51 | 2,72 | 1,10 | 2,05 | 2,87 | - | 6,09 | 4,08 |
| **2018** | 4,51 | 2,97 | 6,96 | 9,97 | 0,46 | 3,42 | 1,05 | 2,49 | 3,11 | - | 5,46 | 3,71 |
| **2019** | 4,27 | 2,83 | 6,64 | 10,49 | 0,31 | 3,72 | 0,98 | 2,21 | 3,21 | - | 5,29 | 4,12 |
| **2020** | 4,43 | 3,62 | 7,21 | 10,84 | 0,36 | 3,90 | 1,32 | 2,40 | 2,39 | 0,43 | 5,78 | 4,51 |
| **2021** | 3,46 | 3,14 | 6,42 | 9,45 | 0,35 | 3,53 | 0,98 | 2,31 | 2,11 | 0,56 | 4,99 | 4,32 |
| **2022** | 2,68 | 2,27 | 4,72 | 6,49 | 0,15 | 2,90 | 0,70 | 2,10 | 1,77 | 0,58 | 3,58 | 2,35 |
| **2023** | 2,65 | 2,29 | 4,51 | 6,40 | 0,12 | 2,75 | 0,68 | 2,02 | 1,98 | 0,60 | 3,83 | 2,29 |
| **2024** | 2,56 | 2,29 | 4,07 | 6,32 | 0,12 | 2,26 | 0,60 | 1,97 | 1,83 | 0,56 | 3,60 | 2,51 |

*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

En la clase media también se observó una tendencia a la reducción del consumo de bebidas refrescantes con el repunte de 2020. Los datos de la Tabla 6 muestran que la cola normal es el tipo de bebida cuyo consumo per cápita más se reduce desde 2013 hasta 2024 (5,83 litros/habitante/año) seguida de la bebida sabor naranja (3,3 litros/habitante/año). El consumo per cápita de la cola light es la que experimenta una mayor una subida en 2020 (1,34 litros/habitante/año desde 2019).

En 2018, la cola normal deja de ser el tipo de bebida más consumido dándole paso a la cola light. Esta tendencia se mantuvo en los años posteriores, con la excepción de 2022, año en el que la cola normal volvió a ser el tipo de bebida más consumido.

**TABLA 6. EVOLUCIÓN CONSUMO PER CÁPITA POR TIPO DE BEBIDA, HOGARES DE CLASE MEDIA (LITROS/HABITANTE/AÑO)**

| AÑO | CLASE SOCIAL: MEDIA | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Naranja | Limón | Cola Normal | Cola Light | Cola sin cafeína | Cola light s/ cafeína | Tónica | Té/café | Iso-tónicas | Energé-ticas | Otras | Gaseosas |
| **2013** | 6,27 | 3,24 | 11,88 | 8,21 | 0,91 | 2,56 | 0,72 | 1,55 | 2,77 | - | 6,47 | 4,41 |
| **2014** | 5,89 | 3,53 | 11,23 | 8,31 | 0,82 | 2,36 | 0,80 | 1,60 | 2,69 | - | 6,79 | 4,19 |
| **2015** | 5,86 | 3,54 | 10,52 | 8,93 | 0,78 | 2,34 | 0,89 | 1,69 | 2,77 | - | 6,87 | 4,15 |
| **2016** | 5,71 | 3,14 | 9,80 | 8,43 | 0,65 | 2,22 | 0,93 | 2,01 | 2,89 | - | 6,35 | 3,61 |
| **2017** | 4,84 | 3,00 | 8,71 | 8,57 | 0,49 | 2,39 | 0,85 | 1,96 | 2,74 | - | 5,82 | 3,67 |
| **2018** | 4,60 | 2,76 | 7,71 | 8,23 | 0,36 | 2,74 | 0,80 | 1,96 | 2,63 | - | 5,36 | 3,07 |
| **2019** | 4,17 | 2,64 | 6,96 | 8,06 | 0,30 | 2,83 | 0,79 | 2,16 | 2,65 | - | 4,95 | 2,74 |
| **2020** | 4,35 | 3,06 | 7,65 | 9,42 | 0,39 | 3,59 | 0,93 | 2,29 | 2,07 | 0,76 | 5,19 | 3,65 |
| **2021** | 3,97 | 3,27 | 6,84 | 7,57 | 0,39 | 3,60 | 0,79 | 2,30 | 1,85 | 0,83 | 4,67 | 3,47 |
| **2022** | 3,64 | 3,09 | 7,15 | 7,05 | 0,51 | 3,14 | 0,83 | 2,10 | 2,17 | 1,08 | 4,77 | 3,55 |
| **2023** | 3,46 | 3,02 | 6,42 | 7,29 | 0,43 | 2,88 | 0,75 | 2,25 | 1,87 | 1,14 | 4,68 | 3,11 |
| **2024** | 2,97 | 2,90 | 6,05 | 6,54 | 0,26 | 3,26 | 0,61 | 2,37 | 2,06 | 0,82 | 3,97 | 2,89 |

*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

En los hogares de clase media-baja también se observa una reducción general del consumo per cápita de bebidas refrescantes, de 47,7 a 38,3 litros/habitante/año (Gráfico 5), aunque en menor medida que la clase social alta y media alta. La cola normal es la que presenta una mayor reducción, 5,12 litros/habitante/año desde 2013 hasta 2024, seguida de los refrescos sabor naranja (2,68 litros/habitante/año). En líneas generales, la cola light mostró una tendencia al aumento, superando el consumo per cápita de la cola normal a partir de 2019 (Tabla 7).

| TABLA 7. EVOLUCIÓN CONSUMO PER CÁPITA POR TIPO DE BEBIDA, HOGARES DE CLASE MEDIA/BAJA (LITROS/HABITANTE/AÑO) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO | CLASE SOCIAL: MEDIA-BAJA | | | | | | | | | | | |
| | Naranja | Limón | Cola Normal | Cola Light | Cola sin cafeína | Cola light s/ cafeína | Tónica | Té/café | Iso-tónicas | Energé-ticas | Otras | Gaseosas |
| 2013 | 6,45 | 2,70 | 12,56 | 7,21 | 0,95 | 1,95 | 0,63 | 1,94 | 2,76 | - | 6,62 | 3,94 |
| 2014 | 5,85 | 3,05 | 13,73 | 7,31 | 0,99 | 1,94 | 0,75 | 1,79 | 2,80 | - | 7,90 | 3,14 |
| 2015 | 5,28 | 2,87 | 11,83 | 7,53 | 0,63 | 1,94 | 0,81 | 1,98 | 2,96 | - | 7,14 | 3,05 |
| 2016 | 5,49 | 2,87 | 10,35 | 7,83 | 0,62 | 1,88 | 0,85 | 1,89 | 2,93 | - | 7,11 | 2,91 |
| 2017 | 4,78 | 2,61 | 8,79 | 7,20 | 0,52 | 2,18 | 0,90 | 2,03 | 2,97 | - | 5,96 | 2,94 |
| 2018 | 5,16 | 2,50 | 8,48 | 8,23 | 0,43 | 2,54 | 0,83 | 2,06 | 2,91 | - | 5,73 | 3,04 |
| 2019 | 4,40 | 2,74 | 7,71 | 8,33 | 0,46 | 2,56 | 0,84 | 1,95 | 2,93 | - | 5,35 | 3,38 |
| 2020 | 4,36 | 2,96 | 8,19 | 7,77 | 0,42 | 2,96 | 1,08 | 2,28 | 2,09 | 0,76 | 5,05 | 3,38 |
| 2021 | 3,77 | 2,68 | 7,16 | 7,66 | 0,36 | 2,83 | 0,84 | 2,33 | 1,97 | 0,83 | 4,69 | 3,26 |
| 2022 | 3,69 | 3,54 | 7,22 | 7,74 | 0,25 | 3,35 | 1,11 | 2,48 | 1,99 | 0,97 | 4,49 | 2,97 |
| 2023 | 3,75 | 3,17 | 6,87 | 8,03 | 0,24 | 2,84 | 0,95 | 2,20 | 2,11 | 0,98 | 4,92 | 2,86 |
| 2024 | 3,77 | 3,21 | 7,44 | 7,55 | 0,20 | 2,72 | 0,82 | 2,28 | 2,07 | 0,92 | 4,60 | 2,72 |

*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

Por último, los hogares de clase baja han pasado de ser los que tenían un menor consumo per cápita a los que tenían un mayor consumo (Gráfico 5). La cola light ha sido la que más ha aumentado el consumo per cápita (3,36 litros/habitante/año desde 2013 hasta 2024), seguida de la bebida refrescante de té/café y la cola light sin cafeína, 2,69 y 2,42 litros/habitante/año respectivamente (Tabla 8).

A diferencia del resto de las clases sociales en todos los años de estudio el consumo per cápita de la cola light es inferior al de cola normal.

| TABLA 8. EVOLUCIÓN CONSUMO PER CÁPITA POR TIPO DE BEBIDA, HOGARES DE CLASE BAJA (LITROS/HABITANTE/AÑO) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO | CLASE SOCIAL: BAJA | | | | | | | | | | | |
| | Naranja | Limón | Cola Normal | Cola Light | Cola sin cafeína | Cola light s/ cafeína | Tónica | Té/café | Iso-tónicas | Energé-ticas | Otras | Gaseosas |
| 2013 | 5,05 | 2,28 | 9,89 | 4,95 | 0,89 | 1,05 | 0,52 | 1,05 | 2,25 | - | 5,48 | 2,78 |
| 2014 | 4,78 | 2,41 | 8,27 | 4,50 | 0,66 | 1,03 | 0,63 | 0,84 | 1,95 | - | 4,98 | 2,60 |
| 2015 | 4,58 | 2,57 | 7,98 | 5,47 | 0,68 | 1,20 | 0,65 | 1,32 | 2,07 | - | 5,28 | 2,75 |
| 2016 | 4,95 | 2,35 | 8,02 | 5,81 | 0,62 | 1,33 | 0,65 | 1,66 | 2,63 | - | 6,01 | 2,66 |
| 2017 | 4,70 | 2,10 | 7,60 | 5,07 | 0,41 | 1,49 | 0,65 | 1,76 | 2,73 | - | 6,37 | 2,60 |
| 2018 | 4,70 | 2,40 | 7,23 | 5,12 | 0,29 | 1,62 | 0,66 | 1,97 | 2,59 | - | 5,70 | 2,44 |
| 2019 | 4,36 | 2,41 | 7,14 | 5,69 | 0,22 | 2,02 | 0,79 | 1,85 | 2,60 | - | 5,19 | 2,35 |
| 2020 | 4,76 | 2,69 | 9,06 | 6,54 | 0,28 | 2,48 | 0,87 | 2,65 | 2,04 | 0,73 | 5,99 | 2,80 |
| 2021 | 4,80 | 2,63 | 8,56 | 5,65 | 0,32 | 2,65 | 0,92 | 2,41 | 1,62 | 0,86 | 5,18 | 2,46 |
| 2022 | 5,54 | 3,80 | 8,29 | 7,32 | 0,35 | 2,71 | 1,29 | 3,34 | 3,09 | 1,09 | 5,05 | 5,47 |
| 2023 | 5,07 | 3,98 | 8,61 | 7,61 | 0,41 | 2,89 | 1,27 | 3,41 | 2,81 | 1,22 | 5,40 | 5,05 |
| 2024 | 4,93 | 4,26 | 10,06 | 8,31 | 0,42 | 3,48 | 1,25 | 3,74 | 2,60 | 1,16 | 5,08 | 4,88 |

*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

| | Evolución del consumo per cápita(litros/habitante/año) de los distintos tipos de bebidas refrescantes a nivel nacional, por clase social |
|---|---|
| » | La bebida refrescante de cola normal, que es la que tiene un mayor consumo per cápita en 2013 en todas las clases sociales, es el tipo de bebida que muestra una mayor reducción en todas las clases sociales, excepto la clase baja, donde se observa un aumento del consumo per cápita. |
| » | En la clase social alta y media alta el consumo per cápita de cola light supera al de cola normal desde 2015, mientras en la clase social media es desde 2018 y en la media baja 2019. En la clase social baja el consumo de cola normal sigue siendo superior al de cola light en 2024. |
| » | La clase social baja es la que presenta un mayor consumo per cápita de bebidas energéticas[1] en 2024, situándose en 1,16 litros/habitante/ año. |

Como se observa en Gráfico 6 los hogares sin niños son los que presentan un mayor consumo per cápita y los que menos han acusado la disminución del consumo entre 2013 y 2024. El tipo de bebida que muestra una mayor reducción del consumo per cápita en los hogares sin hijos es la cola normal (4,86 litros/habitante/año de 2013 a 2024), seguido de refresco sabor naranja con una reducción de 2,31 litros/habitante/año (Tabla 9). En 2018 el consumo per cápita de cola normal y cola light se igualan y desde entonces el consumo de cola light es superior a cola normal.

**TABLA 9. EVOLUCIÓN CONSUMO PER CÁPITA POR TIPO DE BEBIDA, HOGARES SIN NIÑOS/AS (LITROS/HABITANTE/AÑO)**

| AÑO | SIN NIÑOS EN EL HOGAR | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Naranja | Limón | Cola Normal | Cola Light | Cola sin cafeína | Cola light s/ cafeína | Tónica | Té/café | Iso-tónicas | Energé-ticas | Otras | Gaseosas |
| 2013 | 5,89 | 3,00 | 11,60 | 8,04 | 0,80 | 1,68 | 0,84 | 1,71 | 2,87 | - | 5,18 | 4,65 |
| 2014 | 5,73 | 3,38 | 11,45 | 7,79 | 0,80 | 1,73 | 0,97 | 1,61 | 2,72 | - | 5,54 | 4,42 |
| 2015 | 5,29 | 3,43 | 10,58 | 8,09 | 0,65 | 1,72 | 1,03 | 1,89 | 2,87 | - | 5,52 | 4,46 |
| 2016 | 5,41 | 3,19 | 9,69 | 8,34 | 0,61 | 1,71 | 1,07 | 2,08 | 3,07 | - | 5,59 | 4,14 |
| 2017 | 5,02 | 3,05 | 9,19 | 7,86 | 0,53 | 2,12 | 1,11 | 2,24 | 3,16 | - | 5,53 | 4,27 |
| 2018 | 4,99 | 3,01 | 8,33 | 8,33 | 0,40 | 2,53 | 1,06 | 2,50 | 3,18 | - | 5,13 | 4,04 |
| 2019 | 4,61 | 3,03 | 7,81 | 8,68 | 0,35 | 2,78 | 1,07 | 2,41 | 3,24 | - | 4,90 | 4,20 |
| 2020 | 4,70 | 3,47 | 8,61 | 9,09 | 0,41 | 3,23 | 1,28 | 2,71 | 2,47 | 0,72 | 5,24 | 4,79 |
| 2021 | 4,39 | 3,46 | 7,73 | 8,25 | 0,44 | 3,21 | 1,14 | 2,57 | 2,13 | 0,80 | 4,52 | 4,67 |
| 2022 | 3,83 | 3,36 | 6,74 | 7,90 | 0,35 | 3,10 | 1,12 | 2,60 | 2,41 | 0,90 | 4,01 | 4,38 |
| 2023 | 3,69 | 3,27 | 6,62 | 8,27 | 0,29 | 2,95 | 1,07 | 2,64 | 2,36 | 0,99 | 4,29 | 4,08 |
| 2024 | 3,57 | 3,39 | 6,73 | 8,11 | 0,23 | 3,08 | 0,94 | 2,73 | 2,36 | 0,88 | 3,96 | 4,00 |

*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

Los hogares con niños/as menores de 6 años presentan el menor consumo per cápita en todo el periodo analizado (Gráfico 6). Por tipología de bebida, la cola normal, cola light y refresco sabor naranja son las que presentan unas mayores reducciones desde 2013, siendo la diferencia de 5,55 litros/habitante, 2,92 litros/habitante y 2,87 litros/habitante anuales, respectivamente (Tabla 10). Durante todo el periodo analizado el consumo de cola normal es superior al de cola light.

**TABLA 10. EVOLUCIÓN CONSUMO PER CÁPITA POR TIPO DE BEBIDA REFRESCANTE, HOGARES CON NIÑOS/AS MENORES DE 6 AÑOS (LITROS/HABITANTE/AÑO)**

| AÑO | CON NIÑOS ENTRE 0-6 AÑOS | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Naranja | Limón | Cola Normal | Cola Light | Cola sin cafeína | Cola light s/ cafeína | Tónica | Té/café | Iso-tónicas | Energé-ticas | Otras | Gaseosas |
| **2013** | 4,87 | 2,14 | 9,95 | 6,34 | 0,98 | 2,38 | 0,33 | 1,01 | 1,98 | - | 6,58 | 1,67 |
| **2014** | 4,58 | 2,36 | 9,46 | 6,20 | 0,67 | 2,18 | 0,37 | 0,88 | 1,98 | - | 7,10 | 1,30 |
| **2015** | 4,59 | 2,13 | 8,43 | 6,77 | 0,65 | 2,10 | 0,43 | 1,06 | 2,07 | - | 6,93 | 1,02 |
| **2016** | 4,19 | 1,95 | 7,39 | 6,41 | 0,56 | 1,93 | 0,34 | 1,15 | 2,21 | - | 6,39 | 0,98 |
| **2017** | 4,09 | 2,02 | 7,22 | 6,39 | 0,40 | 2,32 | 0,38 | 1,40 | 2,40 | - | 6,82 | 1,04 |
| **2018** | 3,95 | 1,75 | 6,58 | 6,28 | 0,37 | 2,57 | 0,31 | 1,21 | 2,01 | - | 5,77 | 0,79 |
| **2019** | 3,55 | 1,76 | 6,46 | 5,48 | 0,24 | 2,94 | 0,34 | 1,32 | 1,93 | - | 5,05 | 0,63 |
| **2020** | 3,42 | 2,10 | 7,28 | 6,28 | 0,31 | 3,57 | 0,42 | 1,80 | 1,20 | 0,74 | 5,25 | 0,78 |
| **2021** | 3,36 | 1,82 | 6,54 | 4,81 | 0,24 | 3,21 | 0,30 | 1,79 | 1,24 | 0,85 | 4,80 | 0,82 |
| **2022** | 2,40 | 1,49 | 5,06 | 3,90 | 0,17 | 2,63 | 0,29 | 1,59 | 1,39 | 0,81 | 4,25 | 0,58 |
| **2023** | 2,15 | 1,48 | 4,28 | 3,85 | 0,18 | 2,32 | 0,24 | 1,39 | 1,23 | 0,71 | 4,10 | 0,63 |
| **2024** | 2,00 | 1,48 | 4,40 | 3,41 | 0,31 | 2,08 | 0,22 | 1,47 | 1,24 | 0,69 | 3,96 | 0,63 |

*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

En cuanto a los hogares con presencia de niños/as entre 6 y 15 años la mayor reducción de consumo per cápita se observa en la cola normal con 6,12 litros/ habitante/año entre 2013 y 2024, seguida de la bebida refrescante sabor naranja (3,85 litros/habitante/año) (Tabla 11). A partir del 2018 la cola normal deja de ser la bebida refrescante más consumida, superada por la cola light.

| TABLA 11. EVOLUCIÓN CONSUMO PER CÁPITA POR TIPO DE BEBIDA, HOGARES CON NIÑOS/AS ENTRE 6 Y 15 AÑOS (LITROS/HABITANTE/AÑO) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AÑO | NIÑOS ENTRE 6-15 AÑOS | | | | | | | | | | | |
| | Naranja | Limón | Cola Normal | Cola Light | Cola sin cafeína | Cola light s/ cafeína | Tónica | Té/café | Iso-tónicas | Energé-ticas | Otras | Gaseosas |
| 2013 | 6,38 | 2,59 | 11,01 | 5,95 | 1,27 | 2,09 | 0,42 | 1,25 | 2,49 | - | 8,17 | 3,22 |
| 2014 | 6,11 | 2,84 | 10,73 | 6,80 | 1,12 | 1,94 | 0,58 | 1,34 | 2,54 | - | 9,42 | 2,82 |
| 2015 | 5,59 | 2,64 | 8,78 | 6,91 | 0,86 | 1,94 | 0,62 | 1,39 | 2,54 | - | 8,25 | 2,72 |
| 2016 | 5,37 | 2,22 | 8,41 | 6,54 | 0,70 | 1,76 | 0,56 | 1,58 | 2,46 | - | 7,29 | 2,43 |
| 2017 | 5,04 | 2,43 | 7,92 | 7,64 | 0,43 | 2,23 | 0,59 | 1,70 | 2,42 | - | 7,13 | 2,56 |
| 2018 | 4,76 | 2,33 | 6,74 | 7,06 | 0,33 | 2,34 | 0,55 | 1,63 | 2,26 | - | 6,52 | 2,03 |
| 2019 | 4,02 | 2,27 | 5,93 | 7,61 | 0,30 | 2,23 | 0,58 | 1,59 | 2,30 | - | 5,97 | 1,74 |
| 2020 | 4,55 | 2,49 | 7,14 | 8,27 | 0,29 | 2,71 | 0,76 | 1,96 | 1,84 | 0,60 | 6,01 | 2,05 |
| 2021 | 3,73 | 2,36 | 6,86 | 7,01 | 0,23 | 2,94 | 0,56 | 2,14 | 1,60 | 0,76 | 5,88 | 1,41 |
| 2022 | 3,36 | 2,16 | 5,33 | 5,97 | 0,19 | 2,68 | 0,51 | 1,96 | 1,69 | 0,62 | 4,96 | 1,37 |
| 2023 | 3,19 | 2,35 | 4,81 | 5,12 | 0,21 | 2,64 | 0,43 | 1,79 | 1,89 | 0,55 | 4,98 | 1,23 |
| 2024 | 2,52 | 2,63 | 4,89 | 5,79 | 0,14 | 2,72 | 0,65 | 1,82 | 2,09 | 0,54 | 3,02 | 2,43 |

*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

| | **Evolución del consumo per cápita(litros/habitante/año) de los distintos tipos de bebidas refrescantes a nivel nacional, por presencia de niños/as en el hogar.** |
|---|---|
| » | La bebida refrescante de cola normal, que es la que tiene un mayor consumo per cápita en 2013 en todos los hogares, con y sin niños/as, además es el tipo de bebida que muestra una mayor reducción en todos los hogares, siendo en los hogares con niños/as entre 6 y 15 años donde se observa una mayor reducción del consumo per cápita hasta 2024. |
| » | En los hogares sin niños y los hogares con niños entre 6 y 15 años el consumo per cápita de cola light supera al de cola normal desde 2018, mientras en los hogares con niños/as menores de 6 años el consumo de cola normal es superior al de cola light durante todo el periodo analizado. |
| » | Los hogares sin niños/as son los que muestran un mayor consumo per cápita de bebidas energéticas[1] en 2024 (0,88 litros/habitante/ año), seguido de cerca por los hogares con niños/as menores de 6 años (0,68 litros/habitante/año) y los hogares con niños/as entre 6 y 15 años (0,54 litros/habitante/año). |

**Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de bebidas refrescantes a nivel regional.**

Dada la estructura de los datos, y para facilitar su presentación, se ha restringido la dimensión temporal a solo tres años: 2013 (dato inicial), 2019 (antes de la subida del IVA en 2021, excluyendo el año de la pandemia) y 2024 (último dato disponible).

En los Gráficos 1 y 4 se mostraba una reducción progresiva a nivel nacional, tanto de la penetración como del consumo per cápita de bebidas refrescantes con un pico de subida en 2020.

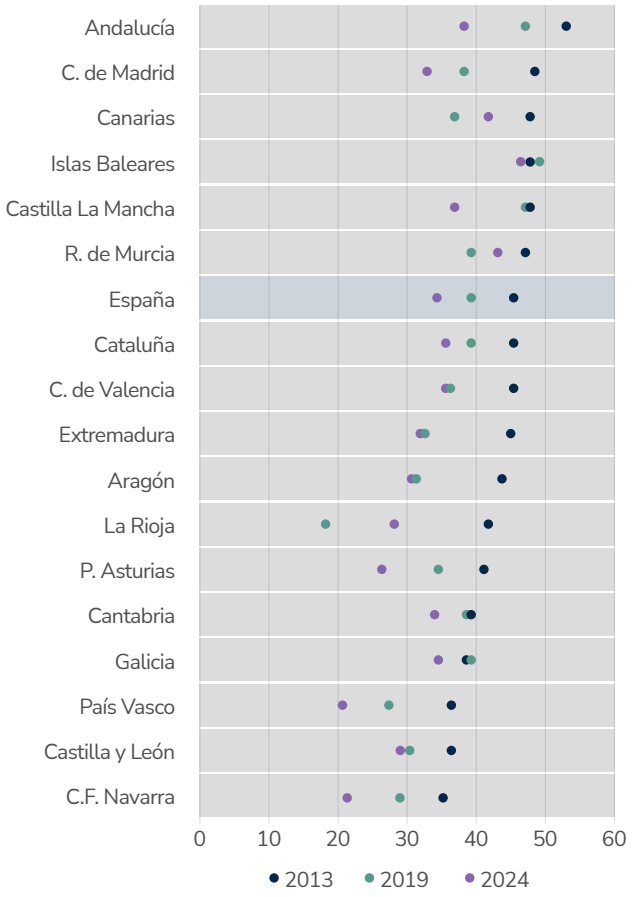
Con relación al consumo per cápita, el Gráfico 4 muestra un descenso del consumo per cápita desde 2013 (46 litros/habitante/año) hasta 2024 (34,7 litros/habitante/año), con un repunte en 2020 (42,5 litros/habitante/año) siendo las bajadas de consumo per cápita más altas entre 2021 y 2022.

El análisis de los datos por comunidad autónoma pone de manifiesto la heterogeneidad en los datos de consumo per cápita y en los ritmos de reducción (Gráfico 7).

Desde 2013 hasta 2019 se observa una reducción del consumo per cápita en todas las comunidades autónomas, excepto en Galicia e Islas Baleares. Cataluña, que incluye la implementación del impuesto a bebidas azucaradas en este periodo, no ha sido la comunidad autónoma con un mayor descenso. Destacan La Rioja, Aragón, Canarias y Comunidad de Madrid.

A partir de 2019 y hasta 2024 se observa reducción del consumo per cápita en todas las comunidades autónomas excepto Canarias, Murcia y La Rioja. En Cataluña se produce una reducción del consumo, sin embargo, en otras comunidades autónomas como Castilla La Mancha, Andalucía o Asturias la reducción fue mayor.

**Gráfico 7. Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de bebidas refrescantes por comunidad autónoma**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

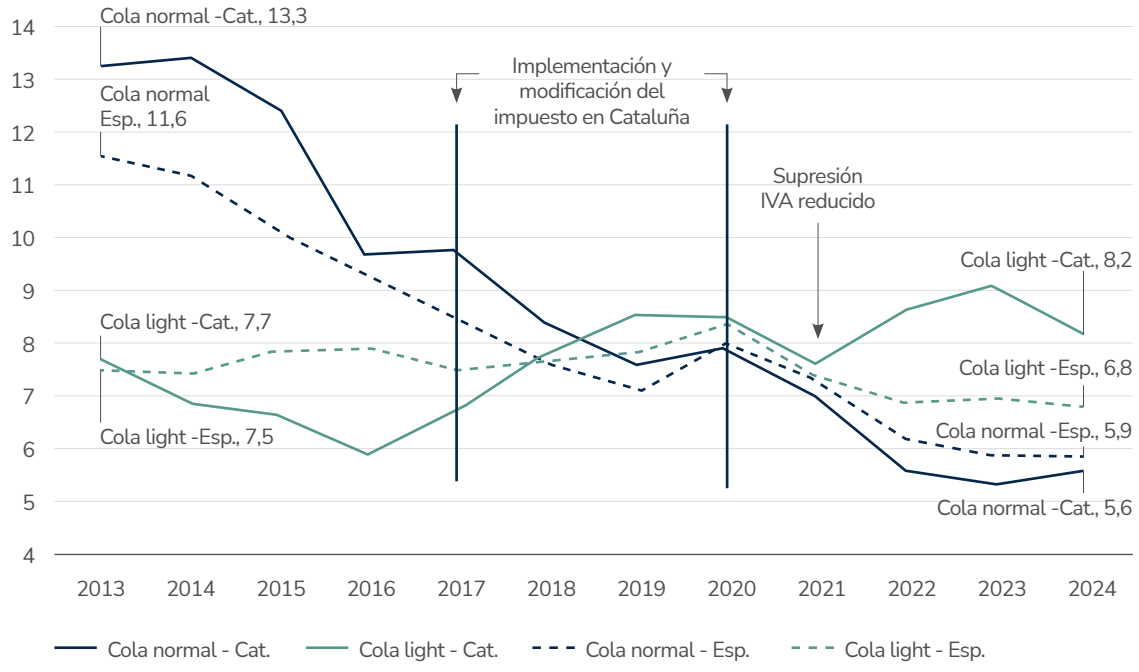
**Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de cola normal y cola light en Cataluña y en España.**

Las bebidas refrescantes de cola, tanto la cola normal como la cola light, son las que presentan un mayor consumo per cápita independientemente de la clase social y de la presencia de niños/as en los hogares. La eliminación del IVA reducido implementado a nivel nacional desde 2021 aplica a ambos tipos de bebidas; sin embargo, el impuesto de Cataluña implementado en 2017 y la modificación de 2020 se aplica sólo a la cola normal. Por lo tanto, resulta interesante conocer la evolución del consumo per cápita de cola normal y cola light en Cataluña y en el resto de España.

El Gráfico 8 muestra una tendencia a la reducción del consumo per cápita de cola normal a nivel nacional y en Cataluña desde 2013, con la subida puntual de 2020. A nivel nacional la reducción es más progresiva y constante mientras que en Cataluña se observan caídas en el consumo per cápita el año anterior a la introducción del impuesto en Cataluña y el año siguiente, así como tras la modificación del impuesto en Cataluña.

Por otro lado, el consumo de la cola light en Cataluña tiene una tendencia de crecimiento durante los años analizados, mientras que a nivel nacional su consumo per cápita se ha reducido. Esta evolución sugiere que el impuesto en Cataluña pudo haber provocado una sustitución progresiva de la cola normal a la cola light, que a nivel nacional no se observa.

**Gráfico 8. Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de cola normal y cola light en Cataluña y en España**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

| | Evolución del consumo per cápita (litros/habitante/año) de bebidas refrescantes a nivel autonómico |
|---|---|
| » | Desde 2013 hasta 2019 se observa una reducción del consumo per cápita de bebidas refrescantes en todas las comunidades autónomas, excepto en Galicia e Islas Baleares. Cataluña, que incluye la implementación del impuesto a bebidas azucaradas envasadas en este periodo, no ha sido la comunidad autónoma con un mayor descenso en el consumo de bebidas refrescantes. Sin embargo, el aumento de consumo de cola light en Cataluña, que no es objeto del impuesto catalán, ha sido superior al observado en el resto de España en este periodo.<br><br>A partir de 2019 y hasta 2024 se observa reducción del consumo per cápita en todas las comunidades autónomas excepto Canarias, Murcia y La Rioja. En el caso de Canarias, no es de aplicación la eliminación del IVA reducido |
| » | A nivel nacional se observa una reducción del consumo per cápita tanto de cola normal como light, más relevante en el caso de la cola normal. En Cataluña se observa una reducción del consumo per cápita de la cola normal y un aumento de la cola light. |

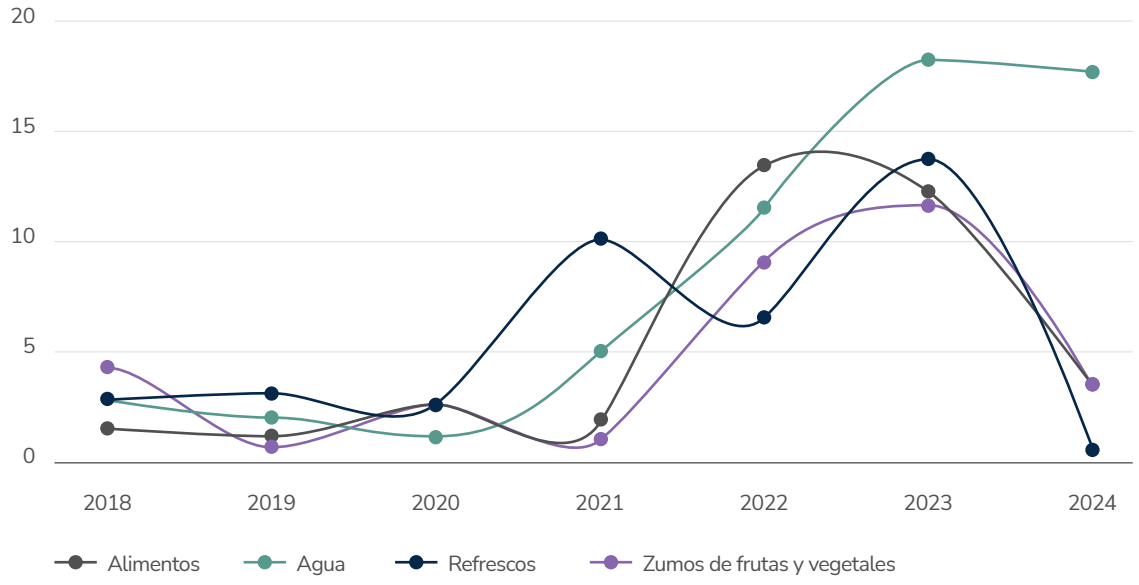
# ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL PRECIO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024)

Con el fin de contextualizar la evolución del precio de bebidas refrescantes, en primer lugar, se determinó la inflación media anual (%), es decir la variación media anual del índice de precios al consumidor (IPC), tanto de los alimentos como de otras bebidas que no han sido objeto de impuestos como son el agua mineral natural o artificial incluida en agua potable envasada y los zumos de frutas y vegetales (Gráfico 9).

Tanto los alimentos como las bebidas han mostrado incrementos de precios a partir de 2020 y 2021, aunque la evolución posterior ha seguido trayectorias diferentes.

Los refrescos muestran oscilaciones, con subidas y bajadas de la inflación desde 2020 (en particular, se observa una subida en el año 2021 y en 2023), para terminar en valores cercanos a cero en 2024. Por otro lado, la tasa de inflación de los zumos de frutas y vegetales muestra una tendencia sostenida al alza desde 2020, se estabiliza en 2023 y se mantiene elevada también para el 2024. Por su parte, la subida de precios de los alimentos se aprecia a partir del año 2022, se mantuvo en 2023 y, finalmente se moderó en 2024.

**Gráfico 9. Inflación media anual (%) de alimentos, agua, refrescos y zumos de frutas y vegetales**

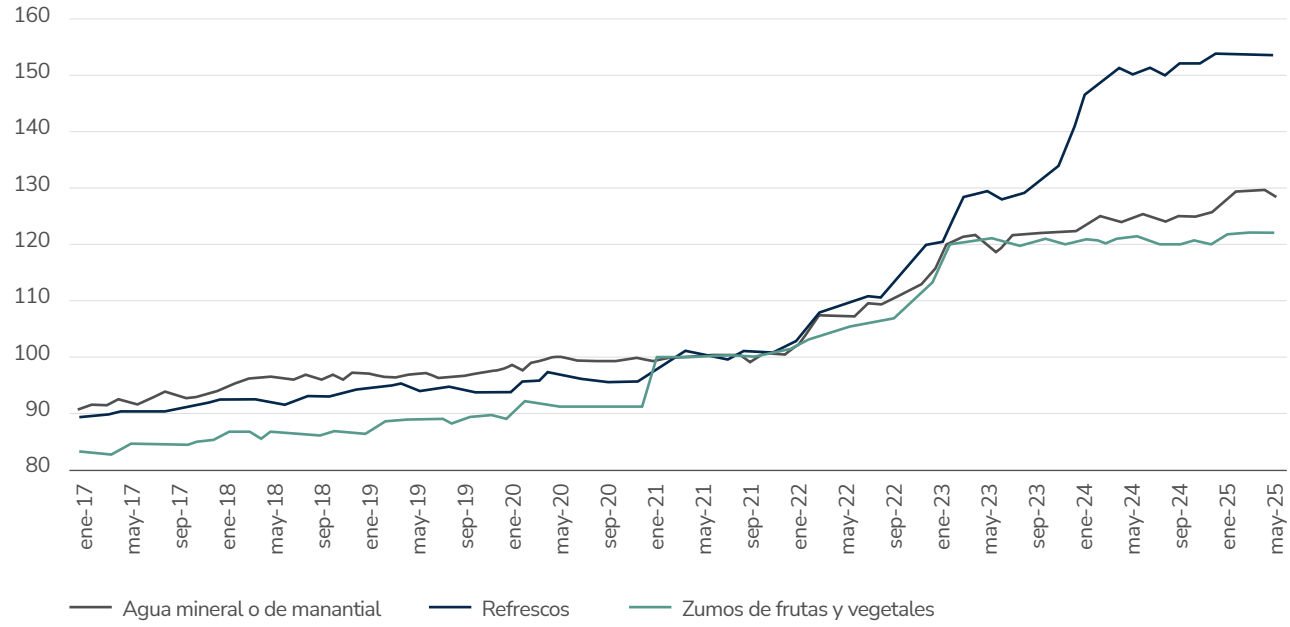



*Fuente: Instituto Nacional de Estadística*

**Evolución del IPC y del precio (euros/litro) de bebidas refrescantes a nivel nacional**

El Gráfico 10 muestra la evolución del IPC nacional por subclases, incluyendo, además de los refrescos, otras bebidas como el agua mineral o de manantial, incluida el agua potable envasada y los zumos de frutas y vegetales. Se observa un aumento acusado del IPC de los refrescos en enero de 2021 (coincidiendo con la entrada en vigor de la subida del IVA), que no se dio en las otras categorías de bebidas. Además, la evolución previa y posterior del IPC de los refrescos fue muy similar a la del agua mineral o de manantial y los zumos de frutas y vegetales, lo que refuerza la hipótesis de que el aumento de impuesto a bebidas refrescantes azucaradas y edulcoradas se trasladó a los precios.

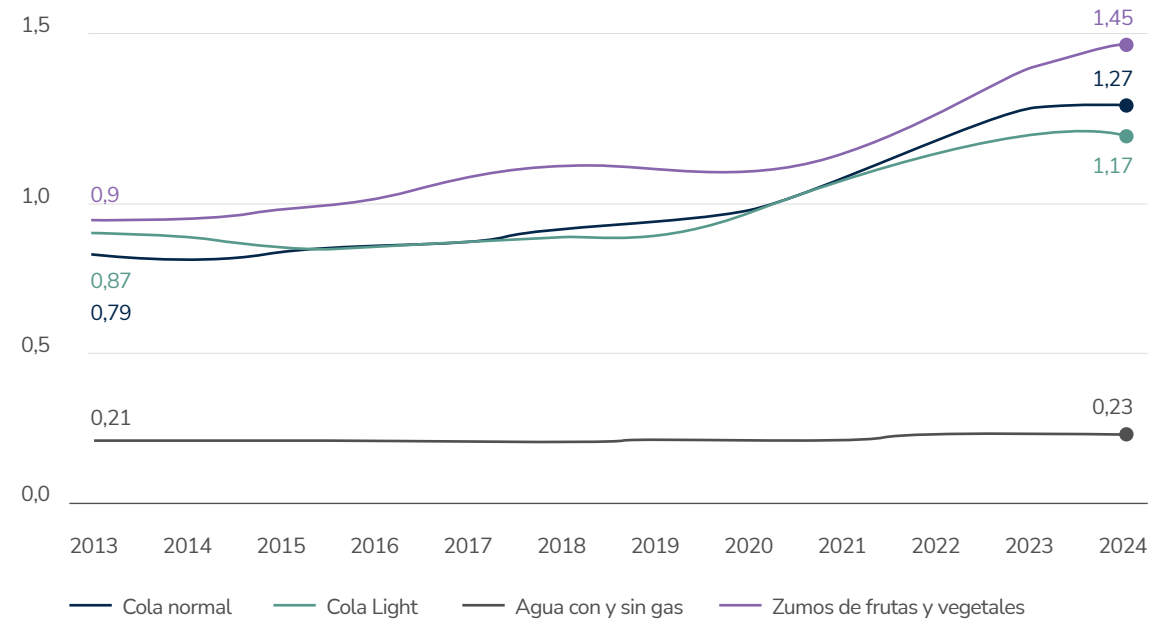
**Gráfico 10. Evolución del Indice de Precios al Consumo**




*Fuente: Índice de Precios al Consumidor (IPC) a nivel nacional, Instituto Nacional de Estadística (INE)*

En cuanto al precio medio, el Gráfico 11 muestra un aumento del precio de la cola normal y la cola light entre el año 2020 y el año 2021, lo que refuerza los resultados observados a partir de los datos del IPC. Los precios de ambos tipos de refresco, cola light y cola normal han continuado subiendo durante los años 2022 y 2023, para estabilizarse aproximadamente en el año 2024.

**Gráfico 11. Evolución del precio (euros/litro) de cola normal, cola light, agua y zumos de frutas**



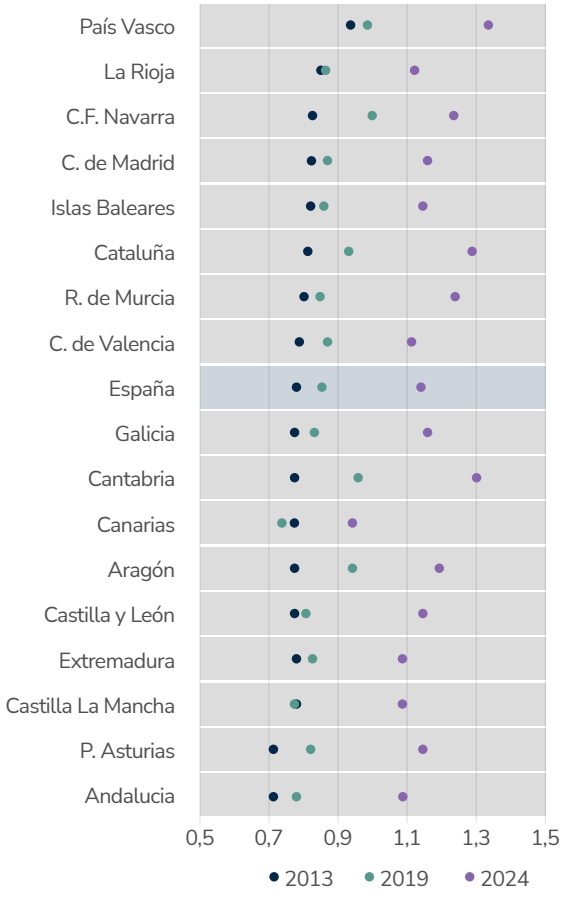

*Fuente: Instituto Nacional de Estadística*

**Evolución del precio (euros/litro) de bebidas refrescantes a nivel autonómico**

El Gráfico 12 muestra la evolución del precio de las bebidas refrescantes, por comunidades autónomas, tomando como referencia los años 2013, 2019 y 2024. Como en los datos agregados, se observa un crecimiento moderado entre los años 2013 y 2019, superior en algunas comunidades autónomas, como Cantabria, Cataluña, Aragón o la Comunidad Foral de Navarra, comunidades geográficamente cercanas. La diferencia más notable se produce entre 2019 y 2024, con un incremento de precio de 0,31 euros/ litro a nivel nacional. Concretamente en el caso de Cataluña, tras la implementación del impuesto específico en el año 2017, su modificación en el 2020 y la eliminación del IVA reducido en 2021, el aumento del precio entre 2019 y 2024 fue de 0,36 euros/litro, sólo superado por el aumento en el País Vasco (0,37 euros/litro) y Murcia (0,38 euros/litro).

País Vasco, Cantabria y Cataluña son las comunidades autónomas con un precio medio de bebidas refrescantes más elevado en 2024: 1,34 euros/litro en el País Vasco y 1,30 euros/litro en Cantabria y Cataluña.

**Gráfico 12. Evolución del precio (euros/litro) de bebidas refrescantes por comunidad autónoma**



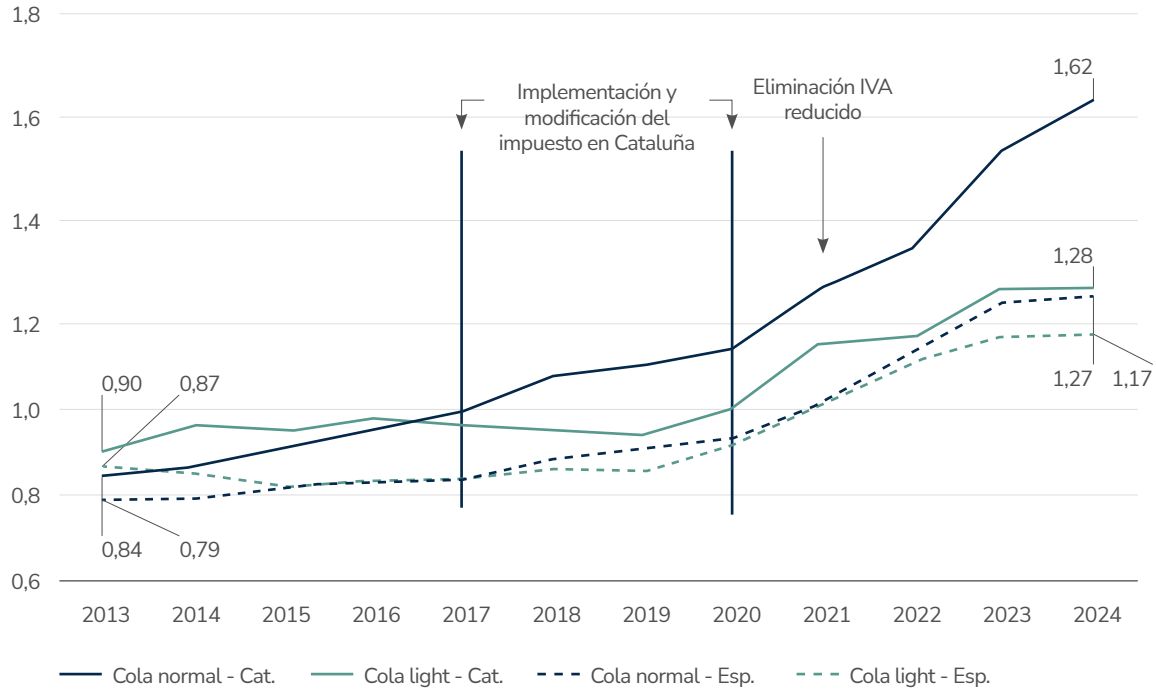

*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

**Evolución del precio (euros/ litro) de bebidas refrescantes cola normal y cola light en Cataluña y en España**

En un análisis más detallado de la evolución del precio de cola normal y cola light en Cataluña se observa que al igual que ocurre a nivel nacional en 2013 la cola light tenía un precio superior a la cola normal, mientras que en 2024 es al contrario (Gráfico 13). A partir de 2017 el precio de la cola normal en Cataluña pasa a situarse por encima de la cola light, a diferencia de lo que ocurre en el ámbito nacional, donde los precios se mantienen estables hasta 2022, a partir de entonces la cola normal experimenta un mayor aumento del precio que la cola light.

En el 2024, además del incremento de precios generalizado, la brecha de precios entre la cola normal y la light es más marcada en Cataluña que en el conjunto del país. Este patrón sugiere que el impuesto aplicado en Cataluña podría haber contribuido al aumento de precios de las bebidas azucaradas —en particular la cola normal—, y, además, reforzar el diferencial respecto a las alternativas sin azúcar (cola light), generando una separación de precios más acusada que la observada en el resto de España.

**Gráfico 13. Evolución del precio (euros/litro) de cola normal y cola light en Cataluña y en España**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

| | Evolución del precio de bebidas refrescantes a nivel nacional y autonómico y por tipología de producto |
|---|---|
| » | A nivel nacional se observa un aumento acusado del IPC de los refrescos en enero de 2021 (coincidiendo con la entrada en vigor de la subida del IVA), que no se dio en las otras categorías de bebidas. |
| » | En 2024 las comunidades autónomas con los precios medios (euros/litro) más elevados de bebidas refrescantes son País Vasco, Cantabria y Cataluña. País Vasco y Cataluña son las comunidades con mayores aumentos del precio medio de bebidas refrescantes entre 2019 y 2024. |
| » | A nivel nacional y en Cataluña, en 2013 la cola light tenía un precio ligeramente superior a la cola normal; sin embargo, en 2024 se observa una diferencia a la inversa. La brecha de precios entre la cola normal y cola light es más marcada en Cataluña que en el resto de España durante los últimos años del periodo observado. |

# ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL GASTO DE BEBIDAS REFRESCANTES (2013-2024)

Para el análisis del gasto se han utilizado los datos de gasto por habitante del Panel de Consumo Alimentario del MAPA y los datos de gasto de la Encuesta de Presupuestos Familiares del INE.

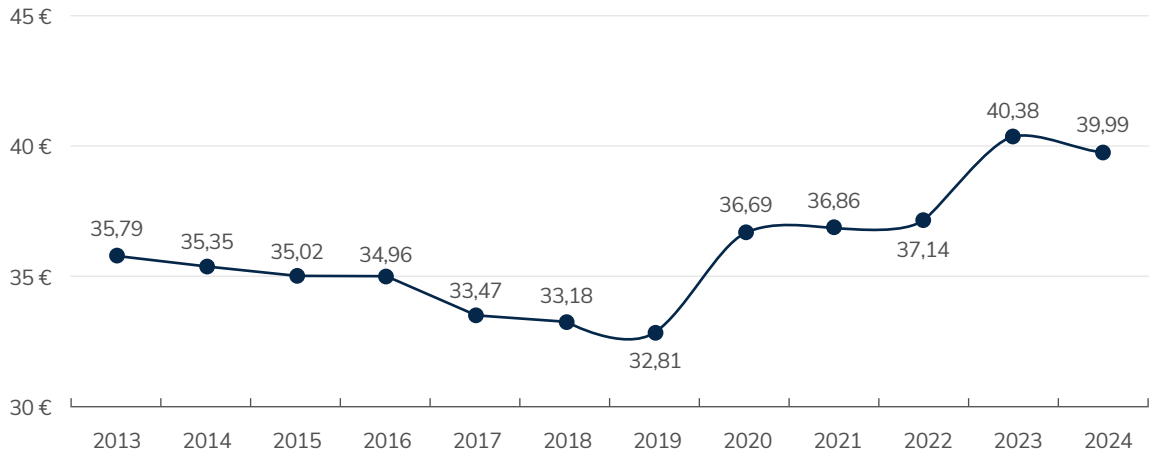
La definición de gasto del Panel de Consumo del MAPA hace referencia al dinero pagado por los alimentos adquiridos para consumo, es decir al gasto monetario asociado a las compras. Por su parte, el concepto de gasto del INE es un concepto de consumo económico total que incluye tanto el gasto monetario como el no monetario o imputado.

Teniendo en cuenta que el gasto es el producto del precio por la cantidad consumida, en un contexto de aumentos de precios y disminución de la cantidad el efecto del gasto podría resultar indeterminado.

**Evolución del gasto per cápita (euros/habitante/año) y del gasto medio en euros por unidad de consumo de bebidas refrescantes a nivel nacional**

El Gráfico 14 muestra la evolución del gasto per cápita en bebidas refrescantes. Se observa que el gasto se ha mantenido entre los 30 y los 40 euros per cápita a lo largo del periodo: en un primer momento, de manera consistente con una disminución del consumo y un precio relativamente constante, el gasto se redujo; sin embargo, a partir de 2020, el gasto ha crecido, si bien se ha mantenido relativamente constante entre 2020 y 2022. Esto indica que la reducción del consumo ha sido compensada por los aumentos de precio, dado que el gasto es estable. Todo esto apunta, a priori, a la existencia de elasticidades unitarias o cercanas a la unidad, es decir que un incremento del precio se ve acompañado de una reducción del consumo de magnitud parecida, manteniendo el gasto en el mismo nivel.

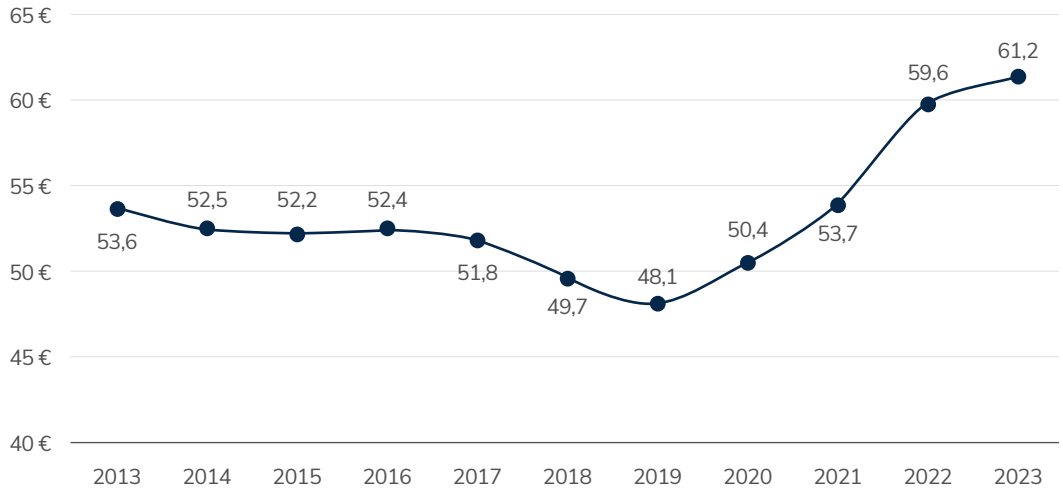
**Gráfico 14. Evolución del gasto per cápita (euros/habitante/año) de bebidas refrescantes a nivel nacional**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

Los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de la categoría bebidas refrescantes con o sin gas (no incluye bebidas energéticas[1] y bebidas isotónicas) mostrados en el Gráfico 15 refuerzan los hallazgos observados con los datos de gasto per cápita del Panel de Consumo del MAPA, mostrando una evolución muy similar (decrecimiento hasta 2019 y crecimiento a partir de esa fecha).

**Gráfico 15. Evolución del gasto (euros) por unidad de consumo de bebidas refrescantes a nivel nacional**

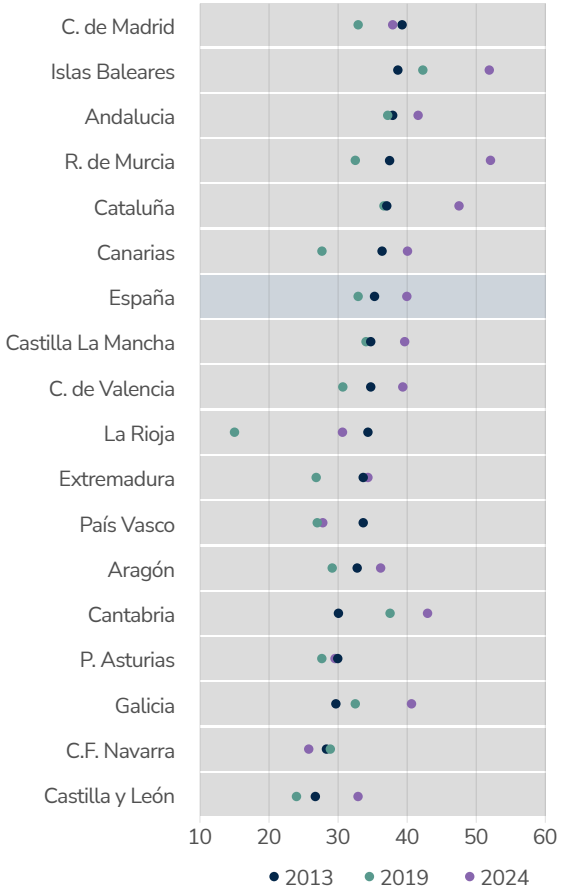



*Fuente: Encuesta de Presupuestos Familiares, Instituto Nacional de Estadística*

**Evolución del gasto per cápita (euros/habitante/año) de bebidas refrescantes a nivel regional**

El Gráfico 16 muestra la evolución del gasto per cápita en las bebidas refrescantes para las distintas comunidades autónomas, considerando los años 2013, 2019 y 2024. En términos generales, se observa una tendencia a un aumento del gasto a lo largo del periodo, si bien existen excepciones, como La Rioja, País Vasco, Asturias, Navarra o Madrid. De nuevo, destacan las heterogeneidades tanto en las situaciones de partida como en ritmos de evolución, aspectos que no pueden apreciarse en los datos agregados.

**Gráfico 16. Evolución del gasto per cápita (euros/habitante/año) de bebidas refrescantes por comunidad autónoma**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

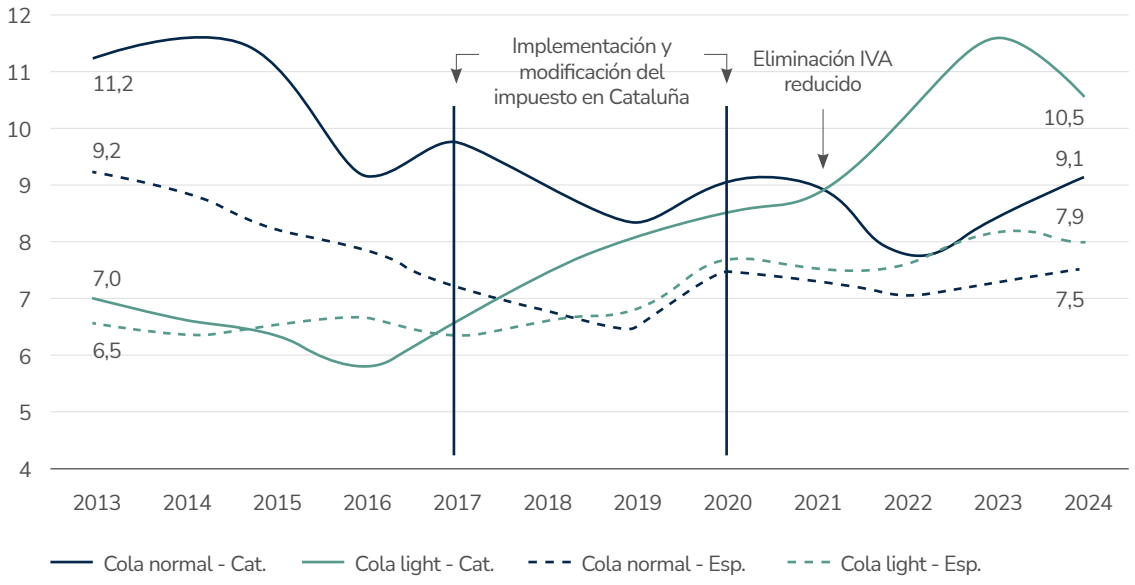
**Evolución del gasto per cápita (euros/ habitante/año) de bebidas refrescantes cola normal y cola light en Cataluña y en España**

En Cataluña, el gasto per cápita en cola normal muestra una tendencia descendente a lo largo del período analizado (2013–2024), pasando de 11,2 euros a 9,1 euros, lo que supone una caída acumulada del 18 %. En contraste, el gasto en cola light experimenta un incremento sostenido hasta 2023, con un aumento de punta a punta del 51 %, al pasar de 7,0 a 10,5 euros (Gráfico 17). La dinámica anual revela un comportamiento divergente entre ambos tipos de producto: mientras la cola normal presenta una tendencia decreciente -con caídas abruptas los años 2015 y 2022-, la cola light muestra una tendencia creciente más estable, con aumentos notables en 2017–2019 y una marcada expansión en 2021–2023. Solo en 2024 se observa una corrección, tras alcanzar un máximo histórico el año anterior.

En el conjunto de España, el gasto per cápita en cola normal también desciende de forma moderada, de 9,2 euros en 2013 a 7,5 euros en 2024 (-18 %), en línea con la tendencia catalana. En cambio, el gasto en cola light aumenta de 6,5 a 7,9 euros (+22 %), aunque con una intensidad menor que en Cataluña. La evolución anual del gasto en cola normal es menos volátil que en Cataluña, con una caída prolongada entre 2013 y 2018, seguida de un repunte durante la pandemia (2020) y una estabilización posterior. El crecimiento de la cola light es sostenido, pero de menor magnitud que en el mercado catalán.

En términos de nivel de gasto, Cataluña presenta sistemáticamente valores más altos que la media española tanto en cola normal como en cola light, reflejando un mayor gasto per cápita en este tipo de bebidas. Sin embargo, la evolución difiere: en Cataluña se observa una sustitución del gasto más pronunciada de la cola normal por la light, mientras que en España ambos movimientos son más moderados.

**Gráfico 17. Evolución del gasto per cápita (euros/habitante) de cola normal y cola light en Cataluña y en España**




*Fuente: Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

Al contemplar la evolución de los precios y el consumo de ambas bebidas en Cataluña y España en su conjunto, puede inferirse que el aumento del gasto per cápita en cola light se explica fundamentalmente por el incremento de los precios, más que por un crecimiento del consumo, mientras que en la cola normal la reducción del gasto responde a la combinación de una caída del consumo y un alza de precios insuficiente para compensar la caída de dicho consumo.

| | Evolución del gasto de bebidas refrescantes a nivel nacional y autonómico y por tipología de producto |
|---|---|
| » | A nivel nacional, la evolución de gasto se mantiene relativamente estable a lo largo del periodo inicial desde 2013 hasta 2019, debido a la compensación entre la reducción de consumo y el aumento de precios. A partir de 2020 se aprecia un aumento del gasto. |
| » | A nivel regional se observa una tendencia general de aumento del gasto entre 2013, 2019 y 2024, con excepciones como La Rioja, País Vasco, Asturias, Navarra o Madrid donde se ve un descenso en el último año. |
| » | En Cataluña, el gasto en cola light muestra una tendencia creciente, mientras que la cola normal disminuye, a excepción de los últimos dos años del periodo. En España se observa una dinámica similar, aunque el aumento del gasto de la cola light es menos acusado que en Cataluña. |

# ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA EVOLUCIÓN DEL CONTENIDO EN AZÚCARES DE BEBIDAS REFRESCANTES (2005-2024)

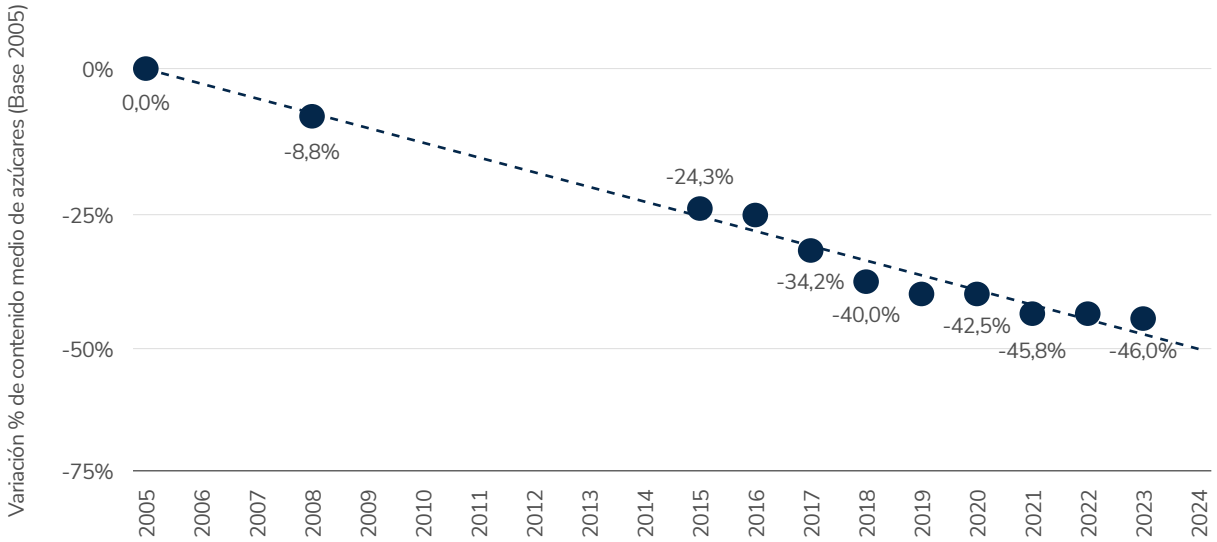
El análisis de la evolución del contenido en azúcares de las bebidas refrescantes tiene como objetivo evaluar los cambios en la composición nutricional, en concreto en el contenido en azúcares, de bebidas refrescantes en el mercado español en los últimos años.

La disponibilidad de fuentes de datos de composición nutricional públicos y homogéneos que abarquen el periodo de análisis de este estudio es limitada. Los resultados que se presentan a continuación se basan en la triangulación de distintas fuentes, fundamentalmente las bases de datos basadas en estudios llevados a cabo por la AESAN en 2016, 2017 y 2022, y los datos agregados que ha facilitado la asociación nacional de bebidas refrescantes (ANFABRA).

**Variación relativa del contenido promedio de azúcar en términos de volumen en litros respecto al año 2005**

Los datos agregados de ANFABRA muestran que, entre 2005 y 2023, el contenido medio de azúcar en las bebidas refrescantes comercializadas ha sufrido una reducción acumulada del 46 % (Gráfico 18). La disminución fue pronunciada durante los primeros quince años. Los datos agregados no incluyen número de muestra ni contenido en azúcares desglosado por producto, por lo que no permiten explicar si esta reducción del contenido medio se debe a una reducción del contenido en azúcares en las bebidas refrescantes azucaradas o a una mayor oferta de presentaciones/formulaciones light o sin azúcares.

**Gráfico 18. Variación relativa del contenido promedio de azúcar por litro de bebidas refrescantes comercializadas (Base 2005=100)**




*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ANFABRA y del Instituto Cerdà.*

**Descripción estadística del contenido en azúcares de bebidas refrescantes en 2016, 2017 y en 2022**

Teniendo en cuenta la clasificación de la base de datos de 2022, que es la que tiene un mayor número de productos, se clasificaron los productos de las bases de datos de 2016 y 2017 para permitir realizar comparaciones.

Los resultados de la estadística descriptiva del contenido en azúcares de bebidas refrescantes muestran una disminución relativa en el contenido medio 45,8 % y mediano 42,3 % entre 2017 y 2022 (Tabla 12). La recogida de datos en 2016 y la ampliación de muestra realizada en 2017 se enfocaron en productos susceptibles de ser incluidos en el Plan de colaboración para la mejora de la composición de los alimentos y bebidas (40), sin incluir productos con declaraciones nutricionales relativas al contenido en azúcares que ya habían sido objeto de reformulación.

Los datos en 2022 muestran en todas las subcategorías un valor mínimo de 0 g azúcares/100 ml; a diferencia de lo observado en 2016 y en 2017. En todos los años la subcategoría con un mayor contenido medio y mediano de azúcares es bebidas energéticas[1].

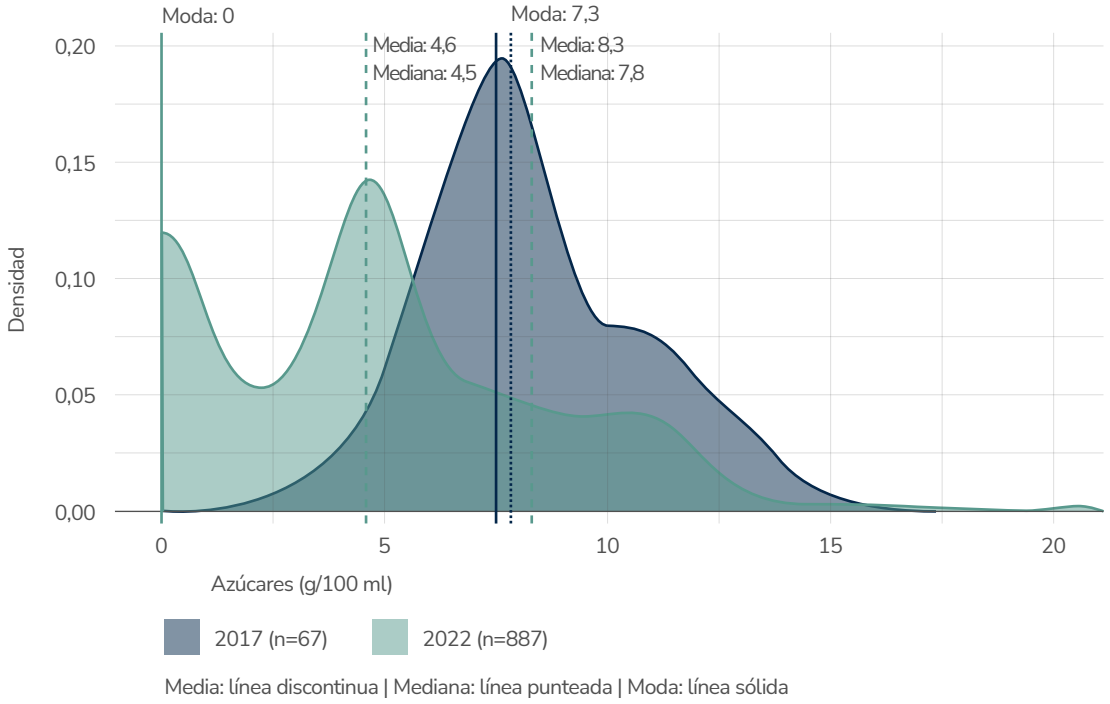
| TABLA 12. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA CONTENIDO EN AZÚCARES (G/ 100 ML) DE BEBIDAS REFRESCANTES EN 2016, 2017 Y 2022 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SUBCATEGORÍA** | **N** | **Media** | **DE** | **p50** | **p25** | **p75** | **Mín.** | **Máx.** |
| **2016** | | | | | | | | |
| Bebidas energéticas | 1 | 14,5 | - | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 14,5 | 14,5 |
| Bebidas isotónicas | 1 | 6,3 | - | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 | 6,3 |
| Bebidas refrescantes con gas | 36 | 7,5 | 2,8 | 7,3 | 6,2 | 10,2 | 1,9 | 12,6 |
| Bebidas refrescantes sin gas | 2 | 8,3 | 0,8 | 8,3 | 7,7 | 8,9 | 7,7 | 8,9 |
| **Total** | **40** | **7,7** | **2,9** | **7,5** | **6,3** | **10,2** | **1,9** | **14,5** |
| **2017** | | | | | | | | |
| Bebidas energéticas | 3 | 12,2 | 2,0 | 11,0 | 11,0 | 14,5 | 11,0 | 14,5 |
| Bebidas isotónicas | 4 | 6,6 | 1,6 | 6,4 | 5,6 | 7,6 | 4,8 | 8,6 |
| Bebidas refrescantes con gas | 52 | 8,4 | 2,3 | 8,0 | 7,1 | 10,4 | 3,0 | 13,0 |
| Bebidas refrescantes sin gas | 8 | 6,8 | 1,4 | 7,1 | 5,8 | 7,8 | 4,5 | 8,9 |
| **Total** | **67** | **8,3** | **2,4** | **7,8** | **6,6** | **10,2** | **3,0** | **14,5** |
| **2022** | | | | | | | | |
| Bebidas energéticas | 74 | 7,4 | 5,1 | 10,0 | 0,3 | 11,0 | 0,0 | 15,8 |
| Bebidas isotónicas | 54 | 3,5 | 2,2 | 4,4 | 0,2 | 4,9 | 0,0 | 7,9 |
| Bebidas refrescantes con gas | 332 | 3,3 | 3,7 | 2,0 | 0,0 | 5,8 | 0,0 | 12,0 |
| Bebidas refrescantes sin gas | 427 | 5,2 | 3,2 | 4,8 | 3,4 | 7,0 | 0,0 | 21,0 |
| **Total** | **887** | **4,6** | **3,7** | **4,5** | **0,9** | **7,1** | **0,0** | **21,0** |
| N= Número de productos, DE= desviación estándar; p50= mediana; p25= percentil 25; p75=percentil 75; Min= valor mínimo y Máx.= valor máximo | | | | | | | | |

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AESAN*

La reducción del contenido medio y mediano de azúcares va acompañada de un cambio en la distribución de los productos según el contenido en azúcar (Gráfico 19). Se observa una reducción general del contenido de azúcar y un aumento importante de productos con poco o ningún azúcar. El producto típico pasó de tener alrededor de 6–10 g/100 ml en 2017 a concentrarse cerca de 4–5 g/100 ml en 2022, y además surgió un grupo numeroso de productos con 0 g/100 ml. Esto podría reflejar cambios regulatorios, reformulación por parte de la industria o una mayor demanda de productos bajos en azúcar.

En 2017, el 50 % de las referencias muestran valores de contenido en azúcares entre 6,6 y 10,2 g/100 ml (p25-p75), siendo el valor de la moda (valor con mayor frecuencia absoluta) 7,3 g/100 ml para 4 productos; mientras que, en 2022, el dato modal se situó en 0 g/100 ml, para 154 referencias y además 57 productos contienen no más de 0,5 g azúcares/100 ml (criterio para la declaración nutricional sin azúcar según Reglamento 1924/2006 (41)). En el año 2022 el rango intercuartílico (p25-p75) corresponde con valores de contenido en azúcares de 0,9-7,1 g/100 ml y un 23,8 % de los productos tienen un contenido en azúcares inferior a 0,5 g azúcares/100 ml.

**Gráfico 19. Densidades de probabilidad para la distribución del contenido en azúcares (g/100 ml) de bebidas refrescantes en 2017 y en 2022**




*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AESAN*

Este patrón de aglomeración observado en el Gráfico 19 sugiere un efecto de reformulación en respuesta al umbral impositivo catalán de 5 g/100 ml.

En un análisis más detallado se seleccionaron refrescos sabor cola (con y sin cafeína) de la base de datos de 2017 y de 2022, ya que los datos del Panel de Consumo del MAPA es el tipo de bebida de mayor consumo per cápita (Tablas 5-11). Puesto que en 2017 no se seleccionaron productos con declaraciones nutricionales, para este análisis se excluyen de la base de datos de 2022 los refrescos de cola zero/light. Además, la información disponible en la lista de ingredientes y en la denominación del alimento permite distinguir los productos que contienen edulcorantes.

En las bebidas refrescantes sabor cola se observa una reducción del contenido mediano de 10,2 g/100 ml (rango intecuartílico:7,3-10,6 g/100 ml) en 2017 a 7,9 g/100 ml (rango intercuartílico: 7,2-10,6 g/100 ml) en 2022. Sin embargo, al estratificar los datos en función de la presencia de edulcorantes, el contenido mediano de los productos sin edulcorantes se mantiene en 10,6 g/ 100 ml (Tabla 13).

**TABLA 13. DESCRIPCIÓN ESTADÍSTICA CONTENIDO EN AZÚCARES (G/ 100 ML) DE BEBIDAS REFRESCANTES SABOR COLA EN 2017 Y 2022**

| SUBCATEGORIA | N | Media | DE | p50 | p25 | p75 | Mín. | Máx. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **2017** | | | | | | | | |
| Sin Edulcorantes | 8 | 10,6 | 0,3 | 10,6 | 10,4 | 10,7 | 10,1 | 11,1 |
| Con Edulcorantes | 6 | 6,9 | 0,8 | 7,2 | 7,1 | 7,3 | 5,2 | 7,3 |
| **Total** | **14** | **9,0** | **2,0** | **10,2** | **7,3** | **10,6** | **5,2** | **11,1** |
| **2022** | | | | | | | | |
| Sin Edulcorantes | 16 | 10,2 | 1,0 | 10,6 | 10,0 | 10,7 | 7,9 | 11,1 |
| Con Edulcorantes | 18 | 6,8 | 2,0 | 7,3 | 6,8 | 7,3 | 1,9 | 10,6 |
| **Total** | **34** | **8,4** | **2,4** | **7,9** | **7,2** | **10,6** | **1,9** | **11,1** |

N= Número de productos, DE= desviación estándar; p50= mediana; p25= percentil 25; p75=percentil 75; Min= valor mínimo y Máx.= valor máximo

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AESAN*

El Gráfico 20 muestra que dentro de las bebidas refrescantes sabor cola con edulcorantes y sin edulcorantes se observa una mayor variabilidad en 2022, especialmente de productos con contenidos más bajos de azúcares.

**Gráfico 20. Contenido de azúcares (g/ 100 ml) en bebidas refrescantes sabor cola con y sin edulcorantes**




*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AESAN*

**Evolución del contenido en azúcar del mismo producto entre 2016 y 2022**

Con fin de conocer la evolución del contenido en azúcar del mismo producto, se seleccionaron 11 productos con código EAN coincidente en la base de datos de 2016 y de 2022. La información sobre el código EAN no está disponible en la base de datos de 2017.

En todos los productos, excepto en dos, se observa una reducción del contenido en azúcares (Tabla 14), acompañada de adición de edulcorantes en 6 productos (67 % de los productos que han reducido el contenido en azúcares). Cabe señalar que en 2016 no se disponía de información sobre la presencia de edulcorantes en dos referencias (18,2 %).

| TABLA 14. CONTENIDO EN AZÚCAR DEL MISMO PRODUCTO EN 2016 Y EN 2022 Y PRESENCIA DE EDULCORANTES | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Subcategoría | Azúcares 2016 (g/100 ml) | Azúcares 2022 (g/100 ml) | % Variación relativa (Base 2016) | Presencia edulcorante 2016 | Presencia edulcorante 2022 |
| **Bebida refrescante de té** | 7,7 | 4,5 | -42% | NO | SI |
| **Bebida isotónica** | 6,3 | 4,3 | -32% | NO | SI |
| **Bebidas refrescantes con gas (tónica)** | 9 | 9 | 0% | NO | NO |
| **Bebidas refrescantes sin gas (naranja)** | 8,9 | 4,3 | -52% | NO | SI |
| **Bebidas refrescantes con gas (limón)** | 6 | 4,3 | -28% | SI | SI |
| **Bebidas refrescantes con gas (tónica)** | 8,4 | 5,8 | -31% | NO | SI |
| **Bebidas refrescantes con gas (cola)** | 7,3 | 7,3 | 0% | SI | SI |
| **Bebidas refrescantes con gas (cola)** | 10,1 | 7,9 | -22% | NO | SI |
| **Bebidas refrescantes con gas (limón)** | 5 | 4 | -20% | SIN DATO | SI |
| **Bebidas refrescantes con gas (naranja)** | 1,9 | 1,3 | -32% | SIN DATO | SI |
| **Bebidas refrescantes con gas (lima-limón)** | 11 | 4,7 | -57% | NO | SI |

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AESAN*

| | Evolución del contenido en azúcares de bebidas refrescantes |
|---|---|
| » | En el conjunto de la categoría de bebidas refrescantes se observa una disminución del contenido medio y mediano de azúcares de 45,8 % y 42,3 %, respectivamente, especialmente en la subcategoría de bebidas refrescantes con gas que ha reducido 6 g/100 ml el contenido mediano de azúcares entre 2017 y 2022. Las bebidas energéticas[1] son las que presentan un mayor contenido en azúcares en todos los años analizados. |
| » | La representación gráfica de la distribución de los productos según el contenido en azúcar muestra diferencias entre 2017 y 2022. En 2017 se observa un pico entre 6-10 g/100 ml, mientras que en 2022 este pico se ha desplazado hacia 4-5 g/100 ml y además ha surgido un grupo numeroso de productos con 0 g/100 ml. En ambos años se mantiene una cola de productos con contenido en azúcares más altos. Esta modificación en la distribución puede reflejar una respuesta a cambios regulatorios, reformulación por parte de la industria o a una mayor demanda de productos bajos en azúcar. |
| » | En las bebidas refrescantes sabor cola se observa una reducción del contenido mediano de 2,3 g/100 ml entre 2017 y 2022. Sin embargo, al estratificar los datos en función de la presencia de edulcorantes, el contenido mediano de los productos sin edulcorantes se mantiene en 10,6 g/100 ml. |
| » | La reducción de azúcar ha ido acompañada de un mayor uso de edulcorantes, mostrando una sustitución parcial. |

# ANÁLISIS DE LA ELASTICIDAD DE BEBIDAS REFRESCANTES

El objetivo de este análisis es verificar si las variaciones del precio generadas por las medidas fiscales aplicadas a bebidas refrescantes se trasladan a cambios en el consumo para este tipo de bien. Para ello se lleva a cabo una estimación ex ante de la elasticidad-precio de la demanda de bebidas refrescantes, así como de las bebidas energéticas[1] y bebidas isotónicas utilizando los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares del INE. La metodología detallada del modelo utilizado se describe en el Anexo I.

La Tabla 15 muestra los resultados de las estimaciones econométricas de la demanda de bebidas refrescantes. En ella se recogen cuatro especificaciones del modelo. Cada celda recoge el coeficiente estimado para la variable correspondiente, acompañado entre paréntesis por su error estándar. Asimismo, al pie de la tabla se detallan el número de observaciones incluidas en la estimación, la incorporación de efectos temporales y espaciales, así como el coeficiente de determinación ($R^2$) de cada especificación.

La columna (1) corresponde a un modelo que solo emplea como variable explicativa el logaritmo del valor unitario. La columna (2) incluye variables para cada año de análisis. La columna (3) añade el logaritmo del gasto (aproximación o proxy de la renta del hogar). Finalmente, la columna (4) corresponde al modelo completo.

Al incorporar más variables el modelo captura mejor las diferencias en el consumo y aumenta el coeficiente de determinación. En estudios de comportamiento del consumidor y demanda de hogares es frecuente encontrar $R^2$ relativamente modestos porque el consumo depende de muchos factores difíciles de observar: preferencias individuales, promociones, hábitos, gustos, clima, disponibilidad de productos, factores culturales, etc.

**TABLA 15. RESULTADOS DE LA DEMANDA DE BEBIDAS REFRESCANTES**

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---|---|---|---|---|
| **Precio** | -1,334*** (0,010) | -1,365*** (0,010) | -1,418*** (0,010) | -1,365*** (0,010) |
| **Gasto** | | | 0,355*** (0,009) | 0,430*** (0,010) |
| **Nivel de estudios** | | | | -0,204*** (0,011) |
| **Edad** | | | | -0,006*** (0,000) |
| **NNA (Niños, Niñas, Adolescentes)** | | | | 0,037*** (0,011) |
| **Zona urbana** | | | | -0,043*** (0,010) |
| **Observaciones** | 96.982 | 96.982 | 96.982 | 96.982 |
| **Año** | NO | SÍ | SÍ | SÍ |
| **CC. AA.** | NO | NO | NO | SÍ |
| **$R^2$** | 0,151 | 0,155 | 0,169 | 0,185 |
| Errores estándar entre paréntesis. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01 | | | | |

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares del Instituto Nacional de Estadística*

Los resultados muestran que las bebidas refrescantes son un bien con una demanda muy elástica al precio, con elasticidades claramente superiores a la unidad. Además, las estimaciones son muy consistentes entre modelos (entre -1,33 y -1,42); esto sugiere que el efecto estimado del precio sobre la demanda es robusto: al añadir más controles, la elasticidad-precio cambia muy poco. Así, un incremento del 1 % en los precios reduciría entre un 1,33 % y un 1,42 % la cantidad demandada de bebidas refrescantes. Este resultado indica por tanto que los impuestos son a priori un instrumento eficaz para desincentivar su consumo.

Además, las bebidas refrescantes muestran una elasticidad renta positiva e inferior a la unidad (entre 0,35 y 0,43). Esto significa que se trata de un bien normal, ya que el consumo aumenta cuando lo hace la renta de los hogares, pero con una respuesta inelástica: el incremento en la demanda es proporcionalmente menor al incremento en la

renta. Concretamente, un aumento de la renta de un 1 % generaría un aumento de entre el 0,35 % y el 0,43 % en el gasto.

Por otro lado, se observa un efecto negativo del nivel de estudios y de la edad de la persona sustentadora principal del hogar, un efecto positivo de la presencia de niños, niñas y adolescentes, y un menor consumo en zonas urbanas.

Las bebidas energéticas[1] muestran una elasticidad superior a bebidas refrescantes (Tabla 16) con valores entre -1,59 y -1,76, con una elasticidad renta negativa y efecto negativo del nivel de estudios, edad y presencia de niños, niñas y adolescentes en el hogar y un mayor consumo en zonas urbanas.

**TABLA 16. RESULTADOS DE LA DEMANDA DE BEBIDAS ENERGÉTICAS**

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---|---|---|---|---|
| **Precio** | -1,725** (0,032) | -1,762** (0,032) | -1,722** (0,032) | -1,594*** (0,032) |
| **Gasto** | | | -0,283** (0,033) | -0,088*** (0,034) |
| **Nivel de estudios** | | | | -0,134*** (0,037) |
| **Edad** | | | | -0,019*** (0,002) |
| **NNA (Niños, Niñas, Adolescentes)** | | | | -0,173*** (0,036) |
| **Zona urbana** | | | | 0,055 (0,036) |
| **Observaciones** | 12.058 | 12.058 | 12.058 | 12.058 |
| **Año** | NO | SÍ | SÍ | SÍ |
| **CC. AA.** | NO | NO | NO | SÍ |
| **$R^2$** | 0,190 | 0,214 | 0,219 | 0,274 |
| Errores estándar entre paréntesis. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01 | | | | |

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares del Instituto Nacional de Estadística*

En cuanto a las bebidas isotónicas son el bien que muestra una demanda más elástica (Tabla 17), con valores entre -1,87 y -1,94. Presentan una elasticidad renta negativa y efecto positivo del nivel de estudios, edad y presencia de niños, niñas y adolescentes en el hogar y un menor consumo en zonas urbanas.

**TABLA 17. RESULTADOS DE LA DEMANDA DE BEBIDAS ISOTÓNICAS**

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---|---|---|---|---|
| **Precio** | -1,894*** (0.025) | -1,945*** (0,025) | -1,931*** (0,025) | -1,865*** (0,025) |
| **Gasto** | | | -0,116*** (0,027) | -0,022 (0,028) |
| **Nivel de estudios** | | | | 0,020 (0.030) |
| **Edad** | | | | 0,004*** (0,001) |
| **NNA (Niños, Niñas, Adolescentes)** | | | | 0,078** (0,031) |
| **Zona urbana** | | | | -0,014 (0,028) |
| **Observaciones** | 20.594 | 20.594 | 20.594 | 20.594 |
| **Año** | NO | SÍ | SÍ | SÍ |
| **CC. AA.** | NO | NO | NO | SÍ |
| **$R^2$** | 0,215 | 0,236 | 0,237 | 0,280 |
| Errores estándar entre paréntesis. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01 | | | | |

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares del Instituto Nacional de Estadística*

| | Análisis de la elasticidad de bebidas refrescantes |
|---|---|
| » | La demanda de bebidas refrescantes en España presenta una elasticidad-precio elevada, con valores entre –1,33 y –1,42, lo que indica una sensibilidad significativa del consumo ante cambios en el precio. Las bebidas energéticas[1] y las bebidas isotónicas presentan una mayor elasticidad-precio. |
| » | Las bebidas refrescantes muestran una elasticidad renta positiva e inferior a la unidad (entre 0,35 y 0,43), es decir el consumo aumenta cuando lo hace la renta de los hogares, pero proporcionalmente menor. Concretamente, un aumento de la renta de un 1 % generaría un aumento de entre el 0,35 % y el 0,43 % en el gasto.<br>Por otro lado, se observa un efecto negativo del nivel de estudios y de la edad de la persona sustentadora principal del hogar, un efecto positivo de la presencia de niños, niñas y adolescentes, y un menor consumo en zonas urbanas. |
| » | Las bebidas energéticas[1] muestran una elasticidad renta negativa y un efecto negativo del nivel de estudios, edad y presencia de niños, niñas y adolescentes en el hogar y un mayor consumo en zonas urbanas. |
| » | Las bebidas isotónicas también presentan una elasticidad renta negativa, aunque un efecto positivo del nivel de estudios, edad y presencia de niños, niñas y adolescentes en el hogar y un menor consumo en zonas urbanas. |

# ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL IMPUESTO DE CATALUÑA SOBRE EL PRECIO Y EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS AZUCARADAS ENVASADAS MEDIANTE EL MÉTODO DE CONTROL SINTÉTICO

Para analizar el efecto de la introducción del impuesto sobre bebidas azucaradas envasadas de Cataluña, se emplea el método de control sintético (ver metodología detallada en el Anexo I). Esta metodología permite realizar la estimación del impacto en contextos donde una única unidad (en este caso, una única comunidad autónoma) es objeto de una intervención o se expone a un evento. Para ello, se construye una unidad de comparación contrafactual que replica el comportamiento de Cataluña en ausencia de la intervención, a partir de la combinación ponderada de otras comunidades autónomas no afectadas por la medida. Los datos anteriores a la entrada en vigor del impuesto de Cataluña (2017) se utilizan para construir el control sintético.

El objetivo es analizar los efectos directos sobre los precios y las cantidades consumidas de bebidas azucaradas, así como las posibles dinámicas de sustitución hacia productos sin azúcar o edulcorados. Por lo tanto, se realizan los análisis sobre el conjunto de bebidas refrescantes, así como sobre los refrescos cola normal y los refrescos cola light.

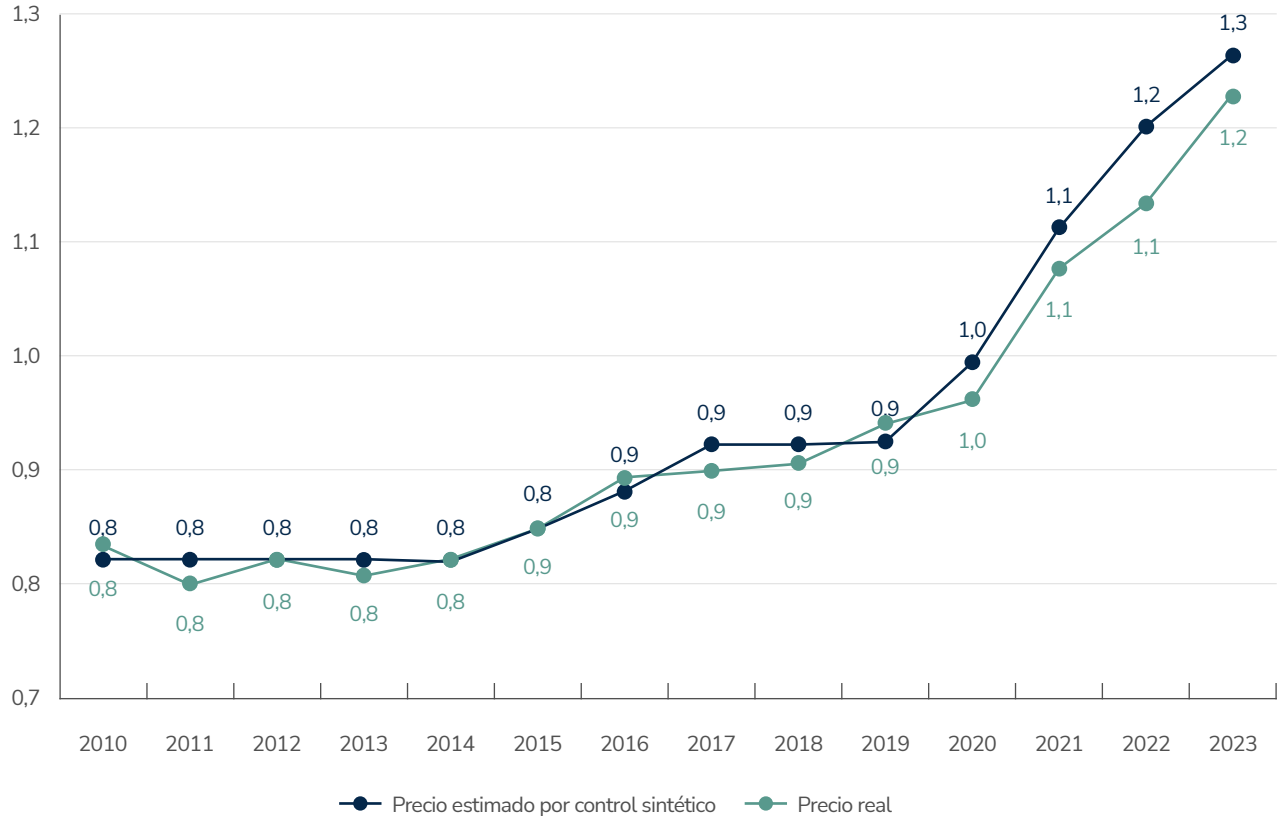
En el Anexo II se recogen las tablas con los resultados de los análisis llevados a cabo, que incluyen tanto para el precio como para el consumo de bebidas refrescantes totales, bebidas de cola normal y bebidas de cola light 3 tablas distintas: Tablas 1, 4, 7, 10, 13 y 16 con las ponderaciones del control sintético (comunidades autónomas que muestran una ponderación mayor que cero), Tablas 2, 5, 8, 11, 14 y 17 con los resultados del equilibrio de los predictores (precio o consumo desde 2010 hasta 2016 y valor de tasa de desempleo, edad media y renta per cápita en 2016) y las Tablas 3, 6, 9, 12, 15 y 18 con los resultados de la estimación del control sintético (diferencia en el precio o consumo de la unidad tratada menos el valor del control sintético desde 2017 hasta 2023 y p-valores).

**Análisis del impacto en términos de precios y cantidades consumidas sobre el conjunto de bebidas refrescantes**

Con relación al precio, las tablas con los resultados de las ponderaciones del control sintético, los valores medios de los predictores para la unidad tratada y el control sintético y el resultado de la estimación del control sintético postratamiento corresponden con la Tabla 1, Tabla 2 y Tabla 3 del Anexo II respectivamente.

El Gráfico 21 muestra la evolución del precio por litro del total de bebidas refrescantes en Cataluña (precio real) frente a la del control sintético (precio estimado por control sintético). El ajuste de ambas series de datos en el periodo anterior a la implementación del impuesto (2017) es robusto, en base al error de predicción cuadrático medio de 0,0094. En el periodo posterior, el Gráfico 21 tampoco muestra una diferencia clara entre Cataluña y el control sintético.

**Gráfico 21. Estimación del control sintético para el precio (euros/ litro) del total de bebidas refrescantes**

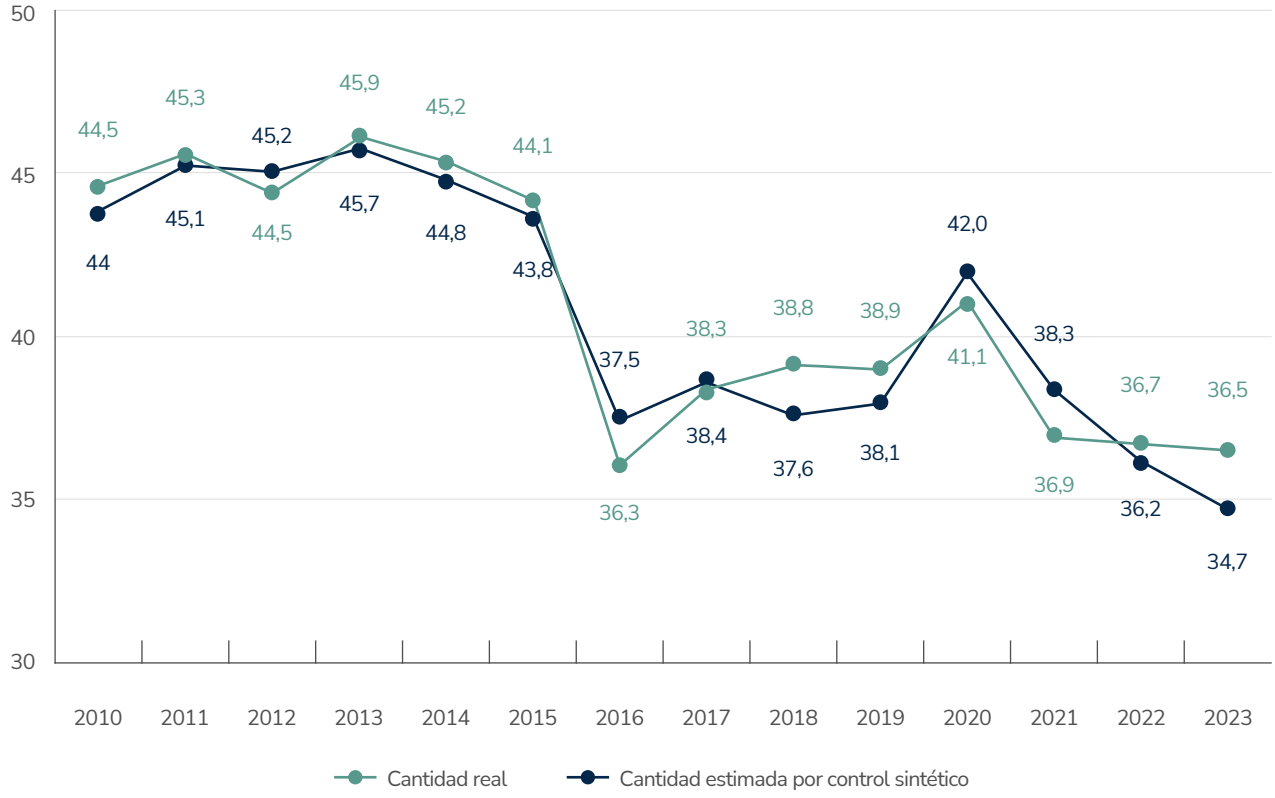



*Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

De forma similar a lo indicado con el precio, los resultados de los análisis del impacto del impuesto de Cataluña en las cantidades consumidas del total de bebidas refrescantes se recogen en las Tablas 4, 5 y 6 del Anexo II.

El Gráfico 22 muestra un ajuste robusto de ambas series de datos en el periodo anterior al impuesto (error cuadrático medio de 0,6067) y no se aprecian diferencias en el periodo posterior entre Cataluña (consumo real) y el control sintético (cantidad estimada por control sintético).

**Gráfico 22. Estimación del control sintético para el consumo per cápita (litros/habitante) del total de bebidas refrescantes**




*Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

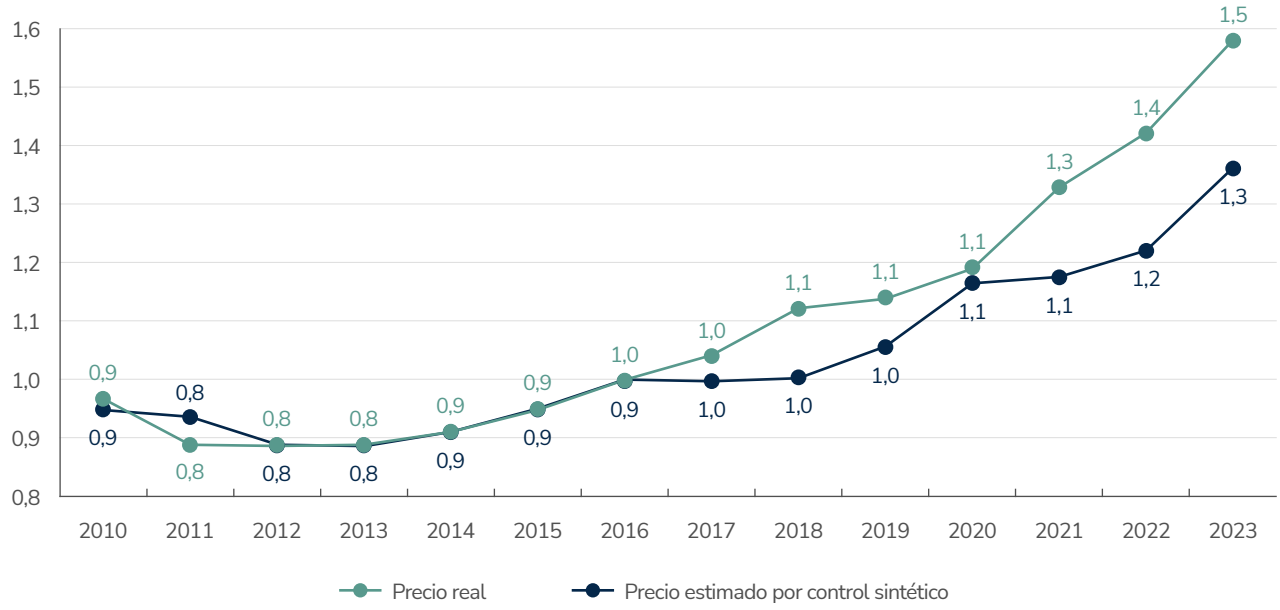
**Análisis del impacto en términos de precios y cantidades consumidas según el tipo de bebida: cola normal y cola light**

En el caso de las bebidas de cola normal las tablas 7, 8 y 9 del Anexo II recogen los resultados de los análisis sobre el impacto en términos de precios, mientras que el impacto en términos de cantidad consumida se muestra en las tablas 10, 11 y 12 del Anexo II.

Los errores de predicción cuadráticos medios son 0,0190 para los precios y 0,5220 para las cantidades, mostrando un ajuste robusto de ambas series de datos en el periodo antes del tratamiento tanto para los precios como para las cantidades.

Con relación a los precios, el Gráfico 23 sugiere un impacto positivo del impuesto de Cataluña en los precios de la cola normal en Cataluña (precio real) frente al control sintético. La mayor significancia se alcanza en 2018 y 2023 (Tabla 9 Anexo II).

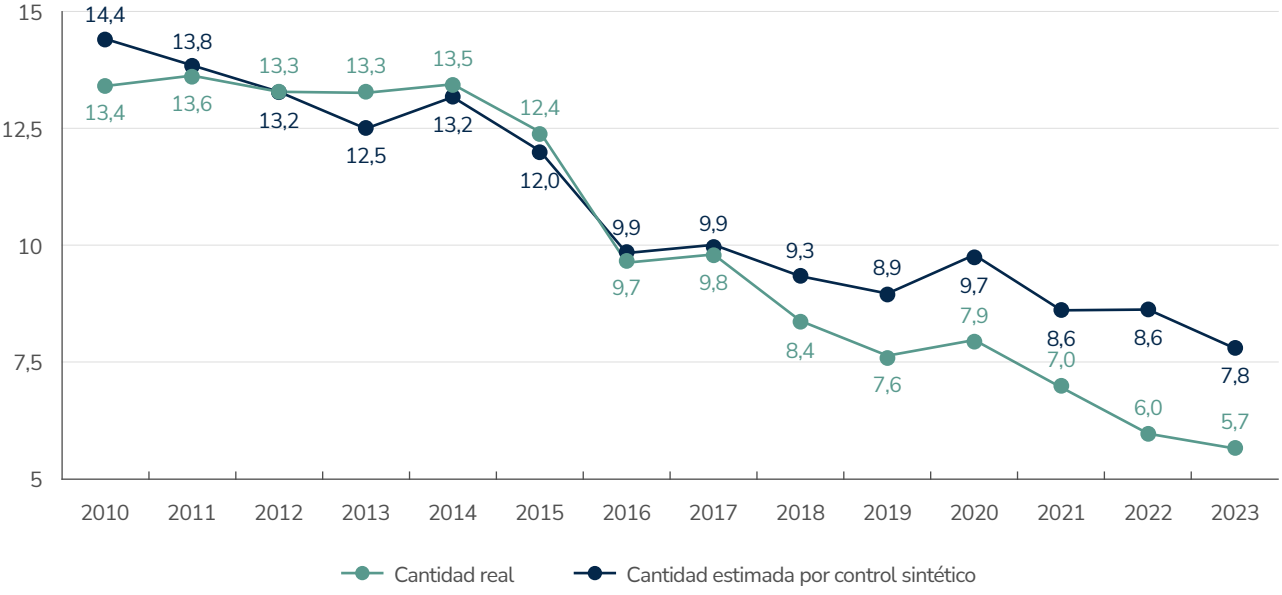
**Gráfico 23. Estimación del control sintético para el precio (euros/litro) de cola normal**




*Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

Por el contrario, el Gráfico 24 muestra una caída en la cantidad consumida tras el impuesto y parece que el efecto crece con el tiempo, aunque no pueda afirmarse que sea estadísticamente significativo de forma robusta (Tabla 12 del Anexo II).

**Gráfico 24. Estimación del control sintético para el consumo per cápita (litros/habitante) de bebidas de cola normal**




*Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

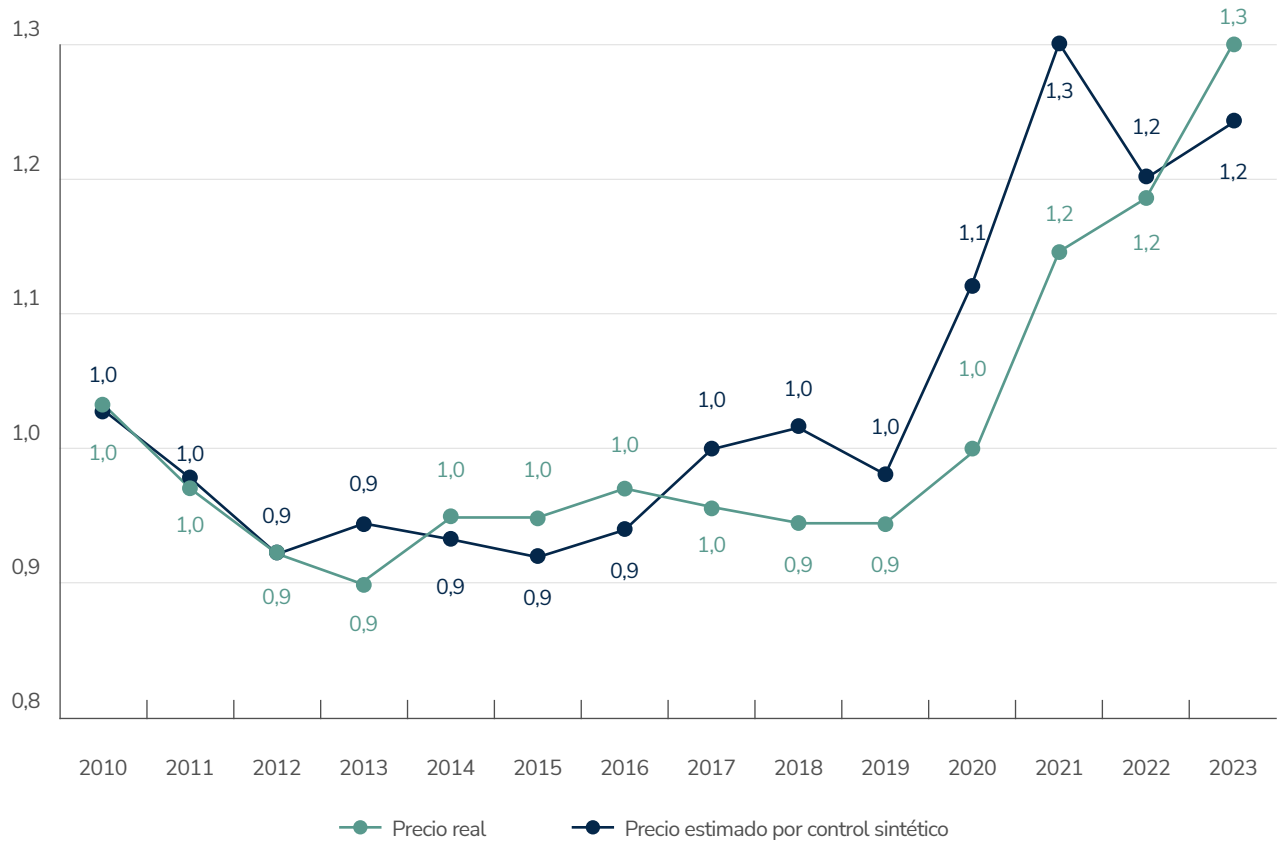
En términos cuantitativos, la media del incremento de los precios de Cataluña respecto al control sintético a lo largo del periodo posterior a la introducción del impuesto es de ocho céntimos de euro (un 9,16 % en términos relativos), mientras que la disminución de la cantidad consumida es de 1,5 litros (un 22,22 % en términos relativos).

Por otro lado, los resultados de los análisis sobre el impacto del impuesto de Cataluña en el precio de las bebidas de cola light se recogen en las tablas 13, 14 y 15 del Anexo II. Los resultados sobre el consumo de estas bebidas están disponibles en las tablas 16, 17 y 18 del Anexo II.

Durante el periodo anterior al impuesto el ajuste de las series de valores reales y valores estimados por control sintético es algo peor que el observado para el total de bebidas refrescantes y para la cola normal, siendo los errores de predicción cuadráticos medios de 0,0243 para el precio y 0,2997 para la cantidad consumida.

El Gráfico 25 muestra un aumento del precio de cola light, especialmente a partir de 2019. También se observa una divergencia entre Cataluña y el control sintético, especialmente en 2020 y 2021 (Tabla 15 del Anexo II), aunque no es significativo en el periodo posterior al tratamiento (lo que es coherente con el hecho de que las bebidas light no están sujetas al impuesto).

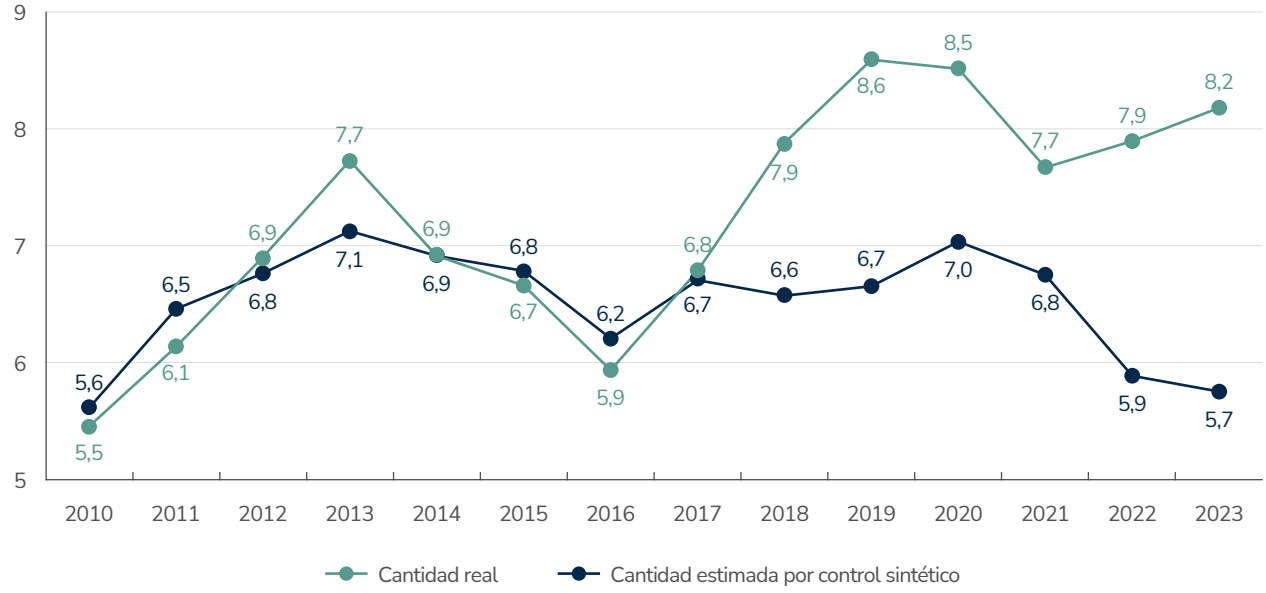
**Gráfico 25. Estimación del control sintético para el precio (euros/litro) de cola light**




*Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

La divergencia en la cantidad consumida a partir del impuesto parece ser mayor que en caso de los precios (Gráfico 26), aunque tampoco el efecto sobre las cantidades parece ser significativo (Tabla 18 del Anexo II). Sin embargo, el aumento medio en el periodo analizado de la cantidad consumida de bebidas light es de 1,5 litros (un 17,76 % en términos relativos), misma cantidad que la reducción del consumo de bebidas de cola normal.

**Gráfico 26. Estimación del control sintético para el consumo per cápita (litros/habitante) de cola light**




*Fuente: Elaboración propia a partir del Panel de Consumo Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA)*

| | **Análisis del impacto del impuesto de Cataluña sobre el precio y la cantidad consumida del total de bebidas refrescantes, cola normal y cola light mediante el método de control sintético** |
|---|---|
| » | Los resultados de los análisis del modelo de control sintético muestran que el impuesto en Cataluña no tuvo un efecto sobre precio o la cantidad consumida del total de bebidas refrescantes, que incluye tanto las bebidas azucaradas objeto del impuesto como las bebidas cuyo contenido en azúcares está por debajo del límite establecido para la aplicación del impuesto. |
| » | En las bebidas de cola normal se observó un impacto estadísticamente significativo en el precio, con un aumento de ocho céntimos (un 9,16 % en términos relativos) en Cataluña con respecto al control sintético. También se observa una disminución de la cantidad consumida de cola normal de 1,5 litros (un 22,22 % en términos relativos), aunque no significativa. |
| » | En las bebidas de cola light se observan divergencias entre Cataluña y el control sintético, en el precio y en el consumo, especialmente en esta última, aunque ninguna es estadísticamente significativa. |
| » | El aumento de la cantidad consumida de bebidas light es de 1,5 litros (un 17,76 % en términos relativos), misma cantidad que la reducción del consumo de bebidas de cola normal. |

# ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DEL IVA REDUCIDO SOBRE EL PRECIO Y LA CANTIDAD CONSUMIDA DE BEBIDAS REFRESCANTES, MEDIANTE EL MÉTODO DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS Y DE CONTROL SINTÉTICO. ANÁLISIS DE LA CANTIDAD CONSUMIDA DE BIENES COMPLEMENTARIOS Y SUSTITUTIVOS POR EL MÉTODO DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS

El objetivo de este análisis es estimar el impacto de la eliminación del tipo reducido del IVA sobre los precios y las cantidades consumidas de bebidas refrescantes, así como analizar los posibles efectos heterogéneos por nivel de renta y las relaciones con bienes complementarios o sustitutivos. Para ello, se utiliza la metodología de diferencias en diferencias (ver Anexo I Notas metodológicas) y se complementa con el modelo de control sintético con el fin de contrastar la robustez de los resultados.

En primer lugar, con los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares para la categoría de bebidas refrescantes se analiza la evolución de las dos variables fundamentales del análisis (precio y cantidad consumida) para el grupo tratamiento, que incluye a todas las comunidades autónomas excepto Canarias y las ciudades autónomas Ceuta y Melilla, y para el grupo control formado por Canarias, Ceuta y Melilla.

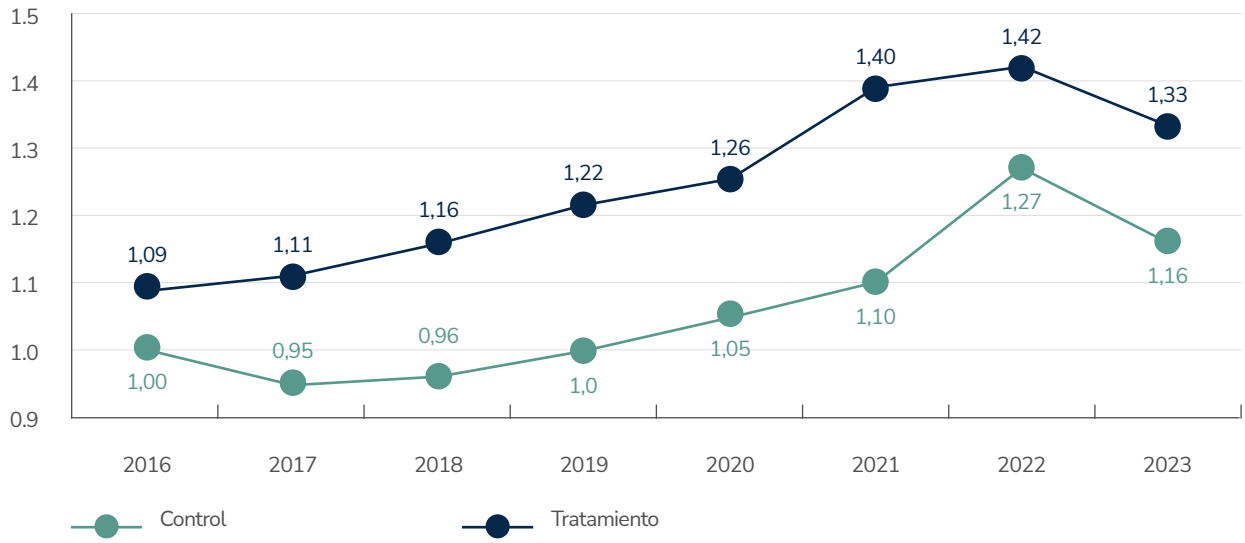
A continuación, se estima el impacto sobre el precio y el consumo de bebidas refrescantes de la eliminación del IVA reducido mediante el modelo de diferencias en diferencias.

Por último, se comprueba el supuesto de tendencias paralelas, es decir la evolución paralela entre ambos grupos en periodo previo al impuesto, mediante el modelo lead and lags.

**Análisis descriptivo de la evolución del precio (euros/ litro) y la cantidad consumida (litros) de bebidas refrescantes en las regiones que aplica la eliminación del IVA reducido**

El Gráfico 27 muestra como el precio de las bebidas refrescantes ha sido sistemáticamente inferior en Canarias, Ceuta y Melilla (grupo control) comparado con la península y Baleares (grupo tratamiento) a lo largo de todo el periodo analizado (2016-2023). No obstante, la tendencia en ambos grupos ha sido paralela en el periodo anterior a 2021, salvo entre el año 2016 y 2017 (posteriormente, se comprobará con el supuesto de tendencias paralelas). En 2021 los precios subieron más en la península y Baleares (11 %) que en grupo control (5 %). En ambos grupos se observa un aumento del precio entre 2021 y 2022 (más pronunciado en Canarias, Ceuta y Melilla) y un descenso en 2023.

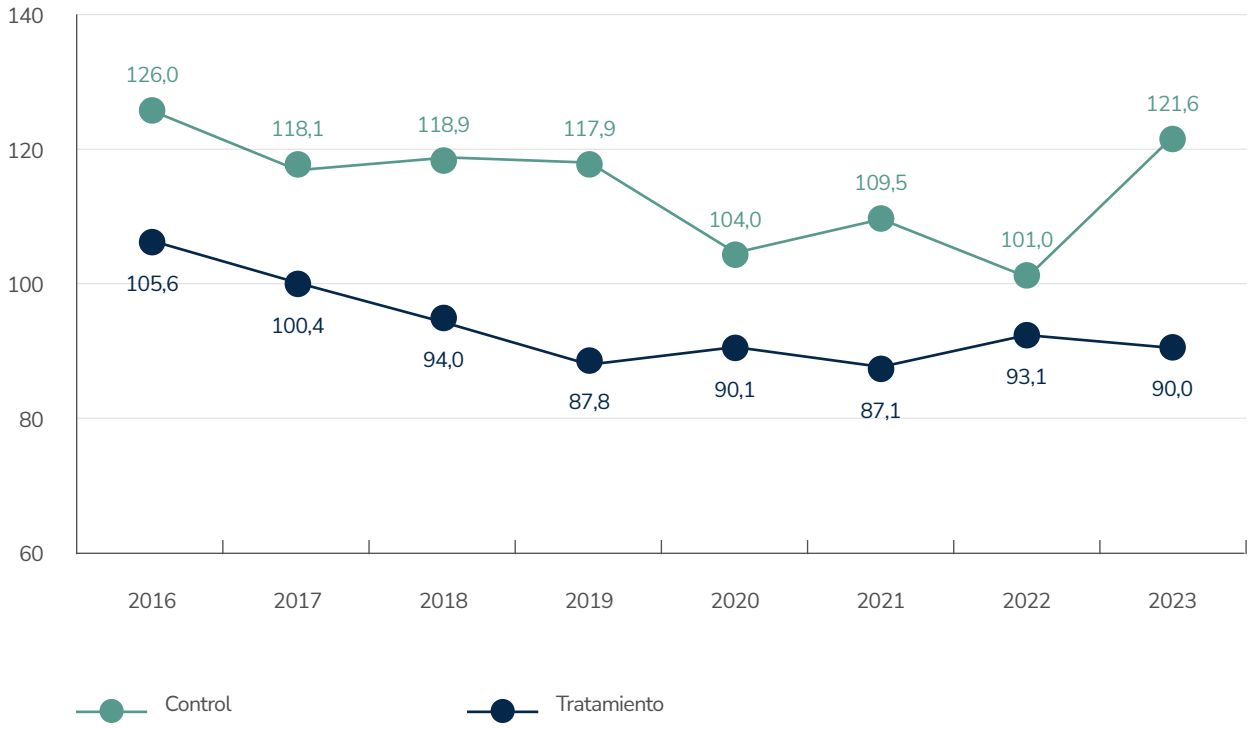
**Gráfico 27. Evolución del precio de las bebidas refrescantes (euros por litro)**




*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

Con relación a la cantidad consumida, el Gráfico 28 muestra que es superior en Canarias, Ceuta y Melilla comparado con la península y Baleares. Como se comprobará más adelante, en este caso no se verifica el supuesto de tendencias paralelas antes de la eliminación del tipo reducido del impuesto. En 2020 se observa un descenso del consumo en Canarias, Ceuta y Melilla y un aumento en el resto de las comunidades autónomas, mientras que en 2021 es al contrario aumentando el consumo en las regiones donde no aplica la eliminación del IVA reducido. En 2023 Canarias, Ceuta y Melilla terminan con un aumento del consumo mientras que la península y Baleares con una disminución.

**Gráfico 28. Evolución de la cantidad consumida de bebidas refrescantes (litros)**




*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del INE*

*Nota: para el cálculo de esta variable se han tenido en cuenta todos los hogares, reporten un consumo positivo de bebidas azucaradas (mayor que cero) o no. En aquellos hogares con gasto positivo en bebidas azucaradas y dato faltante en cantidades, se ha mantenido como faltante este último dato*

### Estimación del modelo de diferencias en diferencias para evaluar el impacto de la eliminación del IVA reducido sobre el precio de bebidas refrescantes

La Tabla 18 muestra el resultado de los efectos sobre el precio, según el estimador de diferencia en diferencias para bebidas refrescantes con o sin gas, bebidas energéticas[1] y bebidas isotónicas. La columna **(1)** muestra los resultados sin variables de control, la columna **(2)** incluye variables de control del sustentador principal y la columna **(3)** añade características relativas al hogar (ver detalle en Anexo I).

Los resultados mostrados en la Tabla 18 muestran que el estimador de diferencias en diferencias no es significativo para las bebidas refrescantes con o sin gas ni para las bebidas energéticas[1]; es decir, no se observa un impacto de la eliminación del tipo reducido del IVA en el precio de bebidas refrescantes ni en el de bebidas energéticas[1]. Sin embargo, en las bebidas isotónicas tras la eliminación del tipo reducido del IVA, los precios aumentaron significativamente (50 céntimos de euro/ litro).

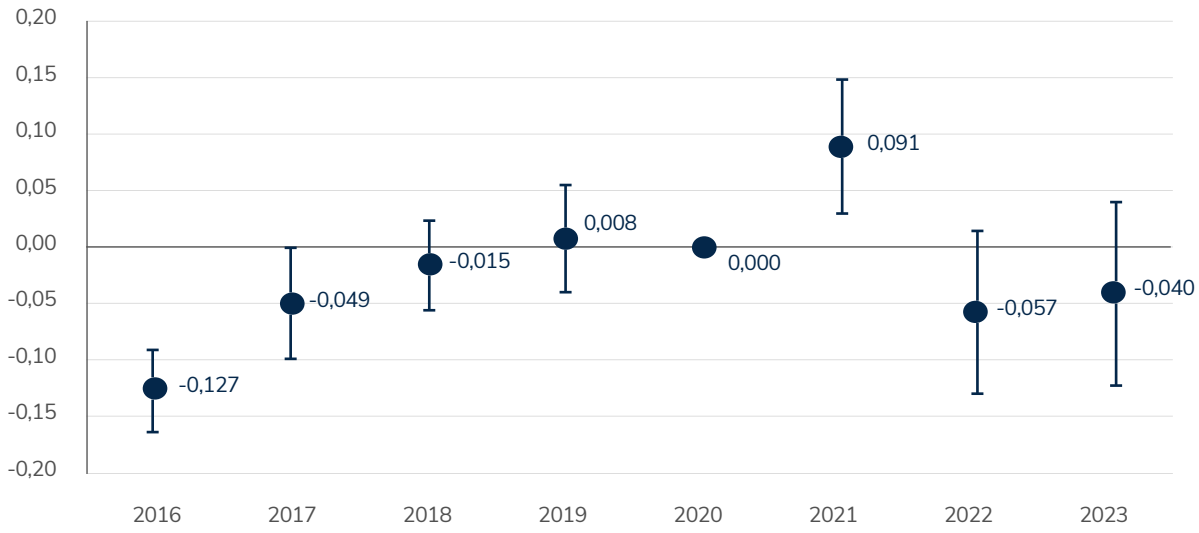
| TABLA 18. EFECTOS SOBRE EL PRECIO (ESTIMADOR DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS) | | | |
|---|---|---|---|
| | **(1)** | **(2)** | **(3)** |
| **Bebidas refrescantes** | 0,028 (0,018) | 0,032 (0,019) | 0,036* (0,019) |
| **Observaciones** | 96.982 | 96.982 | 96.982 |
| **Bebidas energéticas** | -0,365 (0,259) | -0,356 (0,258) | -0,390 (0,250) |
| **Observaciones** | 12.058 | 12.058 | 12.058 |
| **Bebidas isotónicas** | 0,519*** (0,087) | 0,526*** (0,085) | 0,507*** (0,090) |
| **Observaciones** | 20.594 | 20.594 | 20.594 |
| **Controles de sustentador principal** | No | Sí | Sí |
| **Controles de hogar** | No | No | Sí |
| Errores estándar clusterizados a nivel de CC.AA. entre paréntesis. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 | | | |

*Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares del Instituto Nacional de Estadística*

Estos resultados contrastan a priori con los obtenidos por otros autores (37), que sí encontraban un impacto en el precio de las tres tipologías de bebidas, aunque el periodo analizado incluye únicamente un año después de la implementación del impuesto. Considerando la naturaleza de la medida, debe entenderse la mecánica de una potencial traslación del impuesto a lo largo del tiempo: al eliminarse el tipo reducido del IVA, es esperable una traslación a precios durante el primer año, tal y como observaron analizando los datos de 2021 (37); sin embargo, una vez trasladado el impuesto al precio, no se esperan subidas adicionales en las comunidades autónomas del grupo de tratamiento. Por tanto, al comparar el efecto medio del tratamiento, lo que hace el estimador de diferencias en diferencias es considerar todo el periodo posterior, incluyendo los años 2022 y 2023.

La representación gráfica de los resultados del modelo dinámico leads and lags (Gráfico 29) muestra que los coeficientes de los años 2017 a 2019 no son significativos al 95 % de confianza, verificándose el supuesto de tendencias paralelas. Por el contrario, el coeficiente para el año 2021 es de 0,091 (nueve céntimos de euro), lo que implica una traslación del 72 % del impuesto. En los años posteriores las estimaciones dejan de ser significativas.

**Gráfico 29. Efecto de la eliminación del tipo de IVA reducido en el precio ( euros/litro) de bebidas refrescantes**

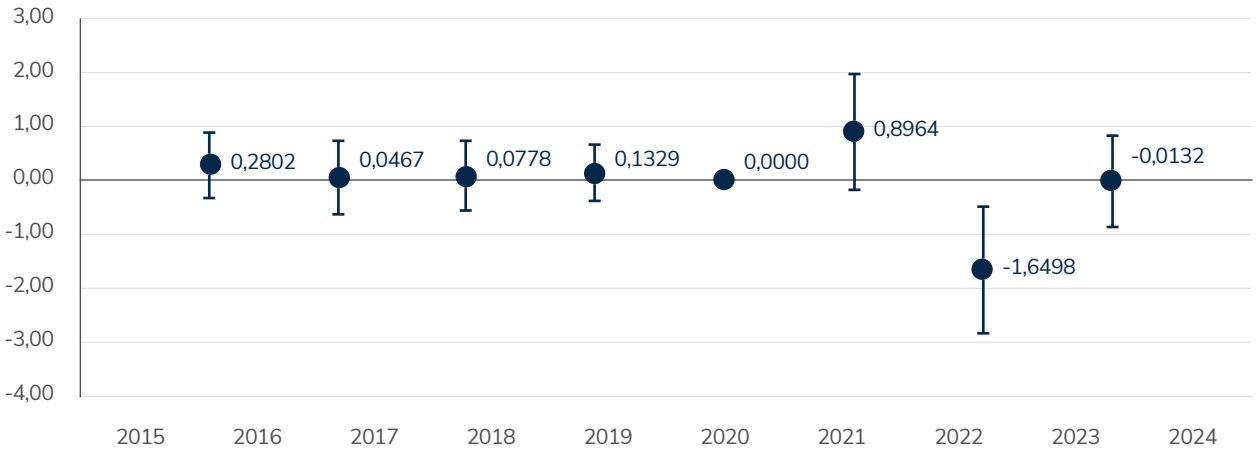



*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

*Nota: Las barras de error representan el intervalo de confianza al 95 %*

Para el caso de las bebidas energéticas[1] (Gráfico 30), se observa que el efecto no es significativo en el año 2021 (IC al 95 % engloba 0).Los resultados no muestran evidencia robusta y persistente de un incremento de precios asociado a la eliminación del IVA reducido. Aunque en 2021 aparece un efecto positivo considerable, éste no es estadísticamente significativo. En 2022 se observa un efecto negativo y significativo, contrario a la hipótesis esperada, lo que sugiere posibles problemas de volatilidad, shocks concurrentes o sensibilidad de la estimación a la especificación del modelo. No obstante, la ausencia de diferencias significativas en el período pretratamiento respalda razonablemente el supuesto de tendencias paralelas.

**Gráfico 30. Efecto de la eliminación del tipo de IVA reducido en el precio (euros/litro) de bebidas energéticas**

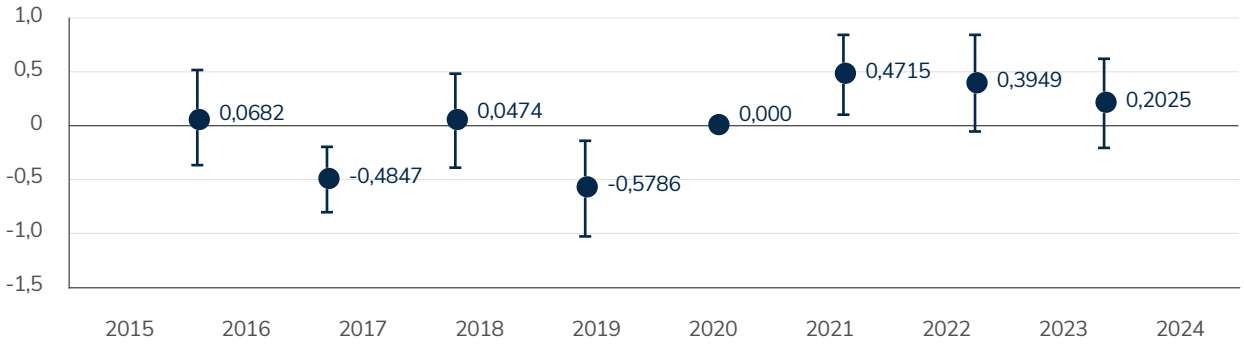



*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

*Nota: Las barras de error representan el intervalo de confianza al 95%*

En el caso de las bebidas isotónicas (Gráfico 31), se observa que no se cumple el supuesto de tendencias paralelas aunque hay un efecto significativo en 2021. Los resultados sugieren que la eliminación del IVA reducido en bebidas isotónicas generó un aumento relativo de la variable analizada tras la reforma, especialmente en 2021. Sin embargo, la existencia de coeficientes pretratamiento estadísticamente significativos indica que el supuesto de tendencias paralelas podría no cumplirse completamente, por lo que la interpretación causal de los efectos debe realizarse con cautela.

**Gráfico 31. Efecto de la eliminación del tipo de IVA reducido en el precio (euros/litro) de bebidas isotónicas**




*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

*Nota: Las barras de error representan el intervalo de confianza al 95 %*

| | Análisis del impacto de la eliminación del IVA reducido sobre el precio y la cantidad del total de bebidas refrescantes mediante el método de diferencias en diferencias y de control sintético |
|---|---|
| » | En la categoría de bebidas refrescantes (no incluye bebidas energéticas[1] ni isotónicas) el análisis de diferencias en diferencias muestra evidencia de un incremento significativo de precios en 2021 asociado a la eliminación del IVA reducido. El efecto estimado es de aproximadamente un 9 % respecto al grupo de control. No obstante, los efectos posteriores dejan de ser estadísticamente significativos, lo que sugiere que el impacto no persistió en el medio plazo. Los coeficientes pretratamiento cercanos a cero respaldan razonablemente el supuesto de tendencias paralelas. Aunque la mayoría de los coeficientes pretratamiento no son significativos, la estimación negativa de 2016 podría indicar cierta heterogeneidad previa que aconseja cautela en la interpretación causal estricta. |
| » | Para las bebidas energéticas[1] el aumento del precio observado tras la eliminación del IVA reducido no fue estadisticamente significativo, aunque el efecto estimado es superior al observado para las bebidas refrescantes (0,8964 para bebidas energéticas[1] frente a 0,091 para bebidas refrescantes) |
| » | La falta de cumplimiento del supuesto de tendencias paralelas para las bebidas isotónicas dificulta la interpretación de los resultados del análisis de diferencias en diferencias |

**Estimación del modelo de diferencias en diferencias para evaluar el impacto de la eliminación del IVA reducido sobre la cantidad consumida de bebidas refrescantes**

De manera similar, podemos estimar los modelos de diferencias en diferencias para la cantidad consumida. En este caso, la interpretación del coeficiente de la interacción entre el indicador de tratamiento y el indicador temporal sí recoge un efecto medio del tratamiento interpretable: la disminución del consumo tras la introducción del impuesto en las comunidades autónomas tratadas (que se espera que, en ausencia de shocks adicionales, se mantenga en el tiempo).

En la Tabla 19 se observa que el impacto de la eliminación del tipo reducido del IVA sobre la cantidad consumida no es significativo, para ninguna de las tipologías de bebidas refrescantes, en los modelos analizados. Si bien la mayoría de los coeficientes son negativos, no son estadísticamente significativos.

**TABLA 19. EFECTOS SOBRE EL CONSUMO (ESTIMADOR DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS)**

| | (1) | (2) | (3) |
|---|---|---|---|
| **Bebidas refrescantes** | 0,272 (6,515) | -0,178 (6,337) | -1,518 (6,609) |
| **Observaciones** | 160.663 | 160.663 | 160.663 |
| **Bebidas energéticas** | -0,547 (0,608) | -0,581 (0,595) | -0,692 (0,541) |
| **Observaciones** | 119.434 | 119.434 | 119.434 |
| **Bebidas isotónicas** | -0,527 (0,535) | -0,472 (0,525) | -0,612 (0,631) |
| **Observaciones** | 124.355 | 124.355 | 124.355 |
| **Controles de sustentador principal** | No | Sí | Sí |
| **Controles de hogar** | No | No | Sí |
| Errores estándar clusterizados a nivel de CC.AA. entre paréntesis. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 | | | |

*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

No obstante, un análisis de heterogeneidad por terciles de gasto equivalente (aproximación de la capacidad económica de los hogares), similar al llevado a cabo por otros autores (37) muestra una mayor disminución del consumo en los hogares de menor renta para el caso de las bebidas refrescantes (Tabla 20). En particular, la disminución del consumo de los hogares del tercil inferior de renta, en comparación con los hogares del tercil superior se cifra en unos 14,6 litros en el modelo que incluye todo el conjunto de controles.

La magnitud de la reducción es muy similar a la observada por otros autores (37); sin embargo, en este caso, la interpretación de la interacción es ligeramente distinta: mientras que estos autores estimaban modelos separados, segmentando la muestra, en este caso se utiliza una interacción entre el indicador de tratamiento, el indicador temporal y los indicadores de tercil de gasto equivalente, tomando como referencia el tercil superior (tercil 3 se utiliza como categoría base o grupo referencia). Por ello, la interpretación puede hacerse en términos de la disminución de la cantidad consumida tras la eliminación del tipo reducido de IVA en los hogares de menor renta respecto a los hogares de mayor renta; es decir, se estima el coeficiente para el tercil 1 y el tercil 2 con respecto al tercil 3, que no aparece en la tabla porque su efecto está absorbido en la constante y sirve como referencia.

**TABLA 20. EFECTOS SOBRE EL CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES POR TERCIL DE GASTO**

| | (1) | (2) |
|---|---|---|
| **Tratamiento** | -7,282 (6,273) | 3,516 (4,576) |
| **Post** | -16,102 (8,438) | -9,691 (8,478) |
| **1er tercil** | -28,002*** (6,036) | -39,381*** (1,810) |
| **2° tercil** | 2,360 (6,644) | -0,446 (5,127) |
| **Tratamiento*Post*1er tercil** | -16,982*** (4,835) | -14,596*** (3,784) |
| **Tratamiento*Post*2° tercil** | -9,238 (6,706) | -8,288 (7,820) |
| **Controles de sustentador principal** | No | Sí |
| **Controles de hogar** | No | Sí |
| **Observaciones** | 160.661 | 160.661 |
| Errores estándar clusterizados a nivel de CC.AA. entre paréntesis. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 | | |

*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

Para las bebidas isotónicas también se observa una mayor disminución del consumo en los hogares de menor renta (Tabla 21)

| TABLA 21. EFECTOS SOBRE EL CONSUMO DE BEBIDAS ISOTÓNICAS POR TERCIL DE GASTO | | |
|---|---|---|
| | **(1)** | **(2)** |
| **Tratamiento** | 1,737*** (0,540) | 2,419*** (0,760) |
| **Post** | -0,555 (1,315) | -0,352 (1,403) |
| **1er tercil** | -4,496*** (0,596) | -4,661*** (1,077) |
| **2º tercil** | -0,499 (1,220) | -0,327 (1,290) |
| **Tratamiento*Post*1er tercil** | -2,537* (1,221) | -2,472** (1,162) |
| **Tratamiento*Post*2º tercil** | 0,182 (1,444) | 0,181 (1,547) |
| **Controles de sustentador principal** | No | Sí |
| **Controles de hogar** | No | Sí |
| **Observaciones** | 124.353 | 124.353 |
| Errores estándar clusterizados a nivel de CC.AA. entre paréntesis. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 | | |

*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

Sin embargo, para las bebidas energéticas[1] son los hogares de mayor renta en los que se observa una mayor disminución del consumo (Tabla 22)

| TABLA 22. EFECTOS SOBRE EL CONSUMO DE BEBIDAS ENERGÉTICAS POR TERCIL DE GASTO | | |
|---|---|---|
| | **(1)** | **(2)** |
| **Tratamiento** | 2,155*** (0,721) | 2,744** (0,949) |
| **Post** | 2,350** (1,020) | 2,773** (1,048) |
| **1er tercil** | 0,098 (0,814) | -0,589 (1,108) |
| **2º tercil** | 2,064*** (0,282) | 1,874*** (0,334) |
| **Tratamiento*Post*1er tercil** | 1,266 (0,778) | 1,385 (0,893) |
| **Tratamiento*Post*2º tercil** | 2,479*** (0,803) | 2,641*** (0,859) |
| **Controles de sustentador principal** | No | Sí |
| **Controles de hogar** | No | Sí |
| **Observaciones** | 119.432 | 119.432 |
| Errores estándar clusterizados a nivel de CC.AA. entre paréntesis. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 | | |

*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

**Estimación del modelo de diferencias en diferencias para evaluar el impacto de la eliminación del IVA reducido sobre la cantidad consumida de bienes complementarios y de sustitución**

En particular, se evalúa el impacto sobre el consumo de **bienes complementarios** (alimentos que se suelen consumir conjuntamente con las bebidas refrescantes, como pizzas y quiches, aceitunas y snacks) y **sustitutivos** (agua mineral o de manantial, aguas potables envasadas, zumos de frutas y/o vegetales, mostos, bebidas de cacao, otros productos a base de leche y cerveza baja en alcohol o sin alcohol), así como potenciales **"compras compensatorias"** (fuentes alternativas de calorías como chocolate, confitería o helados según terminología utilizada en estudios similares (42)). En el Anexo I Notas metodológicas se incluye la descripción de los productos incluidos en estas rúbricas.

Especialmente para las rúbricas de productos sustitutivos, debe tenerse en cuenta que abarcan un conjunto de alimentos y/o bebidas más amplio que el producto indicado: así, por ejemplo, los batidos de cacao se clasifican junto al cacao y chocolate en polvo, mientras que las bebidas vegetales se clasifican junto a todo tipo de postres y bebidas, comprados en supermercado, a base de leche.

Las Tablas 23, 24 y 25 muestran los resultados para los modelos completos, es decir, con todas las variables de control.

En el caso de los bienes complementarios (Tabla 23), no se observa un efecto significativo en la cantidad consumida de pizzas y quiches, aceitunas y snacks. Otros autores tampoco observaron cambios significativos en la cantidad consumida de productos complementarios como snacks dulces (42).

**TABLA 23. EFECTOS SOBRE LA CANTIDAD CONSUMIDA: BIENES COMPLEMENTARIOS.**

| | Pizzas y quiches | Aceitunas | Snacks |
|---|---|---|---|
| **Tratamiento** | 4,053*** (0,268) | 1,421*** (0,128) | 5,018*** (0,231) |
| **Post** | -0,166 (0,423) | 0,375 (0,186) | 2,163*** (0,267) |
| **Tratamiento*Post** | -0,133 (0,415) | -0,258 (0,245) | 0,482 (0,302) |
| **Controles de sustentador principal** | Sí | Sí | Sí |
| **Controles de hogar** | Sí | Sí | Sí |
| **Observaciones** | 133.042 | 118.700 | 138.595 |
| Errores estándar clusterizados a nivel de CC.AA. entre paréntesis. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 | | | |

*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

En el caso de los bienes sustitutivos (Tabla 24) se observa un aumento significativo de la cantidad consumida de zumos de frutas y/o de vegetales de 16 litros (consistente con un efecto sustitución), así como una disminución inferior a un litro (estadísticamente significativa al 10 %) de la cantidad consumida de bebidas de cacao y chocolate en polvo. Con relación al agua mineral o de manantial y agua potable envasada, los resultados muestran una disminución significativa de la cantidad consumida. Este resultado es contrario al efecto sustitución que cabría esperar a priori —un encarecimiento de las bebidas refrescantes debería desplazar el consumo hacia sustitutivos como el agua—, por lo que debe interpretarse con cautela. Deben considerarse al menos tres factores. En primer lugar, los datos utilizados no registran el consumo de agua del grifo; por tanto, la disminución del agua envasada no implica necesariamente una caída del consumo total de agua como bebida, que podría haberse mantenido o incluso aumentado por sustitución hacia el agua de red. En segundo lugar, la reducción observada es coherente con la tendencia estructural de descenso del consumo de agua envasada: los datos descriptivos del Panel de Consumo del MAPA de 2024 muestran una caída del consumo per cápita en los hogares españoles del agua de bebida envasada del 2,2 % con respecto a 2023, mientras que el gasto aumentó un 0,4 % (43), lo que refleja una contención del consumo en volumen compensada, en parte, por el encarecimiento del producto. En tercer lugar, no puede descartarse un efecto renta negativo: al reducir la reforma la renta real disponible, el consumo de un bien normal como el agua envasada podría verse afectado a la baja.

| TABLA 24. EFECTOS SOBRE LA CANTIDAD CONSUMIDA: BIENES SUSTITUTIVOS | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Agua mineral o de manantial y agua potable envasada | Zumos | Otras bebidas de leche | Bebidas cacao | Mosto | Cerveza sin alcohol |
| **Tratamiento** | -206,752*** (12,452) | -36,614*** (1,345) | 10,458*** (0,783) | 6,980*** (0,569) | 3,890*** (0,206) | 6,348*** (0,375) |
| **Post** | 114,729*** (8,091) | -23,477*** (2,498) | 1,022 (1,688) | -1,196*** (0,330) | -0,094 (0,397) | 0,272 (0,678) |
| **Tratamiento*Post** | -82,440*** (8,158) | 15,942*** (2,410) | 0,202 (1,708) | -0,924* (0,475) | 0,461 (0,293) | -0,564 (0,643) |
| **Controles de sustentador principal** | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| **Controles de hogar** | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí | Sí |
| **Observaciones** | 162.941 | 152.542 | 149.248 | 128.526 | 139.615 | 142.196 |
| Errores estándar clusterizados a nivel de CC.AA. entre paréntesis. * p<0,1 ;** p<0,05: *** p<0,01 | | | | | | |

*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

En el caso de las potenciales compras compensatorias (Tabla 25), se obtiene un efecto negativo para el chocolate y los helados; es decir, una reducción significativa de las cantidades consumidas.

| TABLA 25. EFECTOS SOBRE LA CANTIDAD CONSUMIDA: FUENTES COMPLEMENTARIAS DE AZÚCAR. | | |
|---|---|---|
| | Chocolate | Helados |
| **Tratamiento** | 3,011*** (0,219) | 3,335*** (0,381) |
| **Post** | 0,302* (0,158) | 3,762*** (0,625) |
| **Tratamiento*Post** | -0,420*** (0,128) | -3,311*** (0,764) |
| **Controles de sustentador principal** | Sí | Sí |
| **Controles de hogar** | Sí | Sí |
| **Observaciones** | 141.981 | 133.526 |
| Errores estándar clusterizados a nivel de CC.AA. entre paréntesis. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 | | |

*Fuente: Encuesta de Presupuestos familiares del Instituto Nacional de Estadística*

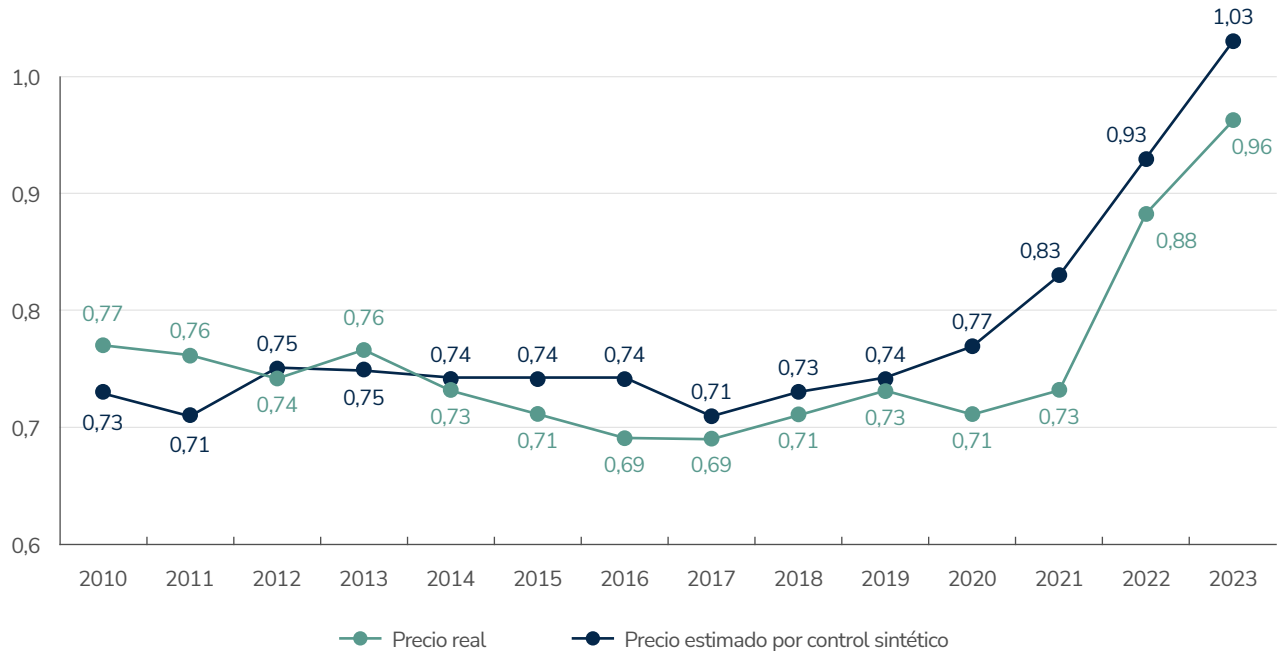
**Estimación del modelo de control sintético para evaluar el impacto de la eliminación del IVA reducido sobre el precio y la cantidad consumida de bebidas refrescantes**

En el modelo de control sintético se utilizan los comandos anteriormente mencionados *synth* y *synth_runner* en Stata para el impacto del impuesto en Cataluña y las series temporales de cantidades y precios para el mismo periodo temporal (años 2010 a 2023), únicamente para el total de bebidas refrescantes al afectar el cambio impositivo a todas las bebidas refrescantes, con azúcares o edulcorantes añadidos.

La variable dependiente es, en su caso, el precio o la cantidad. La unidad tratada es la comunidad autónoma de Canarias (el Panel de Consumo Alimentario del MAPA no incluye datos de Ceuta y Melilla); por lo tanto, la interpretación en caso de obtener un efecto sería al revés de la habitual. El primer periodo tratado se considera el año 2021, fecha en la que entró en vigor el incremento del tipo impositivo aplicable a bebidas refrescantes. Adicionalmente, se incluyen como variables predictoras tanto los valores antes de la intervención de la variable dependiente (precio o cantidad) como otras variables potencialmente relacionadas con el consumo de bebidas refrescantes: la tasa de paro, la edad media de la población y la renta per cápita, todas ellas en el año 2019 (se escogió este año para evitar distorsiones en 2020 derivadas de la pandemia).

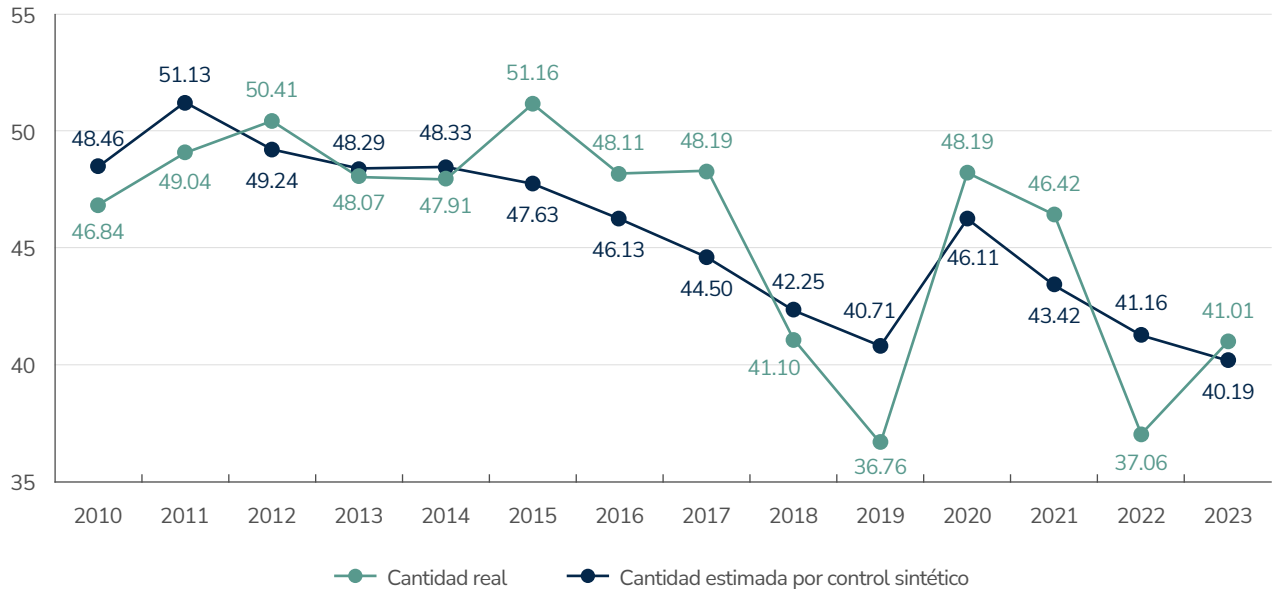
Como se puede observar en los Gráficos 32 y 33, los efectos son consistentes con los obtenidos en el modelo de diferencias en diferencias: un efecto sobre el precio (Gráfico 32) y un efecto claramente no significativo en la cantidad (Gráfico 33).

**Gráfico 32. Estimación del control sintético para el precio (euros/litro) de bebidas refrescantes (Eliminación tipo de IVA reducido)**




*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Panel de Consumo del MAPA*

**Gráfico 33. Estimación del control sintético para la cantidad consumida de bebidas refrescantes (Eliminación tipo de IVA reducido)**




*Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Panel de Consumo del MAPA*

| | **Análisis del impacto de la eliminación del IVA reducido sobre el precio y la cantidad del total de bebidas refrescantes mediante el método de diferencias en diferencias y de control sintético** |
|---|---|
| » | La eliminación del tipo reducido del IVA tuvo un impacto limitado sobre los precios y el consumo de bebidas refrescantes en el periodo analizado 2021-2023. No se observaron efectos significativos en el precio de las bebidas refrescantes con o sin gas ni en las bebidas energéticas[1], mientras que las bebidas isotónicas se observa un incremento estimado de 50 céntimos por litro. |
| » | El aumento del IVA generó un alza puntual en el precio de bebidas refrescantes en 2021 (9 céntimos, equivalente a un 72 %) que en el periodo completo 2021-2023 se diluye. |
| » | Las estimaciones no apuntan a cambios significativos en las cantidades consumidas en ninguna de las categorías analizadas. Los coeficientes sugieren leves reducciones, pero estas no son estadísticamente significativas, por lo que no puede atribuirse a la eliminación del tipo reducido del IVA un efecto causal claro sobre la demanda agregada. |
| » | Al considerar diferencias por nivel de renta, sí se observan patrones más marcados: los hogares del tercil inferior presentan reducciones mayores en el consumo, con una caída estimada de 14,6 litros respecto al tercil superior. Estos resultados reflejan una mayor sensibilidad al precio entre los hogares con menor capacidad económica. |
| » | Los análisis de bienes complementarios y sustitutivos no revelan un patrón robusto. No se identifican efectos significativos en productos que suelen consumirse junto con las bebidas refrescantes, y los resultados para posibles sustitutivos o “compras compensatorias” son puntuales y difíciles de interpretar. Algunas disminuciones observadas —como en chocolate o helados— podrían vincularse a un posible “efecto de concienciación”, en el que el impuesto actúa como señal informativa más allá del ajuste estrictamente económico. |



# RESULTADOS DEL EJERCICIO DE MICROSIMULACIÓN CON EUROMOD

El objetivo del ejercicio de microsimulación con EUROMOD es completar la evaluación previa del impacto de las medidas fiscales aplicadas al mercado de bebidas refrescantes en España. El análisis cuantifica, para el año 2021, los efectos inmediatos ("ex post") de dos escenarios contrafactuales sobre la renta disponible de los hogares y sobre diversos indicadores distributivos.

1. **Escenario contrafactual 1:** Impacto de la eliminación del tipo del IVA reducido a las bebidas refrescantes con azúcares o edulcorantes añadidos (ECOICOP 01222), que pasó del 10 % al 21 % en enero de 2021. Se simula un escenario alternativo en el que el tipo se mantiene en el 10 % y se compara con la situación observada en 2021. Esta comparación permite estimar el efecto del cambio normativo sobre los ingresos fiscales, la carga tributaria efectiva soportada por los hogares y la distribución del impacto por niveles de renta.

2. **Escenario contrafactual 2:** Impacto de un impuesto específico sobre el consumo de bebidas refrescantes, planteado como medida complementaria al IVA. Este escenario facilita estimar cómo variaría la recaudación y cómo se redistribuiría la carga entre hogares según su capacidad económica y características demográficas.

Para ambos escenarios se calcula:

- Impacto presupuestario: variación de ingresos públicos derivada de la medida.
- Incidencia distributiva por deciles de renta equivalente: carga media soportada por los hogares en términos absolutos y relativos.
- Efectos sobre desigualdad: variaciones en el índice de Gini y en otros indicadores de progresividad.
- Efectos sobre pobreza monetaria: cambios en la tasa de riesgo de pobreza y en la brecha de pobreza.
- Resultados diferenciados por características del hogar: composición familiar, edad y género de la persona sustentadora principal, y situación laboral.

Este conjunto de análisis permite evaluar no solo la magnitud de los efectos fiscales, sino también cómo se distribuyen entre los distintos grupos sociales, ofreciendo una lectura integral sobre la equidad y la capacidad redistributiva de ambas medidas.

**Escenario contrafactual 1: Simulación de la eliminación del tipo reducido del IVA aplicado a las bebidas refrescantes**

El objetivo de esta simulación es estimar el impacto presupuestario y distributivo del incremento del IVA aplicado a las bebidas refrescantes, que pasó del 10 % al 21 % en enero de 2021. A través del módulo de imposición indirecta de EUROMOD, se compara la situación real de 2021 con un escenario contrafactual en el que el tipo impositivo se hubiese mantenido en el 10 %. Esta aproximación permite cuantificar en qué medida la reforma afectó a la recaudación pública, a la renta disponible de los hogares y a indicadores distributivos clave como la desigualdad y la pobreza.

Para realizar la simulación se emplea el supuesto de cuotas de gasto constantes, que asume que las proporciones de gasto de cada bien respecto al gasto total permanecen inalteradas con respecto al escenario de referencia (ver Anexo I notas metodológicas). Este supuesto implica una elasticidad-precio de la demanda igual a -1.

**Impacto distributivo por deciles de renta**

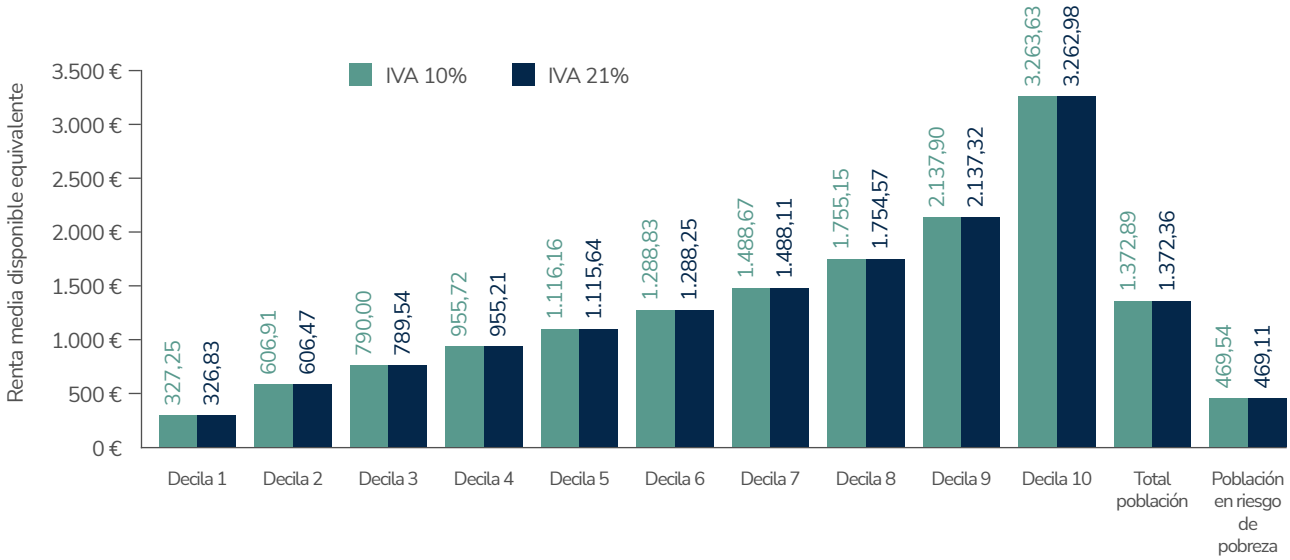
Los resultados de la simulación revelan que el aumento del tipo impositivo del IVA aplicado a las bebidas refrescantes generó un incremento en la recaudación de este impuesto de 205,56 millones de euros en 2021. El impacto presupuestario es limitado, ya que la presencia de las bebidas azucaradas en la cesta de consumo de los hogares es reducida.

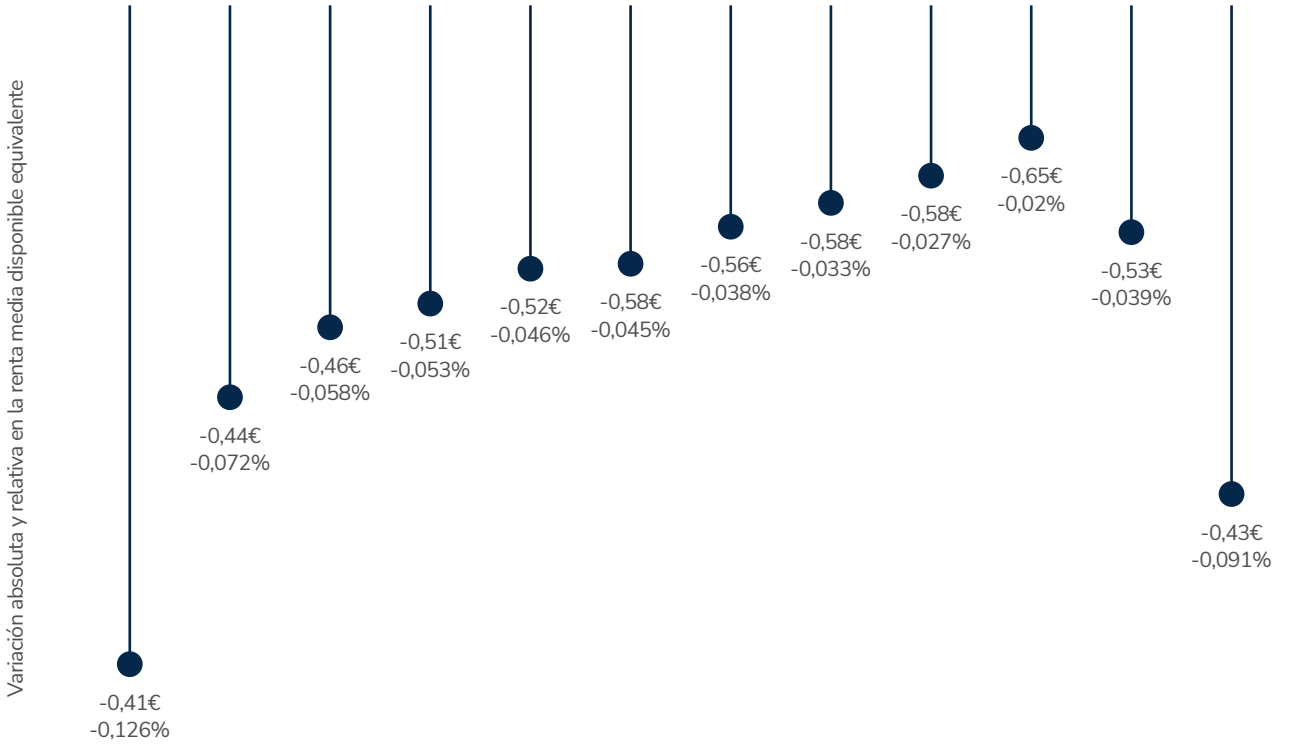
El Gráfico 34 presenta la variación de la renta media disponible[3] equivalente mensual de los individuos como consecuencia del incremento del tipo impositivo del IVA sobre las bebidas refrescantes.

En promedio, la renta media mensual disponible[3] de la población se redujo en 0,53 euros mensuales (6,35 euros anuales), lo que equivale a un descenso del 0,04 %. No obstante, este impacto medio esconde diferencias relevantes entre grupos de renta: los seis primeros deciles experimentaron caídas superiores a la media, siendo el primer decil el más afectado, con una reducción del 0,13 %.

3. La renta disponible es la renta bruta menos los impuestos pagados y las prestaciones económicas recibidas. Se trata de un concepto de renta equivalente porque se ajusta teniendo en cuenta el tamaño y la composición del hogar, de manera que se divide la renta disponible del hogar por el número de unidades de consumo equivalentes que lo componen, utilizando la escala de la OCDE.

**Gráfico 34. Efecto sobre la renta media mensual disponible equivalente por deciles de renta (euros totales, variación absoluta y variación relativa)**



Aunque las pérdidas absolutas son similares entre deciles —entre 0,4 y 0,6 euros mensuales—, estas cantidades representan una proporción mucho mayor de los ingresos de los hogares situados en la parte baja de la distribución.

**Impacto sobre la desigualdad y la pobreza**

La simulación muestra que el incremento del IVA aplicado a las bebidas refrescantes en 2021 no produjo cambios relevantes en los indicadores agregados de desigualdad y pobreza. Esto se debe a que, como se mencionó anteriormente, se está analizando un cambio fiscal que afecta a un tipo de bien (bebidas refrescantes) que representa un porcentaje reducido sobre el consumo total de los hogares. Aun así, se observan variaciones leves y heterogéneas entre grupos poblacionales que permiten caracterizar mejor el efecto distributivo de la medida.

En primer lugar, los indicadores globales de desigualdad apenas se modifican. Por un lado, el índice de Gini -un indicador que mide la desigualdad con la que se distribuye la renta, oscilando entre 0 (Igualdad perfecta) y 1 (Desigualdad máxima)- aumenta mínimamente, de 0,3274 a 0,3275, un cambio de 0,0001 puntos. Por otro, la ratio 80/20 - un cociente entre la renta media del 20 % de la población que más renta tiene y la renta media del 20 % de la población que menos renta tiene-, se incrementa en 0,0038, alcanzando un valor de 5,7488 tras la reforma. Estas variaciones, estadísticamente muy pequeñas, confirman que el impacto agregado sobre la distribución de la renta es prácticamente neutral (Tabla 26). En términos de pobreza, la reforma genera un efecto de baja magnitud, pero apreciable: la tasa de riesgo de pobreza -esto es, el porcentaje de personas que viven en hogares cuya renta total equivalente anual está por debajo del umbral de pobreza, fijado en el 60 % de la renta mediana -aumenta de 20,92 % a 20,98 %, lo que equivale a 0,06 puntos porcentuales (Tabla 26).

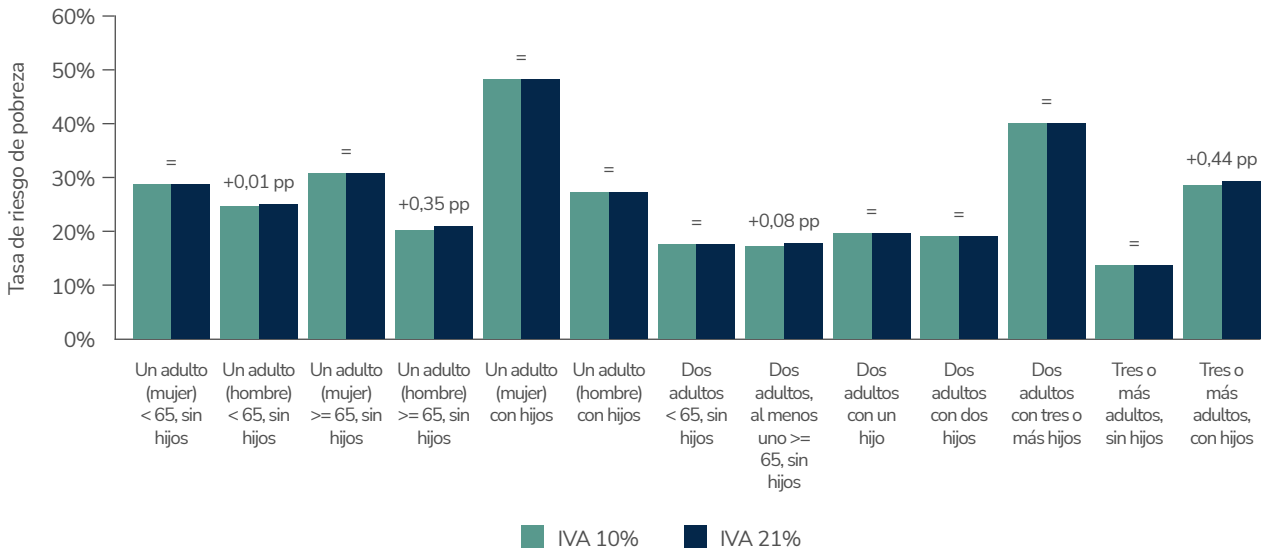
**TABLA 26. IMPACTO EN DISTINTOS INDICADORES DE DESIGUALDAD Y POBREZA, 2021.**

| | Escenario IVA 10% | Escenario IVA 21% | Diferencia |
|---|---|---|---|
| **Índice de Gini** | 0,3274 | 0,3275 | 0,0001 |
| **Ratio 80/20** | 5,7450 | 5,7488 | 0,0038 |
| **Tasa riesgo de pobreza** | 20,92% | 20,98% | 0,06 |

Fuente: Euromod. Indicadores calculados a partir de la renta media disponible equivalente

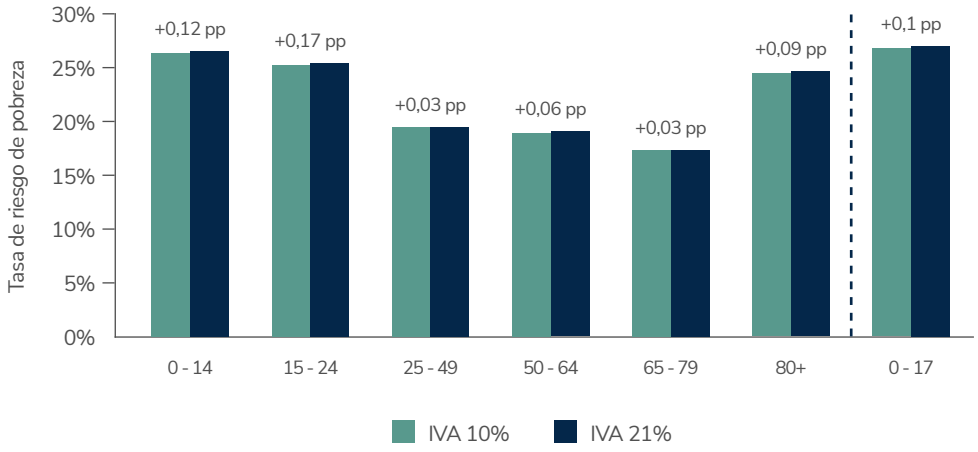
Sin embargo, cuando se desagregan los resultados por tipologías de hogar, edades, género y situación laboral, se observan efectos diferenciales. Los hogares formados por tres o más adultos con hijos y los hogares unipersonales masculinos sin hijos presentan los mayores incrementos en la tasa de pobreza, con aumentos de 0,44 y 0,35 puntos porcentuales, respectivamente (Gráfico 35 y Tabla 25 del Anexo II).

**Gráfico 35. Efectos sobre el riesgo de pobreza por tipología de hogar (tasa y variación en puntos porcentuales)**



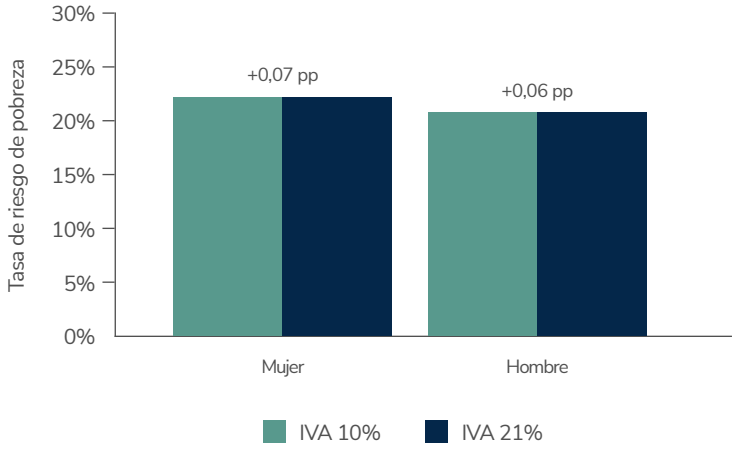
Por grupos de edad, los jóvenes de 15 a 24 años y las personas menores de 15 años experimentan los mayores incrementos en la tasa de riesgo de pobreza, de 0,17 y 0,12 puntos porcentuales, respectivamente. Ambos grupos parten ya de niveles elevados de pobreza relativa, por lo que incluso variaciones pequeñas en la renta disponible tienen un impacto proporcional mayor (Gráfico 36 y tabla 26 del Anexo II). Sin embargo, en el gráfico anterior, los grupos por tipología de hogar con mayor tasa de riesgo de pobreza —un adulto (mujer) con hijos (48,25 %) y dos adultos con tres o más hijos (40,32 %)— no registraron cambios en su tasa de pobreza. Esto pone de manifiesto que los grupos con mayor pobreza de partida no son necesariamente los más afectados por la reforma. La razón está en la propia naturaleza del indicador: una reducción pequeña y prácticamente uniforme de la renta apenas modifica la tasa en grupos cuyos hogares se sitúan claramente por debajo o por encima del umbral, y sí lo hace en aquellos con una masa relevante de hogares próximos a dicho umbral.

**Gráfico 36. Efectos sobre el riesgo de pobreza por grupo de edad del hogar (tasa y variación en puntos porcentuales)**



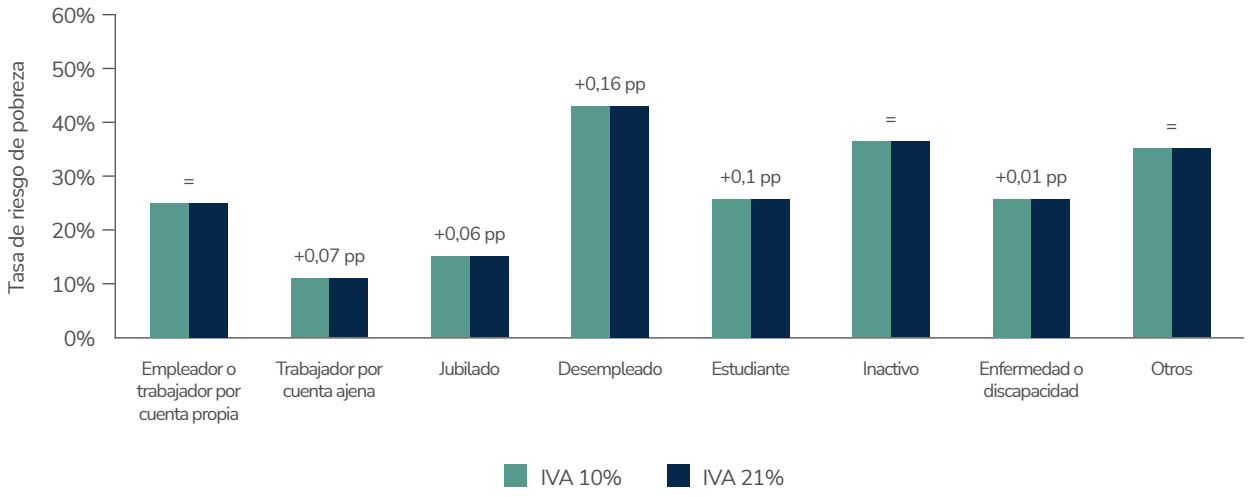

Por género, los resultados muestran un impacto prácticamente idéntico: la tasa de riesgo de pobreza aumenta 0,06 puntos entre los hombres y 0,07 puntos entre las mujeres, lo que confirma la ausencia de diferencias en función del género (Gráfico 37 y Tabla 27 del Anexo II).

**Gráfico 37. Efectos sobre el riesgo de pobreza por género (tasa y variación en puntos porcentuales)**



Por último, los desempleados y las personas estudiantes son los colectivos más afectados en términos relativos, con incrementos de 0,16 y 0,10 puntos porcentuales, respectivamente, seguidos por los asalariados (+0,07 puntos) y los jubilados (+0,06 puntos). Estos patrones son consistentes con la mayor vulnerabilidad financiera intrínseca de estos grupos (Gráfico 38 y Tabla 28 del Anexo II).

**Gráfico 38. Efectos sobre el riesgo de pobreza por situación laboral (tasa y variación en puntos porcentuales)**




| | **Microsimulación con EUROMOD. Escenario 1: impacto de la eliminación del IVA reducido aplicado a las bebidas refrescantes** |
|---|---|
| » | Los resultados muestran que la eliminación del IVA reducido de bebidas refrescantes azucaradas y edulcoradas ha tenido un reducido impacto agregado en la renta media disponible equivalente, aunque generó variaciones discretas en determinados colectivos, siendo los deciles de renta más bajos los más afectados. |
| » | Los indicadores globales de desigualdad (indice de Gini y ratio 80/20) apenas se modifican. |
| » | En términos de pobreza, la eliminación del IVA reducido generó un efecto de baja magnitud, pero apreciable, la tasa de riesgo de pobreza aumento 0,06 puntos porcentuales. Al desagregar los resultados por tipologías de hogar, edades, género y situación laboral, se observan efectos diferenciales. |
| » | Los hogares formados por tres o más adultos con hijos y los hogares unipersonales masculinos sin hijos presentan los mayores incrementos en la tasa de pobreza.<br><br>Por grupos de edad, los jóvenes de 15 a 24 años y las personas menores de 15 años experimentan los mayores incrementos en la tasa de riesgo de pobreza.<br><br>El impacto por género fue practicamente idéntico.<br><br>En cuanto a la situación laboral los desempleados es el colectivo más afectado en términos relativos, que es tambien el que presenta una mayor tasa de riesgo de pobreza intrinseca. |

**Escenario contrafactual 2: Simulación de la aplicación de un impuesto específico sobre el consumo de bebidas refrescantes**

El impuesto específico simulado replica la estructura del tributo catalán sobre bebidas azucaradas envasadas. Así, se define un nuevo impuesto específico estatal con las siguientes características:

- Base imponible: cantidad en litros de bebida azucarada envasada entregada por el distribuidor y adquirida por el contribuyente.
- Tramos y tipo de gravamen:
  - 0 €/l para contenidos inferiores a 5 g/100 ml,
  - 0,10 €/l para contenidos entre 5 y 8 g/100 ml,
  - 0,15 €/l para contenidos superiores a 8 g/100 ml.

Para aplicar este diseño en EUROMOD se incorporan las cuotas de mercado agregadas de cada segmento (ver Anexo I), así como el precio medio de referencia en 2021, y se asume, al igual que el escenario anterior, el supuesto de cuotas de gasto constantes, que considera que las proporciones de gasto de cada bien respecto al gasto total permanecen inalteradas con respecto al escenario de referencia.

La ausencia de microdatos de consumo por tipo de producto obliga a asumir que todos los hogares consumen la misma proporción de bebidas según su contenido de azúcar, lo que limita la precisión del análisis distributivo. Las diferencias distributivas de este escenario no reflejan diferencias en el consumo de azúcar entre hogares, sino únicamente diferencias en la proporción del presupuesto destinada a bebidas refrescantes. Concretamente, se adoptan los siguientes supuestos:

Precios: se toma como precio de referencia el precio medio por litro de bebidas refrescantes (ECOICOP 01222), obtenido de la Encuesta de Presupuestos Familiares, que en 2021 se situó en 1,07 euros por litro.

Cantidades: se utiliza información agregada sobre la cuota de mercado de cada tipo de bebida refrescante según su contenido en azúcar (Tabla 27 y Anexo I). Cabe señalar que la adopción de este supuesto, imprescindible para poder realizar la simulación de la introducción de este nuevo impuesto en EUROMOD, limita la interpretación de los resultados en términos de impacto distributivo. Según la información de la AESAN, las cuotas de mercado estimadas en función del contenido de azúcar de las bebidas refrescantes son las siguientes:

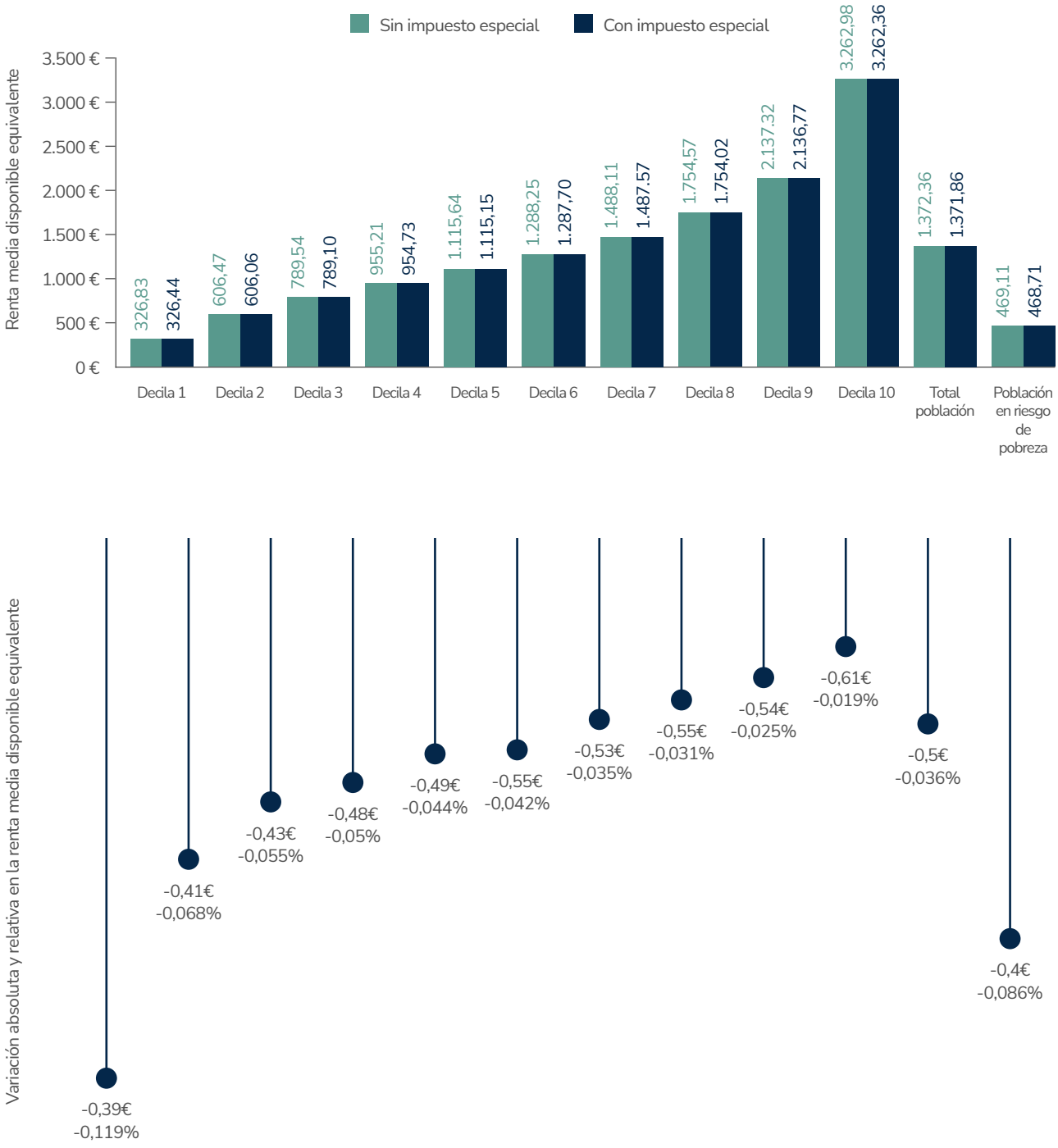
**TABLA 27. ESTIMACIÓN DE LA CUOTA DE MERCADO (%) DE BEBIDAS REFRESCANTES EN FUNCIÓN DEL CONTENIDO EN AZÚCARES**

| Tipo de bebida refrescante según contenido en azúcar | Estimación cuota de mercado (%) del total de la cuota de mercado de bebidas refrescantes |
|---|---|
| **Bebidas refrescantes con contenido de azúcar inferior a los 5 gramos por 100 mililitros** | 69,78 % |
| **Bebidas refrescantes con contenido de azúcar entre 5 y 8 gramos por 100 mililitros** | 11,01 % |
| **Bebidas refrescantes con contenido de azúcar superior a 8 gramos por 100 mililitros** | 19,20 % |

### Impacto distributivo por deciles de renta

La simulación muestra que la introducción del impuesto específico generaría una recaudación adicional de 92,54 millones de euros en 2021, una cifra coherente con el reducido peso de las bebidas refrescantes en la cesta de consumo, y especialmente las que tienen un mayor contenido en azúcar. El impacto agregado sobre la renta disponible es pequeño: la renta media disponible equivalente se reduciría en 0,5 euros mensuales (6 euros anuales), lo que supone una caída del 0,036 % (Gráfico 39).

**Gráfico 39. Efecto sobre la renta media mensual disponible equivalente por deciles de renta (euros totales, variación absoluta y relativa)**



Sin embargo, el impacto relativo no sería uniforme. Los seis primeros deciles de renta experimentarían una pérdida superior al promedio, con una incidencia máxima en el primer decil, donde la caída de la renta disponible equivalente alcanzaría el 0,119 %. En términos absolutos, la reducción oscila entre 0,39 y 0,55 euros mensuales por persona, pero estas cuantías representan un esfuerzo mayor sobre las rentas más bajas, poniendo de manifiesto un patrón levemente regresivo, similar al observado en el ejercicio anterior (Gráfico 34).

**Impacto sobre la desigualdad y la pobreza**

En términos de desigualdad, el índice de Gini permanecería prácticamente inalterado (0,3275 en ambos escenarios) y la ratio 80/20 experimentaría una variación mínima, pasando de 5,7505 a 5,7488 (–0,0017). Estas diferencias ponen de manifiesto el carácter limitado del impacto agregado (Tabla 28).

Por su parte, la tasa de riesgo de pobreza aumentaría de 20,92 % a 20,98 %, lo que supone 0,06 puntos porcentuales (Tabla 28), la misma variación que la observada en la simulación del IVA. Estos efectos reducidos son coherentes con la dimensión acotada del tributo y con el peso marginal de las bebidas objeto del impuesto en el gasto total de los hogares.

**TABLA 28. IMPACTO EN DISTINTOS INDICADORES DE DESIGUALDAD Y POBREZA, 2021.**

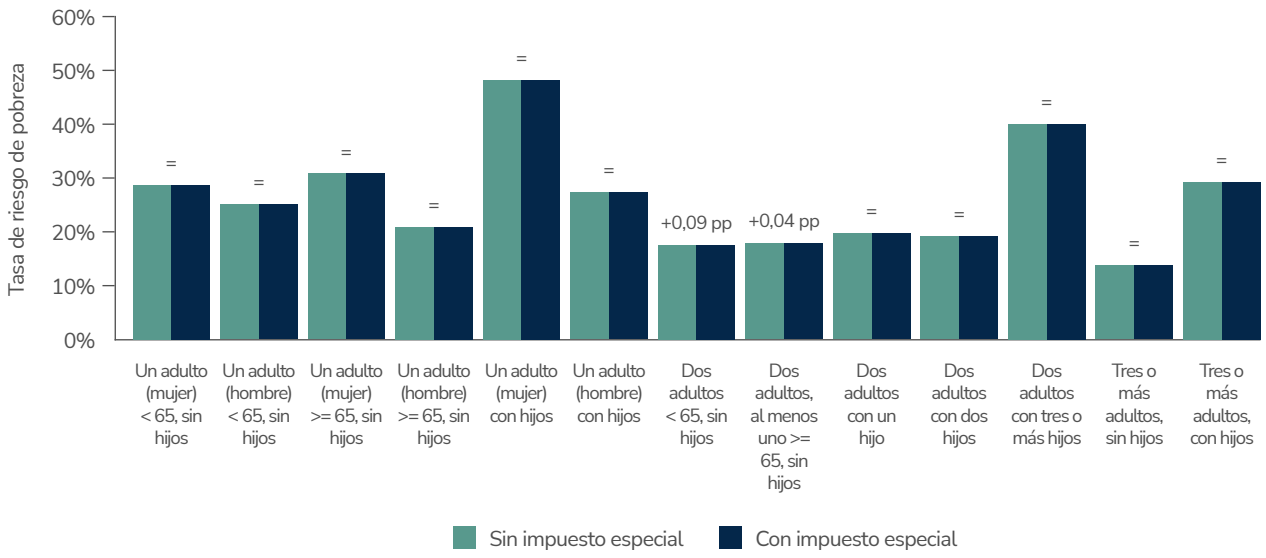
| | Escenario sin impuesto especial | Escenario impuesto especial | Diferencia |
|---|---|---|---|
| **Índice de Gini** | 0,3275 | 0,3275 | 0,0000 |
| **Ratio 80/20** | 5,7505 | 5,7488 | -0,0017 |
| **Tasa riesgo de pobreza** | 20,92% | 20,98% | 0,06 |

Fuente: Euromod. Indicadores calculados a partir de la renta media disponible equivalente

El análisis por tipologías de hogar revela, sin embargo, diferencias relevantes.

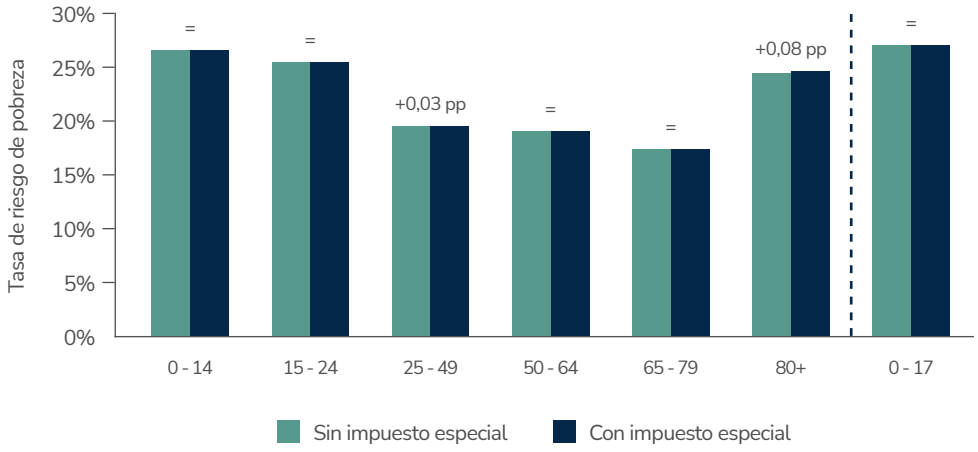
Los únicos afectados serían los hogares formados por dos adultos menores de 65 años sin hijos, con incremento de la tasa de riesgo de pobreza de 0,09 puntos porcentuales, y los hogares formados por dos adultos con al menos un miembro de 65 años o más sin hijos, con un incremento de 0,04 puntos porcentuales. (Gráfico 40 y Tabla 29 anexo II).

**Gráfico 40. Efectos sobre el riesgo de pobreza por tipología de hogar (tasa y variación en puntos procentuales)**



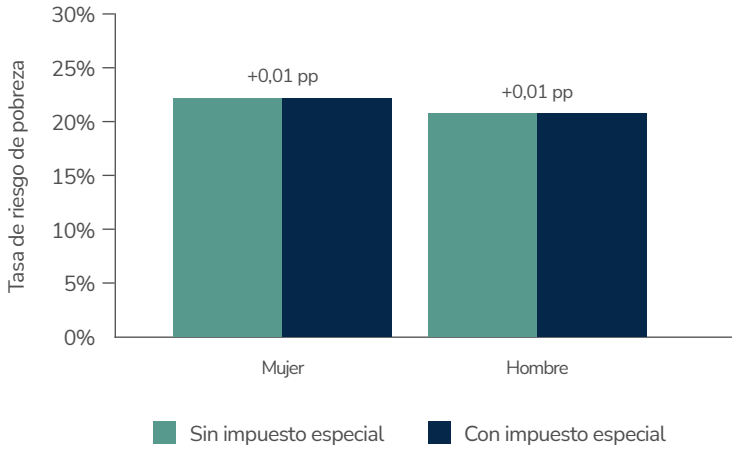
Por edades, bajo el supuesto de que todos los hogares consumen la misma proporción de bebidas, los mayores de 80 años experimentarían el mayor incremento en la tasa de riesgo de pobreza (de 24,60 % a 24,68 %, +0,08 puntos), seguidos de la población de 25 a 49 años (+0,03 puntos). En el resto de los grupos de edad no se observan diferencias (Gráfico 41 y Tabla 30 anexo II).

**Gráfico 41. Efectos sobre el riesgo de pobreza por grupo de edad (tasa y variación en puntos porcentuales)**



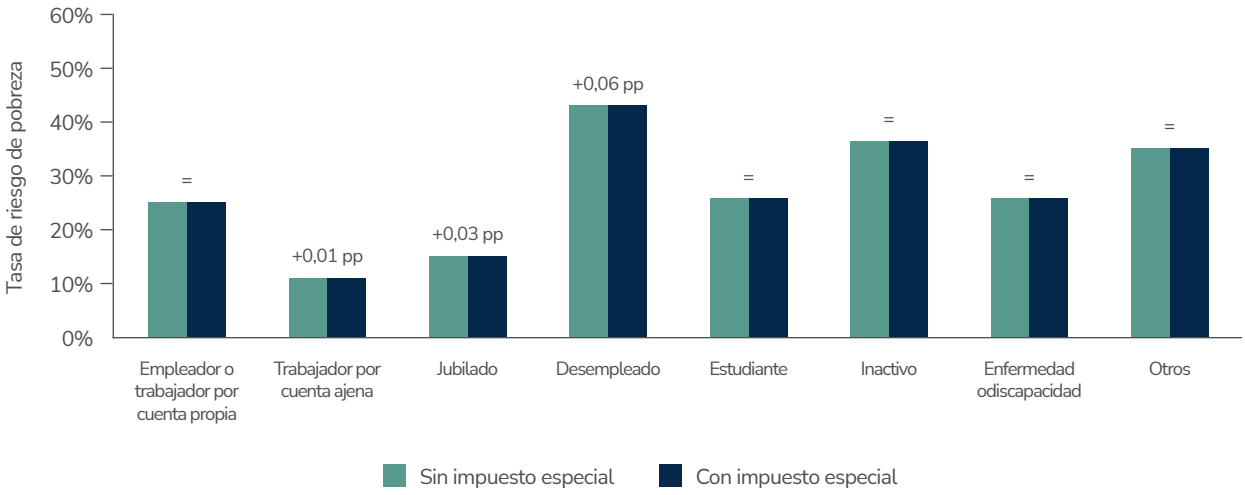

Por género, los resultados son prácticamente idénticos: tanto hombres como mujeres verían incrementada su tasa de pobreza en 0,01 puntos porcentuales, lo que confirma la ausencia de diferencias en función del género (Gráfico 42 y Tabla 31 anexo II).

**Gráfico 42. Efectos sobre el riesgo de pobreza por sexo (tasa y variación en puntos procentuales)**




En cuanto a la situación laboral, los colectivos más afectados serían los desempleados (+0,06 puntos) y los jubilados (+0,03 puntos), ambos grupos con menor margen de ajuste ante variaciones en los precios y con una proporción relativamente mayor de gasto destinada a bienes de consumo cotidiano (Gráfico 43 y Tabla 32 del anexo II).

**Gráfico 43. Efectos sobre el riesgo de pobreza por situación laboral (tasa y variación en puntos porcentuales)**




| | **Microsimulación con EUROMOD. Escenario 2: impacto de un impuesto específico aplicado a las bebidas refrescantes** |
|---|---|
| » | La introducción de un impuesto específico sobre las bebidas refrescantes tendría un impacto presupuestario reducido (92,54 millones de euros de recaudación) y un efecto distributivo moderado, con ligeras diferencias según nivel de renta y características sociodemográficas de los hogares. |
| » | Aunque la magnitud de los efectos es pequeña, el análisis permite identificar los colectivos más sensibles a esta reforma, siendo más notable en hogares de dos adultos de menos de 65 años sin hijos, personas mayores de 80 años y hogares desempleados con un aumento de la tasa de pobreza entre 0,06 y 0,09 puntos porcentuales |
| » | No obstante, sus resultados deben interpretarse con cautela debido a las limitaciones de información sobre el consumo desagregado por contenido de azúcar de bebidas refrescantes. |

# RESUMEN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS DE LOS ANÁLISIS DE IMPACTO

El conjunto de los resultados confirma que las medidas fiscales aplicadas a las bebidas refrescantes —tanto los impuestos directos sobre el contenido de azúcar como los incrementos en la imposición indirecta— tienen un potencial real para modificar los patrones de consumo, aunque su impacto efectivo depende de su diseño, intensidad y contexto de aplicación.

En primer lugar, los resultados del análisis de elasticidad muestran, de forma clara, que la demanda de bebidas azucaradas en España es sensible a variaciones en precios, con valores comprendidos entre –1,33 y –1,42. Desde un punto de vista teórico, esta elasticidad sugiere que los impuestos a bebidas refrescantes pueden ser instrumentos adecuados para inducir reducciones significativas en su consumo. No obstante, al margen de limitaciones metodológicas asociadas al tipo de datos utilizados —encuestas de consumo que no contienen información directa de precios—, así como a la determinación simultánea de precios y cantidades, esta estimación refleja un comportamiento general de la demanda y no constituye, por sí misma, evidencia del impacto causal de las medidas fiscales ya aplicadas.

Cuando se analiza dicho impacto en términos contrafactuales —esto es, estimando qué habría ocurrido en ausencia de los impuestos y comparando ambas situaciones— los resultados muestran un panorama más matizado. En el caso del impuesto catalán, los efectos se concentran en las bebidas azucaradas, objeto del impuesto, con un aumento significativo del precio y una reducción —no significativa en términos estadísticos— del consumo, así como indicios de sustitución hacia bebidas sin azúcar, que no son objeto del impuesto. Para la eliminación del tipo reducido de IVA, el efecto sobre precios se observa de manera nítida en el año 2021, mientras que el impacto sobre las cantidades consumidas es más limitado y aparece principalmente entre los hogares con menor renta. El patrón predominante podría ser un ajuste dentro de la propia categoría de bebidas refrescantes —cambios en formatos, marcas o promociones— más que una sustitución sistemática hacia otros productos. Estas conclusiones son coherentes con la literatura previa, pero muestran que la efectividad real de los impuestos depende de factores adicionales más allá de la elasticidad agregada.

El análisis de contenido de azúcar no se evalúa en términos causales, sino que describe la evolución de la reformulación en el mercado español a partir de fuentes disponibles para distintos años (AESAN 2016, 2017 y 2022, y datos agregados de ANFABRA). Los resultados apuntan a una reducción sostenida del contenido de azúcar en la mayoría de las subcategorías de bebidas refrescantes y a una concentración creciente de productos por debajo del umbral mínimo del impuesto catalán, lo que es consistente con una práctica estratégica de reformulación. Sin embargo, el uso creciente de edulcorantes —sobre los que persisten incertidumbres respecto a sus efectos a largo plazo— muestra que la reducción de azúcar no implica necesariamente una mejora nutricional clara. La excepción la constituyen las bebidas energéticas[1], donde la reformulación ha sido mucho más limitada y los niveles de azúcar se mantienen elevados, especialmente entre productos con alta penetración en población joven.

Por último, el ejercicio de microsimulación confirma que tanto el incremento del IVA como la introducción de un impuesto específico tienen un impacto presupuestario y distributivo muy reducido, lo que es coherente con el bajo peso de estas bebidas en el gasto total de los hogares y con el hecho de que estos tributos no están diseñados con un fin redistributivo. Los efectos sobre indicadores globales de desigualdad apenas se modifican y el indicador de tasa de riesgo de pobreza es de baja magnitud y se concentra ligeramente en determinados colectivos, pero no modifican los indicadores agregados.

En conjunto, los resultados muestran que los impuestos pueden ser efectivos en modificar el comportamiento de las personas consumidoras, pero su impacto real ha sido más limitado de lo que sugeriría la elasticidad agregada, especialmente cuando los incrementos de precios son moderados o cuando las personas consumidoras ajustan sus decisiones dentro de la misma categoría de productos. La evidencia también sugiere que la reformulación está avanzando, aunque en parte orientada por umbrales regulatorios y con un desplazamiento hacia edulcorantes que requiere seguimiento adicional.

# Discusión

La evidencia internacional sobre la evaluación del impacto de los impuestos a las bebidas azucaradas, basada tanto en estudios cuasiexperimentales como en situaciones reales, muestra que los impuestos a las bebidas azucaradas incrementan los precios, reducen las compras y disminuyen su consumo, dependiendo del contexto y del diseño del impuesto (15,23,32). En este estudio se analiza el impacto de las medidas fiscales a bebidas refrescantes implementadas en España, el impuesto específico a bebidas azucaradas envasadas en Cataluña y la supresión del tipo de IVA reducido a bebidas refrescantes azucaradas y edulcoradas en la península y Baleares.

Una herramienta central para determinar los potenciales efectos de la aplicación de un impuesto disuasorio, que desincentive el consumo de un determinado producto, es la elasticidad-precio de la demanda, la cual mide la variación en la cantidad demandada ante un cambio en el precio del producto.

Considerando a las bebidas refrescantes como el objetivo de las medidas fiscales implementadas en España, el análisis de elasticidad-precio de la demanda en el presente estudio muestra valores entre –1,33 y –1,42, similares a los resultados observados en metaanálisis (15) y en otros países con una estimación de la elasticidad-precio de -1,37 en el caso de Chile (44), -1,61 para Colombia (45) y -1,16 en el caso de México (46).

Una primera aproximación ex-ante de las elasticidades del precio y la renta para el caso español, a partir de los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares para el período 2006-2012 (47) sugieren que la demanda de bebidas azucaradas[4] es muy elástica: un incremento del 1 % en los precios de estas bebidas muestra un decrecimiento del gasto del 1,12 %. Este grado de elasticidad sugiere que un impuesto sobre bebidas refrescantes tendría un alto potencial para reducir su consumo, y por extensión, la ingesta de azúcares libres, tal y como se menciona en el informe publicado por la Comisión Europea en 2025 (48).

Sin embargo, la existencia de una elasticidad elevada no implica necesariamente que cualquier incremento impositivo se traduzca en una reducción observable y sostenida del consumo en todos los contextos. Como muestran los análisis contrafactuales, los efectos reales dependen fuertemente del diseño del tributo, de la estructura del mercado y de la magnitud y persistencia del traslado del impuesto al precio final.

Precisamente, la cuestión del grado de traslado de los impuestos al precio final resulta central para interpretar los resultados. La literatura sugiere sistemáticamente tasas de transferencia elevadas —entre el 70 % y el 100 %— (49–51). Un estudio sobre el impuesto en Cataluña concluye que la totalidad del impuesto se transfiere al precio final, siendo asumido en un 100 % por los consumidores, tanto a corto como a largo plazo, lo que se traduce en un incremento medio en el precio final del 15,1 % (52). En otro estudio, aunque no se explicita la tasa de transferencia, se estima que la aplicación del impuesto se tradujo en un incremento del 11 % en el precio de venta (53). En el caso de la subida del tipo del IVA a bebidas refrescantes azucaradas y edulcoradas en España, los resultados de un estudio identifican una tasa de traslado superior al 95 %, lo que se traduce en un incremento del precio del 11,2 % (37). Este incremento fue todavía mayor en el caso de las bebidas isotónicas y energéticas[1], cuyo incremento en el precio fue del 22,4 % y del 28,9 %, respectivamente. En estas bebidas la tasa de transferencia es superior al 100 %.

Los resultados del presente estudio son coherentes con este patrón: en Cataluña se observa un incremento medio de ocho céntimos de euro (un 9,16 % en términos relativos) en las bebidas de cola normales (consideradas sujetas al impuesto) a lo largo del periodo posterior a la introducción del impuesto, lo que denota una elevada traslación. En el caso de la eliminación del IVA reducido, el impacto en precios se concentra en el primer año y desaparece al promediar el periodo completo, para el año 2021 se observa un diferencial 0,091 (nueve céntimos de euro), lo que implica una traslación del 72 % del impuesto, aunque los coeficientes de los años posteriores son no significativos. Esta dinámica temporal es importante y explica que ciertos estimadores de diferencias en diferencias utilizados para evaluar el impacto en la eliminación del tipo reducido de IVA muestren efectos medios más atenuados, tal y como se discutirá más adelante.

Los análisis descriptivos sobre la evolución del consumo, precio y contenido en azúcares de bebidas refrescantes, realizados a partir de las distintas fuentes de información disponibles, ponen de manifiesto una reducción sostenida en el consumo de bebidas refrescantes a lo largo del periodo estudiado (2013-2024). Esta tendencia general, sin embargo, oculta una evolución heterogénea cuando se consideran variables sociodemográficas: los hogares de renta baja han

4. En este estudio utilizan el gasto anual en bebidas no alcohólicas, con o sin gas, como proxy de bebidas azucaradas, e incluye sodas, gaseosas, limonadas, colas, así como bebidas isotónicas

aumentado su consumo en los últimos años, mientras que los hogares de renta alta y media alta muestran una reducción importante (este resultado está en línea con lo observado en el estudio ALADINO 2023 (5), siendo el consumo de refrescos de más de 3 días/semana 8 veces mayor en niños/as de hogares con rentas bajas comparado con rentas altas). Los hogares con niños, aunque mantienen una mayor penetración, han reducido su consumo per cápita. Asimismo, se evidencia un aumento relevante de los precios, particularmente tras la subida del IVA en 2021, seguido de una evolución más irregular que parece reflejar la dinámica de un contexto inflacionario general. Esta combinación de cambios en precio y consumo permite explicar la estabilidad relativa del gasto en algunas categorías, a nivel nacional, y los incrementos observados en otras como la cola light desde el año 2021, donde se observa que el efecto del precio se suma a cambios en la demanda.

Con relación al contenido en azúcares se muestran reducciones relevantes en el contenido medio y mediano de azúcares desde los primeros datos disponibles en este estudio (2008). Estas reducciones se enmarcan en un contexto europeo en el que a partir de 2010 comenzaron a introducirse los primeros impuestos a bebidas refrescantes, impulsados por políticas de salud pública contra la obesidad: Hungría en 2011, Francia en 2012, Bélgica en 2016, Portugal en 2017 y Reino Unido e Irlanda en 2018.

Las reducciones del contenido de azúcares de bebidas refrescantes han ido acompañadas de un aumento de la presencia de edulcorantes en la lista de ingredientes de las bebidas refrescantes tanto en España como en otros países (15,54,55). En este sentido, la Organización Mundial de la Salud destaca que los edulcorantes no son una alternativa sin riesgos. En su directriz de mayo de 2023 (56), la OMS afirma que "desaconseja el uso de edulcorantes no azucarados para controlar el peso corporal o reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles", dado que "la evidencia disponible no sugiere beneficios a largo plazo y existen posibles efectos indeseados".

Los resultados del informe de la base de datos de composición de alimentos y bebidas comercializados en España en 2022 (39) muestra que las autodenominadas bebidas energéticas[1] son las únicas que presentan un contenido mediano por encima del umbral mínimo fijado por el impuesto catalán sobre las bebidas azucaradas (5 g/100 ml), situándose en 10 g/100 ml. Aunque estas bebidas representan solo el 0,17 % de la cuota de mercado del total de alimentación en 2022 (39), la encuesta ESTUDES 2023 (57) apunta a un aumento acusado de su consumo en los últimos años, especialmente en población infantojuvenil. Además, el análisis de elasticidad-precio de la demanda de las bebidas energéticas[1] en este estudio mostró valores de -1,59 y -1,79, siendo superiores a los observados para las bebidas refrescantes.

Los análisis de elasticidad-precio de la demanda y de evolución del precio, consumo, gasto y contenido en azúcares de bebidas refrescantes se complementan con una evaluación del impacto del impuesto específico implementado en Cataluña y de la aplicación de la eliminación del IVA reducido, mediante dos análisis cuasiexperimentales: método del control sintético y método de diferencias en diferencias, en los que se emplean fuentes de datos y metodologías distintas sobre las variables de interés (cantidad consumida y precio de las bebidas refrescantes).

En el caso del impuesto catalán la especificidad del hecho imponible —limitado a las bebidas con un contenido en azúcares igual o superior a 5 g/ 100 ml— y la falta de microdatos desagregados hacen inviable una estimación convencional de diferencias en diferencias. Por ello, el método de control sintético constituye una herramienta idónea para estimar el efecto del impuesto, al permitir construir una unidad de comparación contrafactual que replica el comportamiento de Cataluña en ausencia de la intervención, a partir de la combinación ponderada de otras comunidades autónomas no afectadas por la medida. El método del control sintético ha sido utilizado en otros estudios para analizar el impacto de impuestos sobre bebidas azucaradas, como la introducción de un impuesto sobre las bebidas no alcohólicas con azúcar o edulcorantes añadidos en Francia y un impuesto sobre los alimentos y bebidas con azúcar en Hungría (58), observando en el caso de Francia un ligero descenso en las ventas de bebidas azucaradas tras la aplicación del impuesto, mientras que las ventas totales de refrescos aumentaron. En Hungría, solo se produjo un descenso a corto plazo en las ventas de bebidas azucaradas, que desapareció al cabo de dos años, lo que dio lugar a un aumento general de dichas ventas; sin embargo, ambos efectos se caracterizan por una gran incertidumbre. Otros estudios sí han encontrado un efecto significativo y duradero como un impuesto a las bebidas azucaradas en Oakland (California) (42), que estimó una reducción de las compras de estas bebidas de un 22,4-26,8 %.

Los resultados de otros autores sobre el impacto del impuesto de Cataluña muestran reducciones de las ventas de bebidas azucaradas de un 7,7 %, que es parcialmente sustituida por un aumento de las ventas de las bebidas zero o light (52); reducciones del 12,1 % de las compras de bebidas de cola normales y un aumento del 17 % para las bebidas de cola light (59); y reducciones de un 16,7 % del consumo de bebidas azucaradas e incremento del consumo de bebidas refrescantes sin azúcar de un 21,7 % (53). Los efectos observados fueron

mayores con el paso del tiempo, pero siempre bajo estrategias econométricas que desagregan por tipo de bebida (53,59).

El análisis contrafactual por el método de control sintético del impuesto en Cataluña llevado a cabo en el presente estudio muestra para las bebidas de cola normal (consideradas como productos gravados) un incremento del precio estadísticamente significativo (9,16 %), y una reducción de la cantidad consumida de un 22,22 % que no es estadísticamente significativa. En el caso de la cola light (considerados productos no gravados) se observa un aumento del consumo, aunque no es estadísticamente significativo. Estos resultados apuntan a un efecto económicamente coherente —subida de precios y caída del consumo de productos gravados— aunque la evidencia estadística es más sólida para precios que para cantidades.

Por otro lado, la evaluación del impacto de la eliminación del IVA reducido sobre bebidas azucaradas y edulcoradas mediante el método de diferencias en diferencias mostró un impacto limitado sobre los precios y el consumo de bebidas refrescantes en el periodo analizado en el presente estudio, que incluye desde su implementación en enero de 2021 hasta el 2023. Los resultados de otros estudios, en los que el periodo de tiempo analizado es hasta 2021 identificaron un incremento del precio medio de 12 céntimos de euro por litro (9,6 %) (60), este incremento en el precio en 2021 también se observa en el presente estudio, con un incremento significativo de 9 céntimos de euro por litro, lo que implica una traslación del 72 % del impuesto, aunque en los años posteriores las diferencias dejan de ser significativas. En ocasiones, el mercado puede experimentar una ligera recuperación en el consumo total (una dilución parcial del efecto inicial) debido a la adaptación del consumidor y a las estrategias comerciales de las empresas. Tras la implementación del impuesto las empresas trasladan el impuesto al consumidor, pero posteriormente pueden reaccionar a la pérdida de demanda y reducir márgenes o hacer promociones, de forma que el precio observado puede terminar siendo inferior al incremento inicial. Los consumidores reaccionan más cuando el impuesto es reciente y visible, con el tiempo el nuevo precio se normaliza y los mercados se reajustan. Por otro lado, los compradores pueden migrar a marcas blancas más baratas, formatos de mayor tamaño más económicos o establecimientos descuento, de forma que el precio efectivamente pagado disminuye. Para que el efecto no se diluya y el impacto en la salud pública sea permanente, los organismos internacionales recomiendan que esta fiscalidad sea parte de una estrategia amplia que incluya etiquetado frontal, restricciones a la publicidad y subsidios a alimentos frescos. Además, la OMS sostiene que los impuestos que aumentan el precio final en un 20 % o más generan reducciones proporcionales del consumo de los productos gravados, entre ellos las bebidas refrescantes (61). También en la iniciativa "3 by 35" propone aumentar los precios del tabaco, alcohol y bebidas refrescantes al menos un 50 % para 2035 mediante impuestos sobre la salud (62).

No obstante, al analizar los efectos sobre el consumo por nivel de renta, sí se observan patrones más marcados: los hogares del tercil inferior presentan reducciones mayores en el consumo de bebidas refrescantes con una caída estimada de 14,6 litros respecto al tercil superior. Esta magnitud refleja una mayor sensibilidad al precio entre los hogares con menor capacidad económica, en línea con los resultados de otros estudios sobre el impacto de la eliminación del IVA reducido en España (37).

En conjunto, la evidencia apunta a un impacto moderado de la reforma: un aumento puntual en precios, sin efectos sostenidos ni cambios claros en el consumo agregado, y una respuesta algo mayor entre los hogares de renta baja. Se trata de resultados coherentes con una medida cuyo propósito no es la recaudación ni la redistribución, sino contribuir a modificar hábitos de consumo en combinación con otras políticas públicas orientadas a reducir la ingesta de bebidas con alto contenido en azúcar.

La evidencia internacional coincide en que los impuestos sobre bebidas azucaradas presentan un componente regresivo en términos financieros: los hogares de menor renta soportan un impacto relativo mayor sobre su presupuesto (63,64). La literatura matiza, sin embargo, que esta regresividad financiera puede compensarse —e incluso invertirse— cuando se consideran los beneficios en salud, puesto que los grupos de menor renta sufren una carga desproporcionadamente mayor de enfermedades asociadas al consumo de azúcar (exceso de peso, diabetes tipo 2, caries) y responden con mayor intensidad a los incentivos de precio (32,65–67). Una respuesta mayor en las familias de menor renta y en los hogares con menores a cargo, donde el consumo es más elevado, puede interpretarse de forma favorable desde la perspectiva de salud. En un análisis coste–beneficio ampliado, las ganancias de salud esperables en estos grupos podrían superar con creces el bajo importe del gravamen, mitigando —e incluso invirtiendo— la regresividad aparente.

Los ejercicios de microsimulación realizados en el presente estudio muestran que la eliminación del IVA reducido y la aplicación de un impuesto específico a bebidas refrescantes presenta características regresivas desde la perspectiva

puramente económica, un resultado coherente con la evidencia disponible en la literatura especializada (63,64). Aunque las pérdidas monetarias absolutas son pequeñas, estas cantidades representan una proporción mayor en los ingresos de los hogares de rentas más bajas. En ambos ejercicios de microsimulación se observa un incremento del riesgo de la tasa de pobreza de 0,06 puntos porcentuales. Un cambio de 0,06 puntos porcentuales es de magnitud muy reducida y debe interpretarse con cautela, dado que se sitúa dentro del margen de imprecisión propio de un ejercicio de microsimulación. Aun así, el resultado apunta de forma consistente a un ligero aumento de la tasa de pobreza en los dos escenarios. Este impacto tan contenido se explica, fundamentalmente, por el peso marginal de las bebidas refrescantes en el gasto total de los hogares: bajo el supuesto de cuotas de gasto constantes empleado en EUROMOD, incluso un incremento notable del precio se traduce en una variación muy pequeña de la renta disponible equivalente. A ello se añade que la tasa de riesgo de pobreza es un indicador de recuento que solo se modifica cuando un hogar cruza el umbral del 60 % de la renta mediana; por ello, una pérdida de renta reducida y generalizada afecta a la tasa únicamente en el margen, es decir, en los hogares que se encontraban muy próximos a dicho umbral. La combinación de ambos factores —escaso peso presupuestario del bien gravado y naturaleza umbral del indicador— explica que el efecto sobre la pobreza sea limitado.

Sin embargo, es fundamental matizar esta interpretación. Tal como subraya la OMS (68), la clasificación de estos tributos como regresivos o progresivos depende del enfoque analítico adoptado. Si el análisis se limita a los efectos monetarios directos, el impuesto puede considerarse regresivo; pero si se incorpora su impacto en salud y bienestar, especialmente entre los grupos de menor renta —que presentan prevalencias más elevadas de consumo y mayor riesgo asociado—, la medida puede entenderse como progresiva en términos de equidad en salud, al generar beneficios potencialmente mayores en los hogares más vulnerables y en la población infantil.

Asimismo, los diferentes tipos de impuestos pueden impactar de forma diferente en distintos grupos de población. En el escenario 1 del ejercicio de microsimulación sobre el impacto de la eliminación del tipo de IVA reducido se observa un efecto sobre la tasa de riesgo de pobreza en un mayor número de grupos desagregados, mientras que en el escenario 2 sobre el impacto del impuesto específico se observan efectos en un menor número de grupos de población, además estos efectos son en su mayoría de menor magnitud. Por ejemplo, por situación laboral en ambos escenarios los desempleados son el colectivo más afectado, con un aumento de la tasa de riesgo de pobreza de 0,16 puntos porcentuales en el caso de la eliminación del tipo de IVA reducido frente a 0,06 punto porcentuales en el caso del impuesto específico. La eliminación del tipo de IVA reducido tiene un impacto en la tasa de riesgo de pobreza en todos los grupos de edad, mientras que el impuesto específico únicamente sobre los grupos de edad de 25-49 años y los mayores de 80 años. Estas diferencias deben leerse teniendo en cuenta el carácter umbral de la tasa de riesgo de pobreza, que solo se modifica en los grupos con hogares próximos al umbral; de ahí que los grupos con mayor pobreza intrínseca (p. ej., un adulto —mujer— con hijos) no registren variación pese a su elevada tasa de partida. Son los hogares de la parte baja de la distribución los que, de situarse cerca del umbral del 60 % de la mediana, pueden cruzarlo: la distribución por deciles refleja el mayor esfuerzo relativo de las rentas bajas (hasta un 0,13 % del ingreso en el primer decil en el escenario de IVA y un 0,119 % en el del impuesto específico).

Los resultados deben interpretarse en el marco de las limitaciones de los datos disponibles, compartidas con gran parte de la literatura, como la falta de microdatos nacionales de consumo y precio con desagregación por contenido de azúcar, la dificultad para captar sustituciones entre categorías y la heterogeneidad en las respuestas entre hogares que condicionan el alcance de las conclusiones. A ello se añade una limitación en el ejercicio de microsimulación con EUROMOD: en el momento de realizar el presente análisis, no ha sido posible configurar elasticidades específicas, por lo que se ha adoptado el supuesto de cuotas de gasto constantes, equivalente a una elasticidad-precio unitaria (−1), mientras que las elasticidades estimadas en el propio estudio se sitúan entre −1,33 y −1,42. Al asumir una demanda menos elástica de lo estimado, la simulación mantiene constante el gasto en el bien gravado y, por tanto, tiende a situar en su cota superior tanto la carga fiscal soportada por los hogares como la recaudación, a la vez que infraestima la reducción del consumo.

En cuanto al efecto de los impuestos de bebidas refrescantes sobre bienes sustitutivos o complementarios, estudios llevados a cabo sobre el impuesto de Cataluña han identificado una sustitución de bebidas sujetas al impuesto por otras con menor contenido en azúcar o sin azúcar (no sujetas al impuesto) (53,59,69). Sin embargo, no se observaron cambios en el precio de las bebidas refrescantes sin azúcar (no gravadas) ni en el precio y consumo de agua embotellada (53).

Los autores de un estudio sobre el impacto de la eliminación del IVA reducido a todas las bebidas refrescantes azucaradas y edulcoradas mostraron

cambios en los patrones de consumo de bienes complementarios, es decir, aquellos bienes cuya demanda está vinculada a las bebidas azucaradas (37). En concreto observaron una reducción del consumo de bienes complementarios para aquellos productos considerados "menos sanos", como el chocolate, la confitería, y los snacks. Entre el tercil de población con menor nivel de ingresos, el consumo de "snacks" se redujo en una proporción similar a la del consumo de bebidas azucaradas. Sin embargo, otros autores tampoco observaron cambios significativos en la cantidad consumida de productos complementarios como snacks dulces (42)

Los resultados del presente estudio no identifican efectos significativos en productos que suelen consumirse junto con las bebidas refrescantes, y los resultados para posibles sustitutivos o "compras compensatorias" son puntuales y difíciles de interpretar. Algunos efectos observados—como pequeñas reducciones en productos calóricos no gravados, entre ellos helados o chocolate— podrían interpretarse a la luz de un posible "efecto de concienciación": el impuesto actúa como mecanismo de señalización y sensibiliza a ciertos consumidores más allá del impacto estrictamente económico. Esta hipótesis abre un campo de investigación aún poco explorado.

El análisis de bienes potencialmente complementarios y sustitutivos no arroja un patrón robusto y consistente en el agregado, lo que es compatible con la hipótesis de ajustes intra-repertorio: en lugar de sustituir sistemáticamente hacia snacks u otros productos, los hogares tienden a ajustar tamaños y marcas dentro de la propia categoría de refrescos, pero más asequibles. Esta lectura cualitativa encaja con los resultados econométricos: señales débiles o no significativas en la mayoría de complementarios y sustitutivos, con alguna excepción puntual, y ausencia de un desplazamiento sostenido hacia productos alternativos.

Además, la noción de "producto complementario" asociada a refrescos no dispone de evidencia concluyente, de modo que los efectos cruzados —cuando aparecen— pueden ser contextuales (promociones, campañas, estacionalidad) y no estructurales.

La Organización Mundial de la Salud advierte que los impuestos deben diseñarse de forma integral (aplicándolos por volumen o gramos de azúcar) para evitar que la industria amortigüe el impacto en el precio final, en línea con la experiencia de Francia que sustituyó el esquema uniforme implementado en 2012 por uno progresivo vinculado al contenido en azúcar en 2018 (70).

El impuesto polaco sobre bebidas azucaradas combina un componente fijo, un componente variable ligado al contenido de azúcar y gravámenes específicos sobre determinados ingredientes añadidos, generando incentivos tanto para la reducción del consumo como para la reformulación de los productos (48).

La evidencia disponible indica que los impuestos sobre bebidas azucaradas funcionan principalmente porque cambian la composición de los productos y, en segundo lugar, porque reducen el consumo; por ello, los impuestos escalonados según el contenido de azúcar son claramente preferibles a los impuestos uniformes. La literatura respalda que los tributos que penalizan directamente el contenido de azúcar —y no solo el precio total— fomentan con mayor intensidad la reformulación (27,60). No obstante, esta mejora conlleva un aumento del uso de edulcorantes, un fenómeno que requiere seguimiento dada la incertidumbre científica existente en torno a sus efectos metabólicos y de salud pública.

En conjunto, la evidencia sugiere que los impuestos sobre las bebidas azucaradas constituyen una herramienta válida para influir en los precios, fomentar la reformulación y, en determinadas condiciones, reducir su consumo. Sin embargo, su impacto depende del diseño del impuesto, y del acompañamiento con políticas complementarias. La literatura científica ofrece señales claras sobre la dirección de los efectos, pero también subraya que la medida aislada tiene un alcance limitado si no se integra en una estrategia más amplia de promoción de dietas saludables. En este sentido, los organismos internacionales (48,70) recomiendan que la aplicación de las medidas fiscales forme parte de un amplio rango de medidas como restricción publicidad, etiquetado frontal, reformulación, contratación pública y campañas de comunicación.

Por otro lado, las medidas fiscales basadas en un perfil nutricional más amplio que incluye otros componentes como grasas saturadas o sal permiten alinear esas medidas con los objetivos de salud pública (11,71). En una reciente revisión que incluye estudios llevados a cabo en países que han implementado impuestos en base a un perfil nutricional (14), los autores observaron una disminución de las ventas, o compras, y del consumo de alimentos gravados con alto contenido en grasas, azúcares o sal, especialmente cuando los impuestos se combinaban con subvenciones a los alimentos saludables. Los tipos impositivos más elevados resultaron más eficaces a la hora de reducir las compras o el consumo. Los efectos de los impuestos variaban según el nivel de ingresos, siendo los grupos con ingresos más bajos los que mostraban una mayor sensibilidad. En los estudios

experimentales, la combinación de impuestos y subvenciones contribuyó a mitigar los efectos financieros regresivos de los impuestos. De hecho, la Organización Mundial de la Salud recomienda utilizar políticas fiscales que combinen impuestos sobre productos menos saludables y subsidios o reducciones de precio para alimentos saludables con el fin de mejorar la calidad de la dieta (68).

La idea de utilizar los sistemas de impuestos ya implementados y redistribuirlos, sin necesidad de crear nuevos impuestos y aumentar la carga impositiva está tomando fuerza (72). En un reciente estudio llevado a cabo en Costa Rica la principal conclusión es que usar el IVA como herramienta de salud pública para promover dietas más saludables puede ser eficaz, pero solo si los tipos reducidos se asignan según criterios nutricionales rigurosos (73). En otro estudio los autores sugieren que diferenciar los tipos de IVA, sin necesidad de crear nuevos impuestos específicos sobre alimentos, según consideraciones de salud y medio ambiente pueden apoyar cambios hacia dietas más saludables y sostenibles en Europa (74).

La experiencia recopilada de los Estados miembros en el informe publicado en 2025 por la Comisión Europea (48) muestra que los impuestos sobre los alimentos y bebidas con alto contenido en grasas, azúcares y sal pueden considerarse un instrumento político potencialmente eficaz para alcanzar objetivos de política sanitaria. Sin embargo, para que sean realmente eficaces, dichos impuestos deben diseñarse cuidadosamente.

En este sentido, los resultados de este estudio, interpretados a la luz de la evidencia previa, apuntan hacia una conclusión coherente: la fiscalidad puede contribuir a mejorar la salud pública, pero su efectividad depende tanto de las condiciones del mercado como de la arquitectura global de las políticas de alimentación y salud.

# Conclusiones

El presente estudio ofrece una visión integral de la evolución del mercado de bebidas refrescantes en España durante la última década y del impacto de las principales medidas fiscales aplicadas a estos productos. La combinación de análisis descriptivos, ejercicios contrafactuales y simulaciones distributivas permite extraer conclusiones sólidas sobre la eficacia de estos instrumentos, así como sobre sus efectos económicos, sociales y en la composición nutricional de la oferta.

La evolución del mercado muestra un patrón claro de descenso en la adquisición de bebidas refrescantes desde 2013. Esta caída se manifiesta tanto en la penetración como en el consumo per cápita y se produce en prácticamente todos los grupos de renta y estructuras de hogar, aunque con intensidades diferentes. Los hogares con niños presentan una mayor penetración, pero también una reducción más marcada a partir de 2022. El análisis del consumo por tipo de bebida revela además cambios en las preferencias de los consumidores: el peso de la cola normal disminuye de forma sostenida mientras la cola light tiende a aumentar o mantenerse, especialmente en Cataluña, lo cual sugiere dinámicas de sustitución relacionadas con cambios regulatorios. En paralelo, los precios muestran una tendencia creciente, acentuada desde 2021, mientras que el gasto se mantiene relativamente estable debido a la compensación entre menor consumo y mayores precios.

La comparación entre las elasticidades estimadas y los efectos observados tras la implantación de los impuestos permite matizar la efectividad real de estas medidas. Las elasticidades sugieren que un aumento de precios debería traducirse en una reducción proporcional o incluso superior de la demanda, lo que en principio avala el potencial de los instrumentos fiscales para modificar conductas. Sin embargo, el análisis contrafactual muestra que esos efectos teóricos no siempre se materializan con la misma intensidad en el mercado real, donde las respuestas de los consumidores y de la industria se distribuyen de manera desigual entre categorías y grupos de población. El impacto observado es, en general, más acotado y se concentra en productos específicos o en hogares con mayor sensibilidad al precio, lo que refleja un ajuste más gradual y heterogéneo del esperado en un escenario puramente elástico.

En el caso del impuesto catalán sobre las bebidas azucaradas envasadas, no se detecta un impacto significativo cuando se observan conjuntamente todas las bebidas refrescantes, lo que sugiere que el efecto agregado del impuesto sobre el mercado es limitado. Sin embargo, al desagregar por tipo de producto emergen señales más claras: las bebidas de cola con azúcar experimentan un aumento significativo de precio, mientras que la reducción de su consumo, aunque consistente con un cambio en la demanda, no alcanza significación estadística. Las bebidas sin azúcar muestran patrones distintos, sin cambios relevantes en el precio ni en la cantidad adquirida, pero con indicios compatibles con un desplazamiento parcial hacia alternativas de menor contenido calórico. Este resultado apunta a que las respuestas de los consumidores son heterogéneas y que los ajustes se producen principalmente dentro de la propia categoría —entre bebidas con distinto contenido de azúcar— más que hacia otros tipos de productos.

Las conclusiones del incremento del IVA refuerzan este diagnóstico. La subida del tipo impositivo provoca un aumento puntual de los precios en 2021, pero este efecto no se prolonga en el tiempo, y al observar el periodo completo su impacto medio resulta más moderado. La ausencia de variaciones significativas en las cantidades consumidas confirma que el efecto directo sobre el comportamiento agregado de los consumidores es limitado. Aun así, el análisis revela un patrón relevante desde el punto de vista de la equidad: los hogares de renta más baja muestran una reducción mayor del consumo, lo que sugiere una sensibilidad al precio superior y, por tanto, una mayor capacidad de respuesta ante los cambios fiscales. De nuevo, no se observan desplazamientos consistentes hacia bienes complementarios o sustitutivos, y los pocos cambios detectados son pequeños y difíciles de atribuir directamente al impuesto, estos resultados tampoco permiten identificar patrones sólidos. Algunas reducciones observadas en productos calóricos no gravados podrían deberse más a un efecto de concienciación asociado a la señalización del impuesto que a un ajuste económico directo. Esta lectura es coherente con la evidencia acumulada, que muestra que la identificación causal de sustituciones entre categorías es limitada y metodológicamente compleja, y que los ajustes de los consumidores tienden a concentrarse dentro de la propia familia de bebidas antes que desplazarse hacia otros bienes.

En conjunto, los análisis contrafactuales muestran que los impuestos aplicados generan perturbaciones detectables en los precios —con mayor claridad en los tributos específicos y en el primer año tras su introducción—, pero sus efectos sobre las cantidades consumidas son más modestos y se concentran en segmentos concretos de productos o de población. El patrón observado es coherente con ajustes graduales, tanto en las decisiones de compra como

en las estrategias comerciales y promocionales, más que con cambios bruscos en los hábitos de consumo. Estas evidencias refuerzan la idea de que las medidas fiscales pueden desempeñar un papel en la reducción del consumo de bebidas azucaradas, pero su eficacia práctica depende de su diseño y de su combinación con otros instrumentos regulatorios e informativos.

Por su parte, el análisis del contenido de azúcar incorpora una perspectiva complementaria y especialmente relevante para valorar la eficacia de estas políticas. A diferencia de los ejercicios contrafactuales, este análisis no estima un efecto causal inmediato de los impuestos, sino la evolución global de la reformulación en el mercado español. Los datos indican una reducción sustancial del contenido de azúcar en todas las categorías de bebidas refrescantes y una clara concentración de productos por debajo del umbral mínimo del impuesto catalán, lo que apunta a una respuesta estratégica de la industria. Sin embargo, esta reducción se acompaña de un aumento del uso de edulcorantes, cuyos efectos sobre la salud a largo plazo son objeto de preocupación entre organismos internacionales. El caso de las bebidas energéticas[1] continúa siendo un desafío, con niveles elevados de azúcar y un consumo creciente entre población joven, lo que refuerza la necesidad de intervenciones específicas.

Por último, el ejercicio de microsimulación ofrece un complemento necesario para entender el alcance económico y distributivo de las medidas analizadas. Los ejercicios realizados muestran que tanto el incremento del IVA como la hipotética introducción de un impuesto específico estatal tendrían efectos marginales sobre la recaudación y la distribución de la renta. Las pérdidas absolutas para los hogares son reducidas, aunque proporcionalmente mayores en los niveles de renta más bajos, lo que imprime a ambos instrumentos cierto grado de regresividad económica. No obstante, cuando se consideran los beneficios en salud —que son más intensos precisamente en los colectivos más vulnerables—, estos impuestos pueden considerarse progresivos en términos de equidad sanitaria. Esta distinción entre los efectos económicos inmediatos y los beneficios sanitarios esperados resulta crucial para interpretar correctamente el papel de estos tributos dentro de un enfoque más amplio de políticas de salud pública.

En conjunto, los resultados sugieren que los impuestos pueden contribuir a modificar los patrones de consumo y a acelerar la reformulación de productos, aunque sus efectos observados en cantidades son más limitados de lo que sugerirían las elasticidades estimadas. La evidencia apunta a que las medidas fiscales, por sí solas, no transforman de forma radical los comportamientos de consumo, pero sí pueden desempeñar un papel relevante cuando se integran en un conjunto más amplio de intervenciones regulatorias, informativas y ambientales orientadas a reducir la ingesta de bebidas con alto contenido en azúcar y mejorar la salud de la población.

Las políticas fiscales para promover dietas saludables no deben limitarse a la introducción de nuevos impuestos sobre alimentos poco saludables, sino que pueden combinar impuestos, subvenciones y modificaciones de impuestos existentes para alterar los precios relativos de los alimentos y orientar las decisiones de consumo. El enfoque de reforma fiscal neutra en recaudación evita presentar estas políticas como una subida general de impuestos y la centra en cambiar los incentivos de precios.

Los resultados del análisis plantean un conjunto de implicaciones claras para el diseño y la mejora de las políticas fiscales orientadas a reducir el consumo de bebidas con alto contenido en azúcar. Si bien los impuestos examinados muestran capacidad para modificar precios y, en ciertos segmentos, también patrones de consumo, su impacto agregado ha sido moderado. Ello refuerza la necesidad de avanzar hacia un enfoque más integral que combine un diseño fiscal más preciso, medidas regulatorias complementarias y estrategias de información y protección de los consumidores. A continuación, se presentan las principales recomendaciones:

Una primera implicación se refiere al diseño del hecho imponible y la estructura del impuesto, donde la experiencia catalana ofrece aprendizajes valiosos. El impuesto sobre bebidas azucaradas envasadas constituye un ejemplo de buena práctica, precisamente porque su diseño incorpora un enfoque basado en el perfil nutricional del producto: grava únicamente las bebidas con contenido significativo de azúcar y establece tramos diferenciados según su concentración. Esta estructura ha demostrado capacidad para generar señales claras al mercado, desincentivar el consumo de bebidas de mayor contenido en azúcar —como sugieren los ajustes observados en las colas azucaradas— e incentivar la reformulación de los productos hacia valores inferiores a los umbrales establecidos.

El patrón de "bunching" observado, con una concentración creciente de productos por debajo de 5 g/100 ml, sugiere la utilidad de este tipo de diseño. Lejos de cuestionar su eficacia, apunta a un mecanismo de respuesta positiva de la industria, que reduce contenidos de azúcar para situarse en tramos impositivos más favorables. No obstante, esta evidencia también invita a considerar si una revisión periódica de los tramos y umbrales, o incluso un aumento progresivo de su exigencia, permitiría mantener el dinamismo reformulador y evitar posibles estancamientos.

A la luz de estos resultados, se recomienda consolidar y profundizar los modelos basados en perfiles nutricionales y tramos escalonados. Frente a alternativas *ad valorem* —como el IVA—, los

impuestos específicos por volumen o por gramo de azúcar generan señales más directas a productores y consumidores, permiten orientar la reformulación de manera más clara y reducen el riesgo de gravar productos relativamente más saludables (75). Además, favorecen una mayor coherencia territorial y facilitan la alineación con estándares internacionales basados en nutrientes críticos.

El segundo ámbito de recomendación se refiere a la interacción entre productos azucarados, edulcorados y sustitutivos. El análisis muestra que la reducción del contenido de azúcar ha ido acompañada de un aumento en el uso de edulcorantes no azucarados. Aunque esta práctica contribuye a disminuir la ingesta de azúcar, la evidencia internacional plantea incertidumbres sobre su impacto a largo plazo en indicadores metabólicos y de salud. En este contexto, resulta aconsejable adoptar una estrategia de reducción progresiva del dulzor, que no solo limite el azúcar, sino también la dependencia del dulzor en su conjunto. Esta estrategia debe apoyarse en un etiquetado claro sobre el tipo de edulcorantes utilizados, así como en mecanismos de seguimiento para monitorizar su evolución en el mercado. También se recomienda incorporar, dentro del diseño fiscal y regulatorio, consideraciones sobre la sustitución hacia productos edulcorados, de forma que el incentivo no se limite a desplazar azúcares por alternativas que tampoco aportan beneficios demostrados en el largo plazo.

Una tercera área clave es la consideración de los efectos heterogéneos entre grupos de población. Los resultados contrafactuales muestran que la respuesta al precio es mayor entre los hogares de renta baja y los hogares con niños, lo que coincide con los patrones observados en la literatura. Desde una perspectiva de salud pública, esta mayor sensibilidad es positiva, ya que permite generar beneficios relativos más elevados en los grupos con mayor prevalencia de obesidad y diabetes. No obstante, desde una perspectiva económica, estos hogares soportan una proporción mayor de la carga fiscal. Para equilibrar ambos efectos, conviene complementar los impuestos con medidas que reduzcan el coste de opciones saludables. En particular, subsidios o descuentos a frutas, verduras y bebidas saludables han demostrado capacidad para aumentar su consumo en poblaciones de menores ingresos, y podrían financiarse parcial o totalmente con la recaudación del propio impuesto (76,77). Estas medidas permitirían, además, reforzar la progresividad en términos de equidad sanitaria y mitigar la regresividad estrictamente financiera.

Una cuarta recomendación prioritaria es reforzar la monitorización y regulación de las bebidas energéticas[1], que mantienen niveles muy elevados de azúcar y presentan un incremento sostenido de consumo, especialmente entre menores y adolescentes. Los resultados de este estudio sugieren que este tipo de bebidas merecen un seguimiento específico y considerar los efectos derivados de su consumo con mayor atención.

No obstante, la capacidad para diseñar e implementar estas políticas depende de manera crítica de contar con sistemas de información sólidos y consistentes en el tiempo. En este sentido, la base de datos de la AESAN de 2022 representa un punto de partida valioso, pero resulta indispensable disponer de series temporales largas y comparables. Disponer de información anual armonizada —incluyendo contenido medio de azúcar por subcategoría, distribución ponderada por ventas, proporción y tipo de edulcorantes y porcentaje de referencias situadas por debajo de umbrales clave como los 5 g/100 ml— facilitaría la monitorización continua y, sobre todo, permitiría vincular de forma causal la evolución de la reformulación con los distintos instrumentos fiscales aplicados. La ausencia actual de series históricas limita la capacidad de atribuir los cambios observados en el contenido de azúcar a la fiscalidad u otros factores regulatorios y de mercado. Consolidar un sistema de seguimiento anual permitiría superar esta limitación, mejorando de forma sustantiva la calidad de futuras evaluaciones de impacto y dotando a los reguladores de una herramienta clave para anticipar tendencias, ajustar los diseños impositivos y reforzar la protección de la salud pública.

Otro punto clave es la necesidad de reforzar la regulación de las campañas de publicidad de productos con peor perfil nutricional, especialmente cuando sus mensajes se dirigen a colectivos vulnerables como la población infantojuvenil. En España, los avances en este ámbito hasta la fecha se han sustentado principalmente en instrumentos de autorregulación como el Código PAOS (2005, actualizado en 2012), así como en el marco general establecido por la Ley 17/2011 de Seguridad Alimentaria y Nutrición, que promueve la protección de la salud infantil y habilita al desarrollo de normas reglamentarias en materia de publicidad alimentaria. Asimismo, el Real Decreto 315/2025, relativo a la alimentación en centros educativos, ha supuesto un avance en la regulación de la oferta alimentaria en el entorno escolar, aunque no aborda directamente la publicidad fuera de este ámbito.

Sin embargo, persisten importantes vacíos normativos en los canales de mayor impacto entre niños, niñas y adolescentes (como redes sociales, plataformas de streaming o YouTube), donde la exposición a contenidos promocionales de alimentos y bebidas poco saludables sigue careciendo de una regulación obligatoria y homogénea. Aunque en 2022 se elaboró un borrador de real decreto y en 2026 se presentó una Proposición de Ley para regular específicamente la publicidad de productos menos saludables dirigida a menores, estas no llegaron a aprobarse, lo que mantiene la dependencia de mecanismos voluntarios y limita la capacidad de control efectivo y sanción. En

consecuencia, el entorno digital continúa siendo un espacio escasamente regulado pese a su influencia decisiva en los patrones de consumo de la población infantojuvenil.

Finalmente, deben valorarse instrumentos complementarios que aporten claridad informativa y la capacidad de orientar decisiones de consumo en el punto de compra. El etiquetado frontal de los alimentos y bebidas complementa los efectos de los impuestos al ofrecer una señal visible, inmediata y comprensible sobre la calidad nutricional del producto, especialmente en hogares con menor nivel socioeconómico, donde su impacto es mayor (78).

Además de las medidas principales, conviene considerar actuaciones adicionales que refuercen la coherencia y la eficacia global de la política fiscal y nutricional. Entre ellas se encuentra la coordinación entre niveles territoriales, para evitar inconsistencias en el diseño de impuestos o posibles desplazamientos de compras entre comunidades autónomas; promover y mantener espacios de diálogo transparentes con la industria, los operadores de distribución, expertos en salud pública y asociaciones de consumidores, con el fin de identificar oportunidades de reformulación; y el fortalecimiento de campañas de educación alimentaria, especialmente en entornos escolares y comunitarios, orientadas a reducir la exposición temprana al consumo de bebidas excesivamente dulces y de otros alimentos con alto contenido en grasas saturadas, azúcar y sal.

| | **Resumen principales recomendaciones para el avance hacia una fiscalidad saludable** |
|---|---|
| » | **Diseño del impuesto:**<br>• Basado en un perfil nutricional, dirigido hacia objetivos concretos, impulsando la reformulación o mejora de la composición de los alimentos y bebidas dentro de una categoría.<br>• Aplicación de criterios nutricionales (tanto sobre el contenido en nutrientes críticos como de otros ingredientes) que permita alinearse con las recomendaciones nutricionales.<br>• Identificación de alimentos y bebidas con alto contenido en nutrientes críticos u otros ingredientes y de consumo elevado en grupos poblacionales más vulnerables: bebidas energéticas[1] en población infantojuvenil, entorno de fuera del hogar e internet.<br>• Utilización de tramos impositivos, enviando señales claras tanto a la industria como a los consumidores. Permiten impulsar reducciones de contenido en nutrientes críticos progresivas, para favorecer la aceptación por parte de los consumidores (reducir dependencia del dulzor). |
| » | **Evaluación continua:**<br>• Disponibilidad de sistemas de información de la composición nutricional de alimentos y bebidas actualizados que permitan identificar cambios en la composición nutricional y analizar el desplazamiento hacia opciones más saludables.<br>• Mecanismos de vigilancia de indicadores de salud.<br>• Seguimiento de los patrones de consumo y preferencias de la población, mediante la recogida homogénea de datos que permitan analizar las tendencias de consumo y los precios de los productos gravados y los productos sustitutivos y complementarios.<br>• Interoperabilidad de las diferentes fuentes de datos, de modo que sea posible integrar y analizar de forma consistente la información procedente de bases de datos de composición de alimentos, indicadores de salud, encuestas de consumo, precios y estudios sobre las preferencias alimentarias de la población. |

| | |
|---|---|
| » | **Equilibrio entre perspectiva económica y de salud pública**<br>• Reducción de los efectos heterogéneos entre grupos de población complementando con medidas que reduzcan el coste de opciones saludables.<br>• Reforzamiento de la progresividad en términos de equidad sanitaria.<br>• Mitigación de la regresividad estrictamente financiera. |
| » | **Actuaciones adicionales para facilitar el acceso a alimentación saludable**<br>• Implementación de medidas normativas con mostrada eficacia como etiquetado frontal simplificado (identifica presencia de ciertos ingredientes y contenido de nutrientes), restricción de publicidad de alimentos poco saludables que impacta en menores, contratación pública en entornos comunitarios, etc.<br>• Fortalecimiento de campañas de educación alimentaria, especialmente en entornos escolares y comunitarios, con especial énfasis en concienciar sobre el objetivo de salud pública de la fiscalidad saludable y el impacto en salud de la ciudadanía y no como una herramienta recaudatoria.<br>• Establecimiento de medidas complementarias específicas para reforzar la eficacia de medidas fiscales sobre grupos de alimentos o bebidas concretos, como la prohibición de venta de bebidas energéticas[1] a menores de edad. |
| » | **Coordinación y colaboración**<br>• Necesidad de coordinación territorial para evitar compras fronterizas.<br>• Colaboración entre administraciones nacionales y territoriales con competencias en fiscalidad y salud pública, expertos académicos, asociaciones de profesionales y consumidores. |

# COMENTARIOS FINALES

En conjunto, los resultados de este estudio ponen de manifiesto que la fiscalidad sobre las bebidas refrescantes puede desempeñar un papel relevante dentro de un enfoque integral de salud pública, pero su eficacia depende críticamente del diseño del impuesto, de la coherencia regulatoria entre niveles territoriales y de la capacidad para monitorear de manera rigurosa la evolución del mercado. La evidencia obtenida muestra que los impuestos pueden inducir ajustes en precios, patrones de consumo y reformulación industrial, pero estos efectos se concentran en ciertas categorías de producto y en determinados segmentos de la población, y no siempre se traducen en cambios agregados visibles a corto plazo. Del mismo modo, los impactos distributivos resultan reducidos y su interpretación exige distinguir entre la incidencia económica inmediata y los beneficios sanitarios esperados, que recaen de manera más intensa en los grupos socioeconómicos vulnerables.

El análisis también subraya que la fiscalidad, por sí sola, no es suficiente para transformar de forma sostenida los patrones de consumo y la oferta disponible. Su potencial se amplifica cuando se integra con políticas complementarias de reformulación, etiquetado, regulación de la publicidad, educación nutricional y subsidios a alimentos saludables. Para ello, será imprescindible mejorar las infraestructuras de datos —mantener un sistema de información de la composición nutricional actualizado periódicamente—, avanzar hacia modelos impositivos basados en perfiles nutricionales y reforzar la coordinación entre administraciones. Solo mediante un enfoque coherente, sostenido en el tiempo y respaldado por evidencia sólida será posible avanzar hacia un entorno alimentario más saludable, capaz de reducir la carga de enfermedad asociada al consumo excesivo de azúcar, grasas saturadas y sal y de contribuir a un bienestar colectivo más equitativo.

# Anexo I Notas metodológicas

## DEFINICIÓN DE BEBIDAS REFRESCANTES

Según el **Real decreto 650/2011, de 9 de mayo, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria en materia de bebidas refrescantes** (79) se entiende por bebidas refrescantes: "las bebidas analcohólicas, carbonatadas o no, preparadas con agua de consumo humano, aguas preparadas, agua mineral natural o de manantial (en lo sucesivo agua), que contengan uno o más de los siguientes ingredientes: anhídrido carbónico, azúcares, zumos, purés, disgregados de frutas y/o vegetales, extractos vegetales, vitaminas y minerales, aromas, aditivos autorizados u otros ingredientes alimenticios". Además, incluye las denominaciones, agua de Seltz, agua de soda, agua aromatizada, gaseosa y otras bebidas refrescantes. Dentro de las dos últimas denominaciones se menciona la posibilidad de que incluyan en su composición azúcares y/o edulcorantes y aditivos autorizados.

Más allá de la definición establecida en el Real Decreto 650/2011, las fuentes de datos empleadas en este análisis utilizan clasificaciones propias que no siempre coinciden con la normativa sanitaria. Estas diferencias en la delimitación y agrupación de categorías obligan a considerar con precisión cómo cada fuente define las bebidas refrescantes, a fin de garantizar la coherencia y comparabilidad de los resultados del análisis.

A continuación, se describe la definición de bebidas refrescantes y la clasificación utilizada por las diferentes fuentes de datos utilizadas en el estudio.

**Panel de consumo del MAPA**

La categoría de bebidas refrescantes incluye diversas tipologías como bebidas de cola, naranja, limón, tónica, bebidas refrescantes de té/café, bebidas isotónicas (incluye bebidas energéticas[1], a partir de 2020 se introdujo una desagregación especifica que permite identificar a las bebidas energéticas[1] dentro de las isotónicas), otras bebidas refrescantes (tipo bitter, ginger ale) y bebidas a base de zumo y leche.

Dentro de las bebidas de cola permite distinguir entre cola normal, cola sin cafeína y cola light y cola light sin cafeína, estas dos últimas consideradas como bebidas sin azúcares.

A efectos del presente informe se consideran como bebidas refrescantes los datos del MAPA correspondientes a las categorías gaseosas y bebidas refrescantes, todas ellas sujetas a la subida del IVA.

En cuanto al impuesto en Cataluña, su aplicación depende de si contienen edulcorantes calóricos en la lista de ingredientes y del contenido en azúcares (> 5 g/ 100 ml). En este sentido, las categorías cola light y cola light sin cafeína no superan este límite y, en consecuencia, no les aplica dicho impuesto.

| TABLA 1 ANEXO I. DEFINICIÓN DE LAS BEBIDAS ANALIZADAS DEL PANEL DE CONSUMO DEL MAPA Y APLICACIÓN DE LOS IMPUESTOS EN ESPAÑA | | | |
|---|---|---|---|
| Nomenclatura | Definición | Impuesto específico en Cataluña | Eliminación de IVA reducido |
| GASEOSAS Y BEBID.REFR | Incluye gaseosas y refrescos con o sin burbujas | Sí/No | Sí |
| GASEOSAS | Incluye gaseosas envasadas | Sí/No | Sí |
| BEBIDAS REFRESCANTES | Bebidas refrescantes envasadas, excluyendo zumos y néctares | Sí/No | Sí |
| BEB.REFRESC.NARANJA | Bebidas refrescantes sabor naranja | Sí/No | Sí |
| BEB.REFRESC.LIMON | Bebidas refrescantes sabor limón | Sí/No | Sí |
| BEB.REFRESC.COLA | Bebidas refrescantes sabor cola | Sí/No | Sí |
| COLA NORMAL | Bebidas refrescantes sabor cola con nivel normal de calorías con cafeína | Sí | Sí |
| COLA LIGHT | Bebidas refrescantes sabor cola con nivel de calorías light o sin azúcar con cafeína | No | Sí |
| COLA SIN CAFEÍNA | Bebidas refrescantes sabor cola con nivel normal de calorías sin cafeína | Sí | Sí |
| COLA LIGHT S/CAFE. | Bebidas refrescantes sabor cola con nivel de calorías light o sin azúcar sin cafeína | No | Sí |
| BEB.REFRESC.TONICA | Bebidas refrescantes sabor tónica | Sí/No | Sí |
| BEB.REF.TE/CAFE | Bebidas refrescantes sabor té o café | Sí/No | Sí |
| BEB.REF.ISOTONICAS | Bebidas energéticas/isotónicas | Sí/No | Sí |
| BEBIDAS ENERGETICA | Bebidas energéticas | Sí/No | Sí |
| OTRAS BEB.REFRESC. | Otras bebidas refrescantes, tipo bitter, ginger ale, y otros sabores con/sin gas | Sí/No | Sí |
| BEBIDAS ZUMO+LECHE | Refrescos vitaminados con leche | Sí/No | Sí |

**Instituto Nacional de Estadística (INE)**

**Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF)**

Incluye información con periodicidad anual sobre gasto total, gasto medio por hogar, gasto medio por unidad de consumo, valor unitario y cantidades consumidas (por hogar y por unidad de consumo) para las clasificaciones estadísticas COICOP (para la serie 2006-2015) y ECOICOP (serie 2016-2023). En la definición de bebidas refrescantes, mientras que la clasificación ECOICOP, distingue entre "bebidas refrescantes con o sin gas" (código 01222), "bebidas energéticas"[1] (01223) y "bebidas isotónicas" (01224), la clasificación COICOP (2006-2015) recoge únicamente una rúbrica de "bebidas refrescantes con o sin gas" (código 01250).

Con el fin de garantizar la comparabilidad a lo largo del tiempo, los códigos ECOICOP correspondientes al periodo 2016-2023 fueron recodificados a la clasificación COICOP de la serie 2013-2015, dado que esta última está menos desagregada.

**Índice de precios al consumidor (IPC)**

Recoge con periodicidad mensual, información sobre la categoría "refrescos" (código 01222, clasificación de subclases del IPC) que incluye sodas, gaseosas sin sabor y agua de Seltz; limonadas, colas, gaseosas con sabor; agua mineral con sabores, bebidas energéticas[1] e isotónicas.

Por lo tanto, a efectos del presente informe se consideran bebidas refrescantes los datos de INE correspondientes, por un lado, a los refrescos recogidos en el IPC, y por otro, a las bebidas refrescantes con o sin gas, bebidas energéticas[1] y bebidas isotónicas correspondientes a la EPF.

**Bases de datos de composición de alimentos de la AESAN**

La AESAN ha llevado a cabo varios estudios en los que se recoge información nutricional de los alimentos y bebidas disponibles en el mercado español, creando bases de datos de composición de alimentos, que se han utilizado para diferentes objetivos.

Para el análisis de la evolución del contenido en azúcares de bebidas refrescantes se han utilizado 3 bases de datos que recogen la información facilitada en el etiquetado de los alimentos y bebidas.

La información incluida en las bases de datos de composición de alimentos de la AESAN, en concreto la denominación del alimento y/o el nombre comercial presente en el etiquetado, permite clasificar los productos en diferentes tipologías: bebidas refrescantes con y sin gas, bebidas refrescantes con sabor cola y sabor naranja, bebidas refrescantes zero/light, bebidas isotónicas, y bebidas energéticas[1].

1 **Base de datos 2016:** incluye 1.173 productos, de los cuales 60 corresponden con bebidas refrescantes. Su principal objetivo fue determinar el contenido basal de nutrientes para establecer los acuerdos de reformulación del Plan de colaboración para la mejora de la composición de los alimentos y bebidas y otras medidas lanzado en 2018 (40).
Las bebidas refrescantes seleccionadas no incluyen productos con declaraciones nutricionales relativas al contenido en azúcares, puesto que se consideró que estos productos ya habían reformulado y reducido su contenido en azúcar.

2 **Base de datos 2017:** ampliación de la muestra de productos incluida en la Base de datos 2016 para algunas categorías de alimentos, incluidas las bebidas refrescantes.

3 **Base de datos del 2022:** incluye 29.573 productos, 889 referencias de bebidas refrescantes, con el objetivo de obtener información completa y actualizada de los alimentos comercializados en España para poder utilizarse en el diseño e implementación de políticas de salud pública. No se establecieron restricciones en cuanto a selección de productos por la presencia de estas declaraciones nutricionales.

La base de datos de 2016 y 2022 incluye el código EAN (European Article Number) que permite identificar el mismo producto en ambas bases de datos.

**Datos agregados aportados por la asociación sectorial ANFABRA**

No se distingue entre tipos de bebidas refrescantes, ni número de muestra. Se trata de la variación relativa del contenido de azúcar promedio por litro de bebida comercializado por el sector de bebidas refrescantes entre 2005 y 2023, indexado al primer año con valor de referencia 0.

Los datos referentes a series temporales han sido proporcionados por la asociación sectorial ANFABRA en colaboración con el Instituto Cerdà. La información proporcionada se detalla a continuación:

La variación se calcula en relación con el valor inicial de 2005 que se define como base 100, en consecuencia, las variaciones se obtienen como la substracción de la reducción respecto a esta base. El contenido medio de azúcar se obtiene como la media aritmética del total de azúcar puesto en el mercado entre el total de litros comercializados por el sector de las bebidas refrescantes. El cálculo incluye todas las bebidas refrescantes, tanto azucaradas como bajas en calorías y sin calorías (light/zero), y representa más del 90 % del mercado.

El dato de 2005 se estimó dividiendo las kcal entre 4 para obtener los gramos de azúcar, permitiendo la comparabilidad de la serie. Los datos anuales son declarados por las empresas asociadas mediante plantillas estandarizadas con información de volúmenes, kcal y azúcares, y el cálculo se realiza mediante un promedio ponderado por litros comercializados para reflejar la composición real del mercado.

# ANÁLISIS DE LA ELASTICIDAD DE BEBIDAS REFRESCANTES

Se define la elasticidad-precio de la demanda de un producto como la variación porcentual de la cantidad demandada de este al variar porcentualmente su precio. Generalmente, y debido a la relación inversa que existe entre la cantidad demandada de un producto y su precio, la elasticidad-precio es negativa, reflejando por tanto la disminución de la cantidad demandada (en puntos porcentuales) cuando el precio de un producto sube en un uno por ciento.

A partir de esta definición, se consideran bienes con demanda inelástica aquellos con elasticidades-precio (en valor absoluto) menores a la unidad (es decir, aquellos que, al aumentar su precio, ven reducida la cantidad demandada de forma menos que proporcional), bienes con demanda elástica aquellos con elasticidades-precio mayores a la unidad (aquellos que, al aumentar su precio, ven reducida la cantidad demandada de forma más que proporcional) y bienes con elasticidad unitaria aquellos con elasticidades-precio igual a uno.

De este modo, la introducción de impuestos orientados a reducir el consumo es especialmente eficaz en el caso de aquellos bienes con demanda elástica, lo que lleva a que el análisis de la elasticidad-precio sea muy habitual en el contexto de cambios o reformas fiscales de esta naturaleza.

Para este análisis se utilizan datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares del Instituto Nacional de Estadística.

El modelo utilizado para el análisis elasticidad- precio es el siguiente:

$$ln\ Q_{it} = \alpha + \beta_1\ ln\ P_{it} + \beta_2\ ln\ Y_{it} + \beta_3\ Est_{it} + \beta_4\ Edad_{it} + \beta_5\ NNA_{it} + \beta_6\ Urb_{it} + \gamma_i + \delta_t + \varepsilon_{it}$$

Donde $ln\ Q_{it}$ es el logaritmo de la cantidad consumida de bebidas refrescantes con o sin gas del hogar *i* en el año *t* y $ln\ P_{it}$ es el logaritmo del valor unitario (el gasto total dividido entre la cantidad, aproximación o proxy del precio unitario) de las bebidas refrescantes con o sin gas para el hogar *i* en el año *t*. Como se ha señalado, el valor unitario puede, potencialmente, ser distinto para cada hogar, reflejando otras circunstancias distintas de cambios exógenos en el precio (por ejemplo, decisiones sobre la calidad).

Por ello, con el objetivo de controlar por estos factores, se incluyen una serie de variables de control relevantes y utilizadas en la literatura (59): $ln\ Y_{it}$ es el logaritmo del gasto total del hogar i en el año t (una aproximación de la renta del hogar, relevante en términos de la elección de la calidad del producto), $Est_{it}$ es una variable binaria del nivel de estudios completados de la persona sustentadora principal del hogar i en el año t (que toma valor 1 si la persona tiene estudios correspondientes a la segunda etapa de educación secundaria o educación superior y valor 0 si el nivel de estudios es inferior a la primera etapa de educación secundaria o de primera etapa de educación secundaria), $Edad_{it}$ es la edad de la persona sustentadora principal del hogar *i* en el año *t*, $NNA_{it}$ es un indicador de la presencia de niños, niñas o adolescentes menores de 18 años en el hogar *i* en el año *t* (que toma valor 1 si hay al menos uno/a y 0 en caso contrario) y $Urb_{it}$ es un indicador que toma valor 1 en zonas urbanas y 0 en caso contrario. Finalmente, $\gamma_i$ es un indicador de comunidad autónoma, $\delta_t$ un indicador de año y $\varepsilon_{it}$ el término de error aleatorio.

En particular, el parámetro $\beta_1$ puede ser interpretado como la elasticidad-precio de la demanda y el parámetro $\beta_2$ como la elasticidad-renta de la demanda (es decir, la variación porcentual de la cantidad demandada de bebidas azucaradas al variar porcentualmente la renta del hogar).

| TABLA 2 ANEXO I. VARIABLES GENERADAS PARA EL ANÁLISIS DE ELASTICIDAD. | | |
|---|---|---|
| CÓDIGO | VARIABLE | CÁLCULO |
| **gasto** | Gasto aplicando factor poblacional | GASTO/FACTOR |
| **cantidad** | Cantidad aplicando factor poblacional | CANTIDAD/FACTOR |
| **precio** | Precio unitario | gasto/cantidad |
| **gastot** | Gasto total aplicando factor poblacional | GASTOT/FACTOR |
| **log_cantidad** | Logaritmo de la cantidad | log(cantidad) |
| **log_precio** | Logaritmo del precio unitario | log(precio) |
| **log_gastot** | Logaritmo del gasto total | log(gastot) |
| **est** | Estudios superiores | 1 si ESTUDREDSP (Estudios completados por el sustentador principal reducida) = 3 (Segunda etapa de Educación secundaria) o = 4 (Educación superior)<br>0 si ESTUDREDSP = 1 (Inferior a la primera etapa de Educación Secundaria) o = 2 (Primera etapa de Educación secundaria) |
| **edad** | Edad del sustentador principal | EDADSP |
| **nna** | Presencia de niños, niñas o adolescentes (menores de 18 años) en el hogar | 1 si NMIEM5 (Número de miembros del hogar menores de 18 años) >= 1<br>0 si NMIEM5 = 0 |
| **urb** | Urbanización | 1 si DENSIDAD (Densidad de población) = 1 (Zona densamente poblada)<br>0 si DENSIDAD = 2 (Zona intermedia) o = 3 (Zona diseminada) |

Debido al tipo de modelos estimados (log-log), solo se utilizan los datos correspondientes a hogares que, efectivamente, han consumido cantidades positivas del bien analizado: por un lado, son las únicas observaciones para las que pueden calcularse los valores unitarios y, por otro, son las únicas que permiten tomar logaritmos de las cantidades.

En el ámbito metodológico de los análisis de elasticidad algunos autores destacan la falta de información sobre precios en las encuestas de consumo y gasto de los hogares (45, 46, 80) ya que estas encuestas suelen recoger solo el gasto total, y, en algunos casos, la cantidad consumida. Por ello, se usa con frecuencia el "valor unitario" (gasto medio por unidad consumida), como aproximación. Sin embargo, este enfoque presenta limitaciones, ya que las categorías de bienes pueden incluir productos de distinta calidad. En consecuencia, el valor unitario calculado podría reflejar no tanto variaciones de precio como decisiones de consumo orientadas hacia bienes de menor coste, generando endogeneidad. A este problema metodológico se añade la determinación simultánea, en datos de corte transversal, de precios y cantidades, lo que puede sesgar los estimadores también por motivos de endogeneidad.

# ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL IMPUESTO DE CATALUÑA EN EL PRECIO Y CONSUMO DE BEBIDAS REFRESCANTES MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONTROL SINTÉTICO

El análisis del impacto del impuesto sobre bebidas azucaradas envasadas de Cataluña se enfrenta a un problema fundamental de idoneidad de los microdatos disponibles, derivado de su hecho imponible (la adquisición de bebidas azucaradas envasadas): únicamente se encuentran sujetas al impuesto las bebidas azucaradas, dejando fuera las bebidas sin azúcar o edulcoradas. En este sentido, la Encuesta de Presupuestos Familiares, utilizada anteriormente para el análisis de la elasticidad, no contiene información desagregada sobre bebidas refrescantes en función de si contienen o no azúcar (es decir, no registra como categorías separadas ambos tipos de bebidas, solo una categoría amplia de "bebidas refrescantes con o sin gas").

Por tanto, las estimaciones que se llevaran a cabo con esta fuente de datos estarían reflejando el impacto de la medida sobre el total de bebidas refrescantes, con y sin azúcar, dificultando su interpretación. Así, por ejemplo, si se encontrase un efecto nulo sobre la cantidad, no se podría concluir si se trata de que el impuesto no ha sido efectivo o si se ha producido un efecto sustitución; es decir, si lo que subyace es una disminución del consumo de bebidas refrescantes con azúcar, compensada por un aumento del consumo de bebidas refrescantes sin azúcar (light o zero).

Por su parte, el Panel de Consumo Alimentario del MAPA sí contiene información desagregada (si bien para un único tipo de bebida, los refrescos de cola) en función de la presencia o no de azúcar. Sin embargo, este estudio no ofrece microdatos, sino únicamente series agregadas. Por ello, en esta evaluación se empleará el método de control sintético: esta metodología permite realizar la estimación del impacto en contextos donde una única unidad (en este caso, una única comunidad autónoma) es objeto de una intervención o se expone a un evento (36). En particular, en lugar de utilizar microdatos y comparar las unidades tratadas con un grupo de unidades no tratadas, este método utiliza información agregada sobre las características de la unidad tratada y de las unidades no tratadas para construir una unidad de comparación "sintética", ponderando cada unidad no tratada de tal manera que la unidad de comparación sintética se asemeje lo más posible a la unidad tratada (35).

En términos metodológicos, las ponderaciones asignadas a cada unidad no tratada se obtienen mediante un procedimiento de optimización que selecciona la combinación convexa de comunidades autónomas que reproduce con mayor precisión la trayectoria de Cataluña en el periodo previo a la introducción del impuesto. Estas ponderaciones —restringidas a valores no negativos y que suman uno— se estiman minimizando la distancia entre los predictores de Cataluña y los predictores ponderados de las unidades donantes, incluyendo tanto valores pretratamiento de la variable dependiente como variables socioeconómicas relevantes. Una vez calculadas, estas ponderaciones permanecen fijas para todo el periodo de análisis, de manera que la unidad sintética constituye un contrafactual consistente para evaluar la evolución posterior al tratamiento. Las tablas 1, 4, 7, 10, 13 y 16 del Anexo II muestran las comunidades autónomas "donantes" (en la terminología del control sintético) para cada uno de los modelos.

Por tanto, la aplicación de este método requiere de una larga serie de observaciones de las características de la unidad tratada y de las unidades no tratadas a lo largo del tiempo. El Panel de Consumo Alimentario ofrece datos agregados, anuales y mensuales (en cuyo caso, el nivel de cruce de las variables se encuentra más limitado), sobre consumo per cápita (en unidades físicas, es decir, en litros) y precio (medio por litro) para las distintas comunidades autónomas y para una amplia variedad de bebidas refrescantes. Concretamente, para esta evaluación, se utilizan las categorías de bebidas refrescantes de cola normal y light, así como el total de bebidas refrescantes (incluyendo gaseosas).

De este modo, se implementa la metodología utilizando los comandos *synth* (81) y *synth_runner* (82) en Stata y las series temporales para los años 2010 a 2023 de cantidades y precios de las categorías anteriormente señaladas (total de bebidas refrescantes, bebidas refrescantes de cola normal y bebidas refrescantes de cola light), de manera separada. La variable dependiente es, en su caso, el precio o la cantidad de la categoría correspondiente, la unidad tratada es la comunidad autónoma de Cataluña y el primer periodo tratado se considera el año 2017. Adicionalmente, se incluyen como variables predictoras tanto los valores antes de la intervención de la variable dependiente (en concreto, los valores en los años 2010, 2012, 2014 y 2016) como otras variables potencialmente relacionadas con el consumo de bebidas refrescantes: la tasa de paro, la edad media de la población y la renta per cápita, todas ellas en el año 2016 (previo a la implementación de la reforma).

Las tablas 2, 5, 8, 11, 14 y 17 del Anexo II recogen los valores medios de los predictores para la unidad tratada y el control sintético.

En las tablas 3, 6, 9, 12, 15 y 18 se recogen las estimaciones del control sintético. Se presenta el impacto de la política (es decir, la diferencia entre el valor real de la variable dependiente para la unidad tratada y su valor para el control sintético) para los periodos posteriores al tratamiento y sus p-valores (estandarizados y no estandarizados).

# ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DEL IVA REDUCIDO SOBRE EL PRECIO Y LA CANTIDAD CONSUMIDA DE BEBIDAS REFRESCANTES, ASÍ COMO DE BIENES COMPLEMENTARIOS Y SUSTITUTIVOS, MEDIANTE EL MÉTODO DE DIFERENCIAS EN DIFERENCIAS

Para evaluar el impacto de la eliminación del tipo de IVA reducido, se toma como referencia el análisis de Martínez y Martínez (37), que emplea una metodología de diferencias en diferencias a partir de los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de INE. Además, se complementa el análisis con un modelo de control sintético construido a partir del Panel de Consumo Alimentario del MAPA, con el fin de contrastar la robustez de los resultados.

En el método de diferencias en diferencias se comparan los cambios en los resultados a lo largo del tiempo entre unidades del grupo de tratamiento y unidades en el grupo de control, lo que permite corregir cualquier diferencia entre ambos grupos que sea constante a lo largo del tiempo (36). Es decir, permite ir más allá de una comparación en el tiempo entre un mismo grupo (que no tendría en cuenta, por ejemplo, factores ajenos al tratamiento a lo largo del tiempo) y una comparación entre grupos (que no tendría en cuenta el sesgo de selección en el tratamiento). De este modo, bajo determinados supuestos, se pueden obtener estimaciones fiables y no sesgadas del impacto del programa sobre las variables de interés.

Entre los supuestos que deben verificarse, destaca uno en particular: el denominado supuesto de "tendencias paralelas", o el hecho de que, en ausencia del tratamiento, los resultados del grupo de tratamiento se hubieran comportado de manera similar a los del grupo de comparación. Si este supuesto se cumple, la tendencia del grupo de control sería una estimación válida de la tendencia contrafactual del grupo de tratamiento (es decir, la tendencia que habría tenido este grupo en ausencia del tratamiento, en este caso eliminación del IVA reducido). Aun no pudiendo demostrar que las tendencias habrían evolucionado de forma similar tras el tratamiento, se puede evaluar la validez de este supuesto, mostrando que las tendencias en la/s variable/s de interés a estudiar venían evolucionando de forma similar antes de aquel. Para ello, se debe disponer de observaciones adicionales antes del tratamiento que permitan comprobar que dichas diferencias no eran estadísticamente diferentes a lo largo del tiempo. De este modo, si se comprueba que evolucionaban de forma paralela antes de la intervención, es razonable suponer que lo habrían seguido haciendo después por lo que la estimación del contrafactual sería válida.

La fuente de datos empleada en este análisis es la Encuesta de Presupuestos Familiares del INE en el periodo 2016-2023. Esta operación estadística permite conocer el gasto en consumo de los hogares residentes en España, así como la distribución de este entre distintos bienes y servicios. Su muestra es de aproximadamente 24.000 hogares seleccionados aleatoriamente, considerándose un tamaño muestral elevado. Además, la cantidad y el nivel de desagregación de las variables sociodemográficas permite controlar por variables relevantes en el análisis.

Los microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares ofrecen información del gasto (monetario y no monetario), así como de la cantidad consumida (en su caso) para una amplia variedad de bienes y servicios. En particular, permite conocer estas variables no solo para las bebidas refrescantes con o sin gas, las bebidas energéticas[1]. y las bebidas isotónicas, sino también para alimentos y bebidas potencialmente complementarios y/o sustitutivos a estas. Además, al igual que en el análisis de la elasticidad-precio de la demanda, se pueden calcular precios unitarios de manera indirecta (como gasto dividido entre cantidad).

En particular, las variables sociodemográficas y socioeconómicas que se utilizarán como controles en el análisis son las siguientes:

- Información general y características relativas al hogar: tamaño del municipio (menos de 10.000 habitantes; 10.000 o más y menos de 20.000 habitantes; 20.000 o más y menos de 50.000 habitantes; 50.000 o más y menos de 100.000 habitantes; y 100.000 habitantes o más) y número de miembros del hogar.

- Datos del sustentador principal: edad, sexo, estudios completados (ocho categorías, adaptada a la CNED 2014) y situación en la actividad la semana anterior a la entrevista (ocho categorías, incluyendo "trabajando al menos una hora", "con trabajo del que está ausente (baja, vacaciones)", "parado/a", "jubilado/a, retirado/a anticipadamente", "estudiante" o "dedicado/a a las labores del hogar", "con incapacidad laboral permanente" y "otra situación de inactividad económica".

| TABLA 3 ANEXO I. VARIABLES GENERADAS PARA EL ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DEL IVA REDUCIDO | | |
|---|---|---|
| CÓDIGO | VARIABLE | CÁLCULO |
| **gasto** | Gasto aplicando factor poblacional | GASTO/FACTOR |
| **cantidad** | Cantidad aplicando factor poblacional | CANTIDAD/FACTOR |
| **precio** | Precio unitario | gasto/cantidad |
| **treat** | Tratamiento | 0 si CCAA = 05 (Canarias) o = 18 (Ceuta) o = 19 (Melilla)<br>1 en otro caso |
| **post** | Variable de periodo "post" | 0 si ANOENC < 2021<br>1 si ANOENC >= 2021 |
| **gasto_equivalente** | Gasto equivalente (escala OCDE modificada) | GASTOT/(UC2*FACTOR)<br>UC2 (Tamaño equivalente del hogar. Escala OCDE modificada:<br>1 + 0,5 * (NMIEM1 -1) + 0,3 * NMIEM2) |
| **tercil_gasto** | Indicadores de tercil de gasto | 1 si 1er tercil<br>2 si 2º tercil<br>3 si 3er tercil |

Para el cálculo de la cantidad de bebidas consumidas (litros) se han tenido en cuenta todos los hogares, reporten un consumo positivo de bebidas azucaradas (mayor que cero) o no. En aquellos hogares con gasto positivo en bebidas refrescantes y dato faltante en cantidades, se ha mantenido como faltante este último dato.

Para la estimación del modelo de diferencias en diferencias se incluye un indicador de tratamiento (que toma valor 1 si el hogar reside en una comunidad autónoma distinta de Canarias, Ceuta o Melilla y 0 en otro caso), un indicador temporal (que toma valor 1 en los años 2021, 2022 y 2023 y 0 en otro caso) y efectos fijos de comunidad autónoma y año.

Los resultados del modelo de diferencias en diferencias se presentan en forma de tabla donde la columna **(1)** muestra los resultados del modelo sin variables de control, la columna **(2)** muestra los resultados del modelo incluyendo variables de control del sustentador principal (edad, sexo, estudios completados y situación en la actividad la semana anterior a la entrevista) y la columna **(3)** muestra los resultados del modelo incluyendo, además, características relativas al hogar (tamaño del municipio, número de miembros del hogar y nivel de gasto equivalente, calculado teniendo en cuenta las unidades de consumo según el tamaño equivalente del hogar, en base a la escala OCDE modificada).

Leads and lags (comando *reg* regresión lineal STATA) para los gráficos del efecto de la eliminación del tipo de IVA reducido en el precio y el consumo de bebidas refrescantes.

**Bienes complementarios y sustitutivos**

Los códigos de producto de la Encuesta de presupuestos Familiares del INE utilizados para los análisis de impacto de la eliminación del tipo de IVA reducido en el consumo de bienes complementarios y sustitutivos son los siguientes:

**Bienes sustitutivos:**

- CÓDIGO 01.2.2.1 AGUA MINERAL. Aguas minerales con o sin gas, naturales o artificiales, en botellas o garrafas; hielo; hielo usado para fines de enfriamiento y refrigeración.
  También incluye el Agua potable vendida en botellas o contenedores
  El Panel de Consumo del MAPA incluye la categoría Agua de bebida envasada (incluye agua mineral envasada con gas y agua mineral envasada sin gas).

- CÓDIGO 01.2.2.5 ZUMOS DE FRUTAS Y/O VEGETALES. Zumos de frutas; Zumos de vegetales; Concentrados para la preparación de bebidas basados en frutas y/o vegetales; Preparados de leche y frutas tipo BIFRUTAS; Zumo Relax Lidl y Horchata.
  Excluye: Concentrados de fruta para postres

- CÓDIGO 01.1.4.6 OTROS PRODUCTOS A BASE DE LECHE. Todo tipo de postres y bebidas, comprados en supermercado, a base de leche, nata fresca; Otros productos similares a base de leche: arroz con leche, natillas, flanes, batidos (vainilla o fresa), mouse (chocolate, limón...), copa tipo Danone (cualquier sabor), crema catalana; Preparados lácteos (Puleva Omega3); Leche vegetal (leche de soja, leche de almendras, leche de avena, leche de alpiste, leche de arroz...); Leche frita.
  Excluye: Helados; Nata en polvo; Productos tipo Actimel; Dulce de leche; o cualquier producto que en su composición lleve leche y no sea preparado lácteo; Chocolate a la taza ya preparado en brick; Batido de chocolate, "Choco-latte"; Bebidas de leche con café tipo "Cafe-latte"; Preparados de leche y frutas tipo BIFRUTAS.

- CÓDIGO 01.2.1.4 BEBIDAS DE CACAO Y CHOCOLATE EN POLVO. Cacao y chocolate en polvo, azucarado o no (Nesquik, Cola-cao...); Preparaciones para bebidas a base de cacao; Batido de cacao, tipo Cacaolat; Bebida de chocolate, tipo Choco-latte; Chocolate a la taza ya preparado en brick.
  Excluye: El chocolate en barras o tabletas. Alimentos a base de cacao y preparaciones para postres a base de cacao

- CÓDIGO 02.1.2.4 L OTRAS BEBIDAS A BASE DE VINO. VINO SIN ALCOHOL. Vinos sin alcohol de uva, mosto y otras frutas; Bebidas de aperitivo a base de vino; Tinto con gaseosa, tinto de verano, sangría; Otras bebidas a base de vino de baja graduación.

- CÓDIGO 02.1.3.3 L CERVEZA BAJA EN ALCOHOL O SIN ALCOHOL. La cerveza baja en alcohol no tiene un % volumen de alcohol armonizado en todos los Estados miembros de la UE, pero debe ser alrededor de menos del 1 % de volumen.

**Bienes complementarios:**

- CÓDIGO 01.1.1.5 PIZZAS Y QUICHES. Incluye quiches y pizzas completas, frescas y congeladas, con cualquier relleno; cocas saladas, roscas de jamón y queso.
  Excluye empanadas con cualquier relleno listas para consumir, hojaldritos salados y bollos preñaos, la masa para empanadillas y las bases para pizzas.

- CÓDIGO 01.1.7.B SNACKS. Incluye aperitivos de patata (simple o añadiendo sabores o ingredientes como hierbas, especias queso y aditivos artificiales), como patatas fritas; Snacks hechos de patata, maíz, tapioca u otros tubérculos; Pan de gambas; Palomitas (incluidas las de microondas), quicos, fritos de maíz y demás productos a base de maíz; Gusanitos y similares; Cortezas de cerdo frita; Garbanzos tostados y habas fritas; Revueltos orientales, cascaruja, revuelto de frutos secos.

- CÓDIGO 01.1.7.9 ACEITUNAS. Todo tipo de aceitunas envasadas o a granel, con hueso o sin él, rellenas o no.

**Compras compensatorias**

- CÓDIGO 01.1.8.3 CHOCOLATE. Chocolate en tableta con leche, fondant, con almendras, arroz inflado...; Sucedáneos de chocolate en tabletas; Trufas de chocolate, bombones y chocolatinas rellenas y sin rellenar; Golosinas, conguitos, Kit-kat, kinder, lacasitos, pasas o almendras cubiertas de chocolate; Ingredientes culinarios y preparaciones para postres conteniendo al menos el 50 % de cacao; cremas de cacao, sirope de chocolate; Incluye el turrón de chocolate (tipo Suchard o de almendras).
  Excluye: Cacao y chocolate en polvo, o a la taza; Batido de chocolate.

- CÓDIGO 01.0.8.5 HELADOS. Helados de todo tipo, polos y tartas heladas; Granizados de sabores; Flash (líquido de sabores congelado o para congelar).

# MODELO EUROMOD

**Concepto y fundamentos metodológicos**

EUROMOD es el modelo oficial de microsimulación de impuestos y prestaciones sociales de la Unión Europea, que permite evaluar de manera consistente cómo las modificaciones en distintos instrumentos fiscales afectan a la renta disponible de los hogares.

EUROMOD es desarrollado y mantenido por la Comisión Europea, a través del *Joint Research Centre* (JRC), en colaboración con Eurostat y con los equipos nacionales de los Estados miembros. Su actualización periódica garantiza la incorporación de los cambios normativos y la coherencia en la simulación de impuestos y prestaciones entre países.

Los modelos de microsimulación aplican un conjunto explícito de normas de política pública (tipos impositivos, umbrales de elegibilidad, cuantías de transferencias, etc.) a una muestra representativa de hogares. En el caso de EUROMOD, los microdatos de partida corresponden a la *European Union Statistics on Income and Living Conditions* (EU-SILC), que proporciona información detallada sobre ingresos, situación laboral, nivel educativo, edad, sexo y otras variables sociodemográficas.

El modelo permite calcular, para cada individuo y hogar, los efectos inmediatos ("day-after effects") de cambios normativos, ya sean paramétricos (p. ej., variaciones en un tipo impositivo) o estructurales (p. ej., modificaciones en reglas de elegibilidad). Dado que EUROMOD es un modelo no conductual, no incorpora cambios de comportamiento asociados a la reforma analizada.

**Datos y estructura del modelo**

El modelo incorpora todos los componentes relevantes del sistema fiscal y de prestaciones español. Los datos de entrada se construyen a partir de EU-SILC, complementados con definiciones institucionales detalladas de cada país: unidades tributarias, reglas del IRPF, cotizaciones sociales, prestaciones contributivas y no contributivas, tarifas, umbrales y escalas de equivalencia. A partir de esta información, EUROMOD calcula la renta disponible individual y del hogar, así como los importes derivados de impuestos y prestaciones.

El modelo dispone, además, de indicadores agregados sobre desigualdad, progresividad y pobreza, y permite realizar análisis específicos por sexo, edad, situación laboral o composición del hogar.

En el caso de España, EUROMOD simula los principales instrumentos de política fiscal y social:

IRPF,

cotizaciones sociales (empleadores y empleados), prestaciones universales, y

prestaciones sujetas a comprobación de recursos.

El modelo tiene en cuenta las interacciones entre los distintos instrumentos y los ingresos de cada miembro del hogar, permitiendo calcular el efecto neto de cualquier modificación sobre la renta disponible del hogar.

Desde 2024, EUROMOD integra también un módulo de imposición indirecta, que permite simular reformas en el IVA y en los impuestos especiales sobre el consumo de determinados bienes (electricidad, determinados medios de transporte, tabaco, alcohol, etc.), aplicable a los sistemas de cada país desde 2019. Para ello, incorpora información sobre patrones de gasto de los hogares procedente de la *European Household Budget Survey* (HBS), con desagregación según la clasificación ECOICOP a cinco dígitos.

Las simulaciones se han efectuado con los datos más recientes disponibles para España, elaborados a partir de los microdatos de la Encuesta de Condiciones de Vida de 2022 y las estimaciones del gasto en consumo de los hogares obtenido de la Encuesta de Presupuestos Familiares para 2021. Este enfoque permite estimar el efecto inmediato de una modificación normativa sobre

la renta disponible equivalente y sobre indicadores agregados como la tasa de riesgo de pobreza, la desigualdad o la progresividad.

**Supuesto de cuotas de gastos constantes**

El módulo de impuestos al consumo de EUROMOD incorpora tres supuestos alternativos sobre el comportamiento de los hogares ante reformas que afectan al consumo:

Supuesto de cuotas de gastos constantes, que asume que las proporciones de gasto de cada bien respecto al gasto total permanecen inalteradas con respecto al escenario de referencia;

Supuesto de cuotas de renta constantes, que considera que cada bien absorbe el mismo porcentaje de la renta disponible del hogar que en el escenario de referencia;

Supuesto de cantidades constantes, que implica que las cantidades consumidas se mantienen fijas con relación al escenario de referencia.

Para realizar las simulaciones en este estudio se emplea el supuesto de cuotas de gasto constantes, según el cual los hogares mantienen la misma proporción de gasto destinada a cada bien que en el escenario de referencia. Este supuesto implica una elasticidad-precio de la demanda igual a –1, de modo que un aumento del precio del bien se traduce en una reducción proporcional del consumo, sin efectos cruzados sobre otros productos. Se trata del enfoque más utilizado en la literatura cuando se evalúan reformas en impuestos indirectos mediante EUROMOD, y resulta adecuado para analizar bienes con un peso moderado en el presupuesto familiar, como es el caso de las bebidas refrescantes.

**Cuotas de mercado aplicadas en el escenario 2 de la microsimulación con EUROMOD: aplicación de un impuesto específico al consumo de bebidas refrescantes**

En 2022, AESAN llevó a cabo un estudio para crear la base de datos de composición de alimentos y bebidas comercializados en España en 2022, disponible en formato Excel en la sección de datos abiertos de la página web de la AESAN. La recogida de datos fue realizada por la empresa Kantar Worldpanel, que además de la información del etiquetado de los alimentos, incluida la información nutricional, dispone de datos de cuota de mercado según las compras realizadas por un panel de consumidores representativo de la población española, que declaran las compras de productos de alimentación que realizan cada día.

La base de datos de composición de alimentos y bebidas comercializados en España en 2022 incluye 889 productos en la categoría bebidas refrescantes (incluidas las bebidas energéticas[1]), que representan una cuota de mercado de 3,99 % del total de la alimentación.

Para realizar la simulación con EUROMOD se calcularon las cuotas de mercado agregadas en función del contenido en azúcares los productos de la categoría de bebidas refrescantes.

**TABLA 4 ANEXO I. CUOTAS DE MERCADO AGREGADAS EN FUNCIÓN DEL CONTENIDO EN AZÚCARES.**

| CONTENIDO EN AZÚCAR | CUOTA DE MERCADO (%) | NÚMERO DE PRODUCTOS |
|---|---|---|
| **azúcar <5g/100g** | 2,78 | 559 |
| **azúcar 5-8g/100g** | 0,44 | 165 |
| **azúcar >8 g/100 g** | 0,77 | 163 |
| **Total** | 3,99 | 889 |

# Anexo II
# Tablas adicionales de los análisis contrafactuales (método del control sintético y método de diferencias en diferencias)

## ANÁLISIS DEL IMPACTO DEL IMPUESTO DE CATALUÑA EN TÉRMINOS DE PRECIOS Y CANTIDADES CONSUMIDAS SOBRE EL CONJUNTO DE BEBIDAS REFRESCANTES MEDIANTE EL MODELO DE CONTROL SINTÉTICO

**TABLA 1 DEL ANEXO II. PONDERACIONES DEL CONTROL SINTÉTICO: TOTAL DE BEBIDAS REFRESCANTES (PRECIO).**

| Comunidad autónoma | Ponderación |
|---|---|
| Aragón | 0,422 |
| Balears, Illes | 0,344 |
| País Vasco | 0,229 |
| Rioja, La | 0,005 |

*Nota: solo se muestran las unidades donantes que tienen ponderación mayor que cero.*

Valores medios de los predictores para la unidad tratada y el control sintético

**TABLA 2 DEL ANEXO II. EQUILIBRIO DE LOS PREDICTORES: TOTAL DE BEBIDAS REFRESCANTES (PRECIO).**

| Variable | Cataluña | Cataluña (sintética) |
|---|---|---|
| Precio (2010) | 0,83 | 0,82 |
| Precio (2012) | 0,82 | 0,82 |
| Precio (2014) | 0,82 | 0,82 |
| Precio (2016) | 0,89 | 0,88 |
| Tasa de desempleo (2016) | 15,72 | 13,95 |
| Edad media (2016) | 42,36 | 43,23 |
| Renta per cápita (2016) | 28.781 | 27.525 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de las variables para la unidad tratada; la segunda columna muestra los valores de las variables para el control sintético.*

| TABLA 3 DEL ANEXO II. ESTIMACIÓN DE CONTROL SINTÉTICO: TOTAL DE BEBIDAS REFRESCANTES (PRECIO) | | | |
|---|---|---|---|
| **Año** | **Estimación** | **p-valor** | **p-valor (est.)** |
| 2017 | -0,02 | 0,69 | 0,56 |
| 2018 | -0,01 | 0,69 | 0,63 |
| 2019 | 0,01 | 0,56 | 0,56 |
| 2020 | -0,03 | 0,44 | 0,38 |
| 2021 | -0,04 | 0,63 | 0,44 |
| 2022 | -0,07 | 0,25 | 0,19 |
| 2023 | -0,04 | 0,69 | 0,38 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de los efectos post periodo (valor real de la unidad tratada menos el valor de su control sintético) para los periodos post-tratamiento; la segunda columna muestra la proporción de los efectos de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal para cada periodo post-tratamiento; la tercera columna muestra la proporción de los efectos estandarizados de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal estandarizado para cada periodo post-tratamiento.*

| TABLA 4 DEL ANEXO II. PONDERACIONES DEL CONTROL SINTÉTICO: TOTAL DE BEBIDAS REFRESCANTES (CANTIDAD) | |
|---|---|
| **Comunidad autónoma** | **Ponderación** |
| Aragón | 0,065 |
| Balears, Illes | 0,196 |
| Cantabria | 0,194 |
| Madrid, Comunidad de | 0,459 |
| Rioja, La | 0,086 |

*Nota: solo se muestran las unidades donantes que tienen ponderación mayor que cero.*

| TABLA 5 DEL ANEXO II. EQUILIBRIO DE LOS PREDICTORES: TOTAL DE BEBIDAS REFRESCANTES (CANTIDAD) | | |
|---|---|---|
| **Variable** | **Cataluña** | **Cataluña (sintética)** |
| Cantidad (2010) | 44,48 | 43,96 |
| Cantidad (2012) | 44,49 | 45,17 |
| Cantidad (2014) | 45,23 | 44,79 |
| Cantidad (2016) | 36,34 | 37,54 |
| Tasa de desempleo (2016) | 15,72 | 14,95 |
| Edad media (2016) | 42,36 | 42,49 |
| Renta per cápita (2016) | 28.781 | 28.783 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de las variables para la unidad tratada; la segunda columna muestra los valores de las variables para el control sintético.*

| TABLA 6 DEL ANEXO II. ESTIMACIÓN DEL CONTROL SINTÉTICO: TOTAL DE BEBIDAS REFRESCANTES (CANTIDAD) | | | |
|---|---|---|---|
| Año | Estimación | p-valor | p-valor (est.) |
| **2017** | -0,07 | 1,00 | 0,94 |
| **2018** | 1,22 | 0,81 | 0,56 |
| **2019** | 0,73 | 0,88 | 0,75 |
| **2020** | -0,94 | 0,81 | 0,50 |
| **2021** | -1,37 | 0,81 | 0,38 |
| **2022** | 0,53 | 0,94 | 0,75 |
| **2023** | 1,74 | 0,38 | 0,31 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de los efectos por periodo (valor real de la unidad tratada menos el valor de su control sintético) para los periodos post-tratamiento; la segunda columna muestra la proporción de los efectos de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal para cada periodo post-tratamiento; la tercera columna muestra la proporción de los efectos estandarizados de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal estandarizado para cada periodo post-tratamiento.*

| TABLA 7 DEL ANEXO II. PONDERACIONES DEL CONTROL SINTÉTICO PARA BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA NORMAL (PRECIO) | |
|---|---|
| Comunidad autónoma | Ponderación |
| Aragón | 0,187 |
| Balears, Illes | 0,344 |
| Cantabria | 0,001 |
| Castilla - La Mancha | 0,197 |
| Madrid, Comunidad de | 0,001 |
| Navarra, Comunidad Foral de | 0,178 |
| País Vasco | 0,001 |
| Rioja, La | 0,089 |

*Nota: solo se muestran las unidades donantes que tienen ponderación mayor que cero.*

| TABLA 8 DEL ANEXO II. EQUILIBRIO DE LOS PREDICTORES PARA BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA NORMAL (PRECIO) | | |
|---|---|---|
| Variable | Cataluña | Cataluña (sintética) |
| Precio (2010) | 0,92 | 0,90 |
| Precio (2012) | 0,84 | 0,84 |
| Precio (2014) | 0,86 | 0,86 |
| Precio (2016) | 0,95 | 0,95 |
| Tasa de desempleo (2016) | 15,72 | 15,66 |
| Edad media (2016) | 42,36 | 42,31 |
| Renta per cápita (2016) | 28.781 | 25.574 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de las variables para la unidad tratada; la segunda columna muestra los valores de las variables para el control sintético.*

| TABLA 9 DEL ANEXO II. ESTIMACIÓN DEL CONTROL SINTÉTICO PARA BEBIDAS REFRESCANTES COLA NORMAL (PRECIO) | | | |
|---|---|---|---|
| Año | Estimación | p-valor | p-valor (est.) |
| **2017** | 0,04 | 0,53 | 0,27 |
| **2018** | 0,11 | 0,00 | 0,00 |
| **2019** | 0,08 | 0,20 | 0,07 |
| **2020** | 0,02 | 0,73 | 0,60 |
| **2021** | 0,15 | 0,27 | 0,20 |
| **2022** | 0,20 | 0,20 | 0,07 |
| **2023** | 0,22 | 0,07 | 0,00 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de los efectos por periodo (valor real de la unidad tratada menos el valor de su control sintético) para los periodos post-tratamiento; la segunda columna muestra la proporción de los efectos de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal para cada periodo post-tratamiento; la tercera columna muestra la proporción de los efectos estandarizados de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal estandarizado para cada periodo post-tratamiento.*

| TABLA 10 DEL ANEXO II. PONDERACIONES DEL CONTROL SINTÉTICO PARA BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA NORMAL (CANTIDAD) | |
|---|---|
| Comunidad autónoma | Ponderación |
| Andalucía | 0,487 |
| Balears, Illes | 0,454 |
| Castilla - La Mancha | 0,06 |

*Nota: solo se muestran las unidades donantes que tienen ponderación mayor que cero.*

| TABLA 11 DEL ANEXO II. EQUILIBRIO DE LOS PREDICTORES DE BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA NORMAL (CANTIDAD) | | |
|---|---|---|
| Variable | Cataluña | Cataluña (sintética) |
| Cantidad (2010) | 13,43 | 14,37 |
| Cantidad (2012) | 13,33 | 13,18 |
| Cantidad (2014) | 13,48 | 13,20 |
| Cantidad (2016) | 9,68 | 9,87 |
| Tasa de desempleo (2016) | 15,72 | 21,79 |
| Edad media (2016) | 42,36 | 41,05 |
| Renta per cápita (2016) | 28.781 | 22.072 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de las variables para la unidad tratada; la segunda columna muestra los valores de las variables para el control sintético.*

| TABLA 12 DEL ANEXO II. ESTIMACIÓN DE CONTROL SINTÉTICO PARA BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA NORMAL (CANTIDAD) | | | |
|---|---|---|---|
| Año | Estimación | p-valor | p-valor (est.) |
| **2017** | -0,12 | 0,88 | 0,88 |
| **2018** | -0,91 | 0,44 | 0,44 |
| **2019** | -1,33 | 0,44 | 0,44 |
| **2020** | -1,75 | 0,38 | 0,38 |
| **2021** | -1,56 | 0,38 | 0,25 |
| **2022** | -2,65 | 0,00 | 0,13 |
| **2023** | -2,13 | 0,13 | 0,13 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de los efectos por periodo (valor real de la unidad tratada menos el valor de su control sintético) para los periodos post-tratamiento; la segunda columna muestra la proporción de los efectos de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal para cada periodo post-tratamiento; la tercera columna muestra la proporción de los efectos estandarizados de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal estandarizado para cada periodo post-tratamiento.*

| TABLA 13 DEL ANEXO II. PONDERACIONES DEL CONTROL SINTÉTICO PARA BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA LIGHT (PRECIO) | |
|---|---|
| Comunidad autónoma | Ponderación |
| Aragón | 0,215 |
| Balears, Illes | 0,258 |
| Cantabria | 0,315 |
| Rioja, La | 0,211 |

*Nota: solo se muestran las unidades donantes que tienen ponderación mayor que cero.*

| TABLA 14 DEL ANEXO II. EQUILIBRIO DE LOS PREDICTORES PARA BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA LIGHT (PRECIO) | | |
|---|---|---|
| Variable | Cataluña | Cataluña (sintética) |
| Cantidad (2010) | 1,03 | 1,03 |
| Cantidad (2012) | 0,92 | 0,92 |
| Cantidad (2014) | 0,95 | 0,93 |
| Cantidad (2016) | 0,97 | 0,94 |
| Tasa de desempleo (2016) | 15,72 | 14,30 |
| Edad media (2016) | 42,36 | 43,38 |
| Renta per cápita (2016) | 28.781 | 24.966 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de las variables para la unidad tratada; la segunda columna muestra los valores de las variables para el control sintético.*

| TABLA 15 DEL ANEXO II. ESTIMACIÓN DEL CONTROL SINTÉTICO PARA BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA LIGHT (PRECIO) | | | |
|---|---|---|---|
| Año | Estimación | p-valor | p-valor (est.) |
| **2017** | -0,04 | 0,56 | 0,50 |
| **2018** | -0,07 | 0,44 | 0,25 |
| **2019** | -0,04 | 0,69 | 0,50 |
| **2020** | -0,12 | 0,19 | 0,19 |
| **2021** | -0,15 | 0,13 | 0,13 |
| **2022** | -0,02 | 0,88 | 0,81 |
| **2023** | 0,05 | 0,56 | 0,44 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de los efectos por periodo (valor real de la unidad tratada menos el valor de su control sintético) para los periodos post-tratamiento; la segunda columna muestra la proporción de los efectos de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal para cada periodo post-tratamiento; la tercera columna muestra la proporción de los efectos estandarizados de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal estandarizado para cada periodo post-tratamiento.*

| TABLA 16 DEL ANEXO II. PONDERACIONES DEL CONTROL SINTÉTICO PARA BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA LIGHT (CANTIDAD) | |
|---|---|
| Comunidad autónoma | Ponderación |
| Balears, Illes | 0,088 |
| Canarias | 0,072 |
| Cantabria | 0,031 |
| Castilla y León | 0,344 |
| Madrid, Comunidad de | 0,221 |
| País Vasco | 0,245 |

*Nota: solo se muestran las unidades donantes que tienen ponderación mayor que cero.*

| TABLA 17 DEL ANEXO II. EQUILIBRIO DE LOS PREDICTORES PARA BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA LIGHT (CANTIDAD) | | |
|---|---|---|
| Variable | Cataluña | Cataluña (sintética) |
| Cantidad (2010) | 5,45 | 5,63 |
| Cantidad (2012) | 6,89 | 6,76 |
| Cantidad (2014) | 6,93 | 6,92 |
| Cantidad (2016) | 5,93 | 6,23 |
| Tasa de desempleo (2016) | 15,72 | 15,56 |
| Edad media (2016) | 42,36 | 44,25 |
| Renta per cápita (2016) | 28.781 | 27.073 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de las variables para la unidad tratada; la segunda columna muestra los valores de las variables para el control sintético.*

| TABLA 18 DEL ANEXO II. ESTIMACIÓN DEL CONTROL SINTÉTICO DE BEBIDAS REFRESCANTES DE COLA LIGHT (CANTIDAD) | | | |
|---|---|---|---|
| Año | Estimación | p-valor | p-valor (est.) |
| **2017** | 0,05 | 0,94 | 0,81 |
| **2018** | 1,28 | 0,31 | 0,19 |
| **2019** | 1,94 | 0,19 | 0,06 |
| **2020** | 1,51 | 0,44 | 0,31 |
| **2021** | 0,92 | 0,63 | 0,44 |
| **2022** | 2,00 | 0,38 | 0,25 |
| **2023** | 2,43 | 0,31 | 0,25 |

*Nota: la primera columna muestra los valores de los efectos por periodo (valor real de la unidad tratada menos el valor de su control sintético) para los periodos post-tratamiento; la segunda columna muestra la proporción de los efectos de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal para cada periodo post-tratamiento; la tercera columna muestra la proporción de los efectos estandarizados de los placebos que son al menos tan grandes como el efecto principal estandarizado para cada periodo post-tratamiento.*

# ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA ELIMINACIÓN DEL IVA REDUCIDO EN TÉRMINOS DE PRECIOS Y CANTIDADES CONSUMIDAS SOBRE LAS BEBIDAS REFRESCANTES, ASÍ COMO DE BIENES COMPLEMENTARIOS Y SUSTITUTIVOS, MEDIANTE EL MODELO DE CONTROL SINTÉTICO

**Leads and lags (verificación del supuesto de tendencias paralelas) – Precio**

| TABLA 19 DEL ANEXO II. EFECTO DE LA ELIMINACIÓN DEL TIPO DE IVA REDUCIDO EN EL PRECIO DE LAS BEBIDAS REFRESCANTES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Año | Estimación | sd | Límite inferior IC .95 | Límite superior IC, 95 |
| **2016** | -0,1270 | 0,0177 | -0,1642 | -0,0898 |
| **2017** | -0,0494 | 0,0242 | -0,1002 | 0,0014 |
| **2018** | -0,0154 | 0,0189 | -0,0552 | 0,0243 |
| **2019** | 0,0085 | 0,0225 | -0,0389 | 0,0558 |
| **2020** | 0,0000 | | | |
| **2021** | 0,0907 | 0,0284 | 0,0310 | 0,1505 |
| **2022** | -0,0571 | 0,0343 | -0,1292 | 0,0150 |
| **2023** | -0,0399 | 0,0388 | -0,1214 | 0,0416 |

| TABLA 20 DEL ANEXO II. EFECTO DE LA ELIMINACIÓN DEL TIPO DE IVA REDUCIDO EN EL PRECIO DE LAS BEBIDAS ENERGÉTICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Año | Estimación | sd | Límite inferior IC .95 | Límite superior IC, 95 |
| **2016** | 0,2802 | 0,2929 | -0,3352 | 0,8955 |
| **2017** | 0,0467 | 0,3372 | -0,6617 | 0,7552 |
| **2018** | 0,0778 | 0,3017 | -0,5562 | 0,7117 |
| **2019** | 0,1329 | 0,2554 | -0,4036 | 0,6695 |
| **2020** | 0,0000 | | | |
| **2021** | 0,8964 | 0,0284 | 0,0310 | 0,1505 |
| **2022** | -1,6498 | 0,5595 | -2,8252 | -0,4744 |
| **2023** | -0,0192 | 0,4062 | -0,8725 | 0,8341 |

| TABLA 21 DEL ANEXO II. EFECTO DE LA ELIMINACIÓN DEL TIPO DE IVA REDUCIDO EN EL PRECIO DE LAS BEBIDAS ISOTÓNICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Año | Estimación | sd | Límite inferior IC .95 | Límite superior IC, 95 |
| **2016** | 0,0682 | 0,2147 | -0,3828 | 0,5191 |
| **2017** | -0,4847 | 0,1452 | -0,7898 | -0,1796 |
| **2018** | 0,0474 | 0,2129 | -0,4000 | 0,4947 |
| **2019** | -0,5786 | 0,2122 | -1,0244 | -0,1327 |
| **2020** | 0,0000 | | | |
| **2021** | 0,4715 | 0,1779 | 0,0978 | 0,8452 |
| **2022** | 0,3949 | 0,2105 | -0,0474 | 0,8371 |
| **2023** | 0,2025 | 0,1981 | -0,2137 | 0,6188 |

**Leads and lags (verificación del supuesto de tendencias paralelas) – Precio**

| TABLA 22 DEL ANEXO II. EFECTO DE LA ELIMINACIÓN DEL TIPO DE IVA REDUCIDO EN EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS REFRESCANTES | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Año | Estimación | sd | Límite inferior IC .95 | Límite superior IC, 95 |
| **2016** | -5,1320 | 5,9220 | -17,5736 | 7,3096 |
| **2017** | -3,8654 | 3,4697 | -11,1550 | 3,4242 |
| **2018** | -9,2166 | 3,2045 | -15,9490 | -2,4842 |
| **2019** | -13,3117 | 7,2115 | -28,4624 | 1,8390 |
| **2020** | 0,0000 | | | |
| **2021** | -8,3982 | 12,8037 | -35,2977 | 18,5013 |
| **2022** | 4,8991 | 4,2066 | -3,9386 | 13,7367 |
| **2023** | -19,3545 | 8,3529 | -36,9034 | -1,8056 |

| TABLA 23 DEL ANEXO II. EFECTO DE LA ELIMINACIÓN DEL TIPO DE IVA REDUCIDO EN EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS ENERGÉTICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Año | Estimación | sd | Límite inferior IC .95 | Límite superior IC, 95 |
| **2016** | -0,6322 | 1,3545 | -3,4780 | 2,2135 |
| **2017** | 0,1071 | 0,6378 | -1,2329 | 1,4470 |
| **2018** | 0,3084 | 0,1831 | -0,0763 | 0,6931 |
| **2019** | 0,5516 | 0,5589 | -0,6227 | 1,7259 |
| **2020** | 0,0000 | | | |
| **2021** | -0,3037 | 0,5650 | -1,4907 | 0,8833 |
| **2022** | -1,3782 | 0,5584 | -2,5514 | -0,2050 |
| **2023** | -0,1701 | 0,5486 | -1,3228 | 0,9826 |

| TABLA 24 DEL ANEXO II. EFECTO DE LA ELIMINACIÓN DEL TIPO DE IVA REDUCIDO EN EL CONSUMO DE LAS BEBIDAS ISOTÓNICAS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Año | Estimación | sd | Límite inferior IC .95 | Límite superior IC, 95 |
| **2016** | -1,2749 | 0,9643 | -3,3008 | 0,7511 |
| **2017** | 1,4978 | 1,5277 | -1,7118 | 4,7073 |
| **2018** | 1,6257 | 1,5318 | -1,5925 | 4,8438 |
| **2019** | 1,9745 | 0,9962 | -0,1185 | 4,0676 |
| **2020** | 0,0000 | | | |
| **2021** | 0,7401 | 0,6349 | -0,5937 | 2,0739 |
| **2022** | 1,5149 | 0,6925 | 0,0601 | 2,9697 |
| **2023** | -1,4624 | 1,0251 | -3,6160 | 0,6912 |

# RESULTADOS EJERCICIO DE MICROSIMULACIÓN

## 1. Simulación 1 en EUROMOD: eliminación del tipo reducido del IVA aplicado a las bebidas refrescantes

| TABLA 25 DEL ANEXO II. EFECTOS DE LA SIMULACIÓN 1 EN EUROMOD (ELIMINACIÓN IVA REDUCIDO) SOBRE EL RIESGO DE POBREZA POR TIPOLOGÍA DE HOGAR | | | |
|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Tasa de riesgo de pobreza según tipo de hogar** | | |
| **Escenario** | **IVA 10%** | **IVA 21%** | **Diferencia en puntos porcentuales** |
| Un adulto (mujer) < 65, sin hijos | 28,73% | 28,73% | 0,00 |
| Un adulto (hombre) < 65, sin hijos | 25,07% | 25,08% | 0,01 |
| Un adulto (mujer) ≥ 65, sin hijos | 30,83% | 30,83% | 0,00 |
| Un adulto (hombre) ≥ 65, sin hijos | 20,32% | 20,67% | 0,35 |
| Un adulto (mujer) con hijos | 48,25% | 48,25% | 0,00 |
| Un adulto (hombre) con hijos | 27,33% | 27,33% | 0,00 |
| Dos adultos < 65, sin hijos | 17,23% | 17,23% | 0,00 |
| Dos adultos, al menos uno ≥ 65, sin hijos | 17,58% | 17,66% | 0,08 |
| Dos adultos con un hijo | 19,82% | 19,82% | 0,00 |
| Dos adultos con dos hijos | 19,11% | 19,11% | 0,00 |
| Dos adultos con tres o más hijos | 40,32% | 40,32% | 0,00 |
| Tres o más adultos, sin hijos | 13,75% | 13,75% | 0,00 |
| Tres o más adultos, con hijos | 28,78% | 29,22% | 0,44 |

| TABLA 26 DEL ANEXO II. EFECTOS DE LA SIMULACIÓN 1 EN EUROMOD (ELIMINACIÓN IVA REDUCIDO) SOBRE EL RIESGO DE POBREZA POR GRUPO DE EDAD DEL HOGAR (TASA Y VARIACIÓN EN PUNTOS PORCENTUALES) | | | |
|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Tasa de riesgo de pobreza según tipo de hogar** | | |
| **Escenario** | **IVA 10%** | **IVA 21%** | **Diferencia en puntos porcentuales** |
| 0 - 14 | 26,35% | 26,48% | 0,12 |
| 15 - 24 | 25,24% | 25,40% | 0,17 |
| 25 - 49 | 19,50% | 19,53% | 0,03 |
| 50 - 64 | 19,03% | 19,10% | 0,06 |
| 65 - 79 | 17,38% | 17,42% | 0,03 |
| 80+ | 24,51% | 24,60% | 0,09 |
| 0 - 17 | 26,88% | 26,98% | 0,10 |

| TABLA 27 DEL ANEXO II. EFECTOS DE LA SIMULACIÓN 1 EN EUROMOD (ELIMINACIÓN IVA REDUCIDO) SOBRE EL RIESGO DE POBREZA POR GÉNERO (TASA Y VARIACIÓN EN PUNTOS PORCENTUALES) | | | |
|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Tasa de riesgo de pobreza según tipo de hogar** | | |
| **Escenario** | **IVA 10%** | **IVA 21%** | **Diferencia en puntos porcentuales** |
| Mujer | 21,79% | 21,86% | 0,07 |
| Hombre | 20,01% | 20,08% | 0,06 |

| TABLA 28 DEL ANEXO II. EFECTOS DE LA SIMULACIÓN 1 EN EUROMOD (ELIMINACIÓN IVA REDUCIDO) SOBRE EL RIESGO DE POBREZA POR SITUACIÓN LABORAL (TASA Y VARIACIÓN EN PUNTOS PORCENTUALES) | | | |
|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Tasa de riesgo de pobreza según tipo de hogar** | | |
| **Escenario** | **IVA 10%** | **IVA 21%** | **Diferencia en puntos porcentuales** |
| Empleador o trabajador por cuenta propia | 25,01% | 25,01% | 0,00 |
| Trabajador por cuenta ajena | 11,09% | 11,16% | 0,07 |
| Jubilado | 15,29% | 15,35% | 0,06 |
| Desempleado | 42,95% | 43,11% | 0,16 |
| Estudiante | 25,71% | 25,80% | 0,10 |
| Inactivo | 36,50% | 36,50% | 0,00 |
| Enfermedad o discapacidad | 25,77% | 25,78% | 0,01 |
| Otros | 35,19% | 35,19% | 0,00 |

## 2. Simulación 2 en EUROMOD: Impuesto específico aplicado al consumo de bebidas refrescantes

| TABLA 29 DEL ANEXO II. EFECTOS DE LA SIMULACIÓN 2 EN EUROMOD (IMPUESTO ESPECIAL) SOBRE EL RIESGO DE POBREZA POR TIPOLOGÍA DE HOGAR (TASA Y VARIACIÓN EN PUNTOS PORCENTUALES) | | | |
|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Tasa de riesgo de pobreza según tipo de hogar** | | |
| **Escenario** | **Sin impuesto especial** | **Con impuesto especial** | **Diferencia en puntos porcentuales** |
| Un adulto (mujer) < 65, sin hijos | 28,73% | 28,73% | 0 |
| Un adulto (hombre) < 65, sin hijos | 25,08% | 25,08% | 0 |
| Un adulto (mujer) ≥ 65, sin hijos | 30,83% | 30,83% | 0 |
| Un adulto (hombre) ≥ 65, sin hijos | 20,67% | 20,67% | 0 |
| Un adulto (mujer) con hijos | 48,25% | 48,25% | 0 |
| Un adulto (hombre) con hijos | 27,33% | 27,33% | 0 |
| Dos adultos < 65, sin hijos | 17,23% | 17,32% | 0,09 |
| Dos adultos, al menos uno ≥ 65, sin hijos | 17,66% | 17,69% | 0,04 |
| Dos adultos con un hijo | 19,82% | 19,82% | 0 |
| Dos adultos con dos hijos | 19,11% | 19,11% | 0 |
| Dos adultos con tres o más hijos | 40,32% | 40,32% | 0 |
| Tres o más adultos, sin hijos | 13,75% | 13,75% | 0 |
| Tres o más adultos, con hijos | 29,22% | 29,22% | 0 |

| TABLA 30 DEL ANEXO II. EFECTOS DE LA SIMULACIÓN 2 EN EUROMOD (IMPUESTO ESPECIAL) SOBRE EL RIESGO DE POBREZA POR GRUPO DE EDAD (TASA Y VARIACIÓN EN PUNTOS PORCENTUALES) | | | |
|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Tasa de riesgo de pobreza según tipo de hogar** | | |
| **Escenario** | **Sin impuesto especial** | **Con impuesto especial** | **Diferencia en puntos porcentuales** |
| 0 - 14 | 26,48% | 26,48% | 0 |
| 15 - 24 | 25,40% | 25,40% | 0 |
| 25 - 49 | 19,53% | 19,56% | 0,03 |
| 50 - 64 | 19,10% | 19,10% | 0 |
| 65 - 79 | 17,42% | 17,42% | 0 |
| 80+ | 24,60% | 24,68% | 0,08 |
| 0 - 17 | 26,98% | 26,98% | 0 |

| TABLA 31 DEL ANEXO II. EFECTOS DE LA SIMULACIÓN 2 EN EUROMOD (IMPUESTO ESPECIAL) SOBRE EL RIESGO DE POBREZA POR GÉNERO (TASA Y VARIACIÓN EN PUNTOS PORCENTUALES) | | | |
|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Tasa de riesgo de pobreza según tipo de hogar** | | |
| **Escenario** | **Sin impuesto especial** | **Con impuesto especial** | **Diferencia en puntos porcentuales** |
| Mujer | 21,86% | 21,87% | 0,01 |
| Hombre | 20,08% | 20,09% | 0,01 |

| TABLA 32 DEL ANEXO II. EFECTOS DE LA SIMULACIÓN 2 EN EUROMOD (IMPUESTO ESPECIAL) SOBRE EL RIESGO DE POBREZA POR SITUACIÓN LABORAL (TASA Y VARIACIÓN EN PUNTOS PORCENTUALES) | | | |
|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Tasa de riesgo de pobreza según tipo de hogar** | | |
| **Escenario** | **Sin impuesto especial** | **Con impuesto especial** | **Diferencia en puntos porcentuales** |
| Empleador o trabajador por cuenta propia | 25,01% | 25,01% | 0 |
| Trabajador por cuenta ajena | 11,16% | 11,18% | 0,01 |
| Jubilado | 15,35% | 15,38% | 0,03 |
| Desempleado | 43,11% | 43,18% | 0,06 |
| Estudiante | 25,80% | 25,80% | 0 |
| Inactivo | 36,50% | 36,50% | 0 |
| Enfermedad o discapacidad | 25,78% | 25,78% | 0 |
| Otros | 35,19% | 35,19% | 0 |

# Referencias


1. Hildebrand S, Pfeifer A. The obesity pandemic and its impact on non-communicable disease burden. Pflugers Arch. 2025;477(5):657-68. doi:10.1007/s00424-025-03066-8 PubMed PMID: 39924587; PubMed Central PMCID: PMC12003543.

2. World Health Organization Regional Office for Europe. Avoidable mortality, risk factors and policies for tackling noncommunicable diseases leveraging data for impact. monitoring commitments in the WHO European Region ahead of the Fourth United Nations High-Level Meeting [Internet]. 2025 [citado 28 de enero de 2026]. Disponible en: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/267c7f4b-4b52-4e4d-ac4b-3fbe0d64b311/content

3. Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles [Internet]. 2025 [citado 27 de enero de 2026]. Enfermedades no transmisibles. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases

4. Ministerio de Sanidad. Encuesta de Salud de España. ESdE 2023. [Internet]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaSaludEspana/home.htm

5. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). Estudio ALADINO 2023. Estudio sobre la Alimentación, Actividad física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2023. Informe final. [Internet]. Madrid; 2024. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/ALADINO_AESAN.pdf

6. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad [Internet]. 2005. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/estrategianaos.pdf

7. Plan Estratégico Nacional para la Reducción de la Obesidad Infantil (2022-2030)- En plan bien. [Internet]. Madrid: Alto Comisionado contra la Pobreza Infantil (Coord). Presidencia del Gobierno de España; 2022. Disponible en: https://www.comisionadopobrezainfantil.gob.es/sites/default/files/2023-01/Plan_obesidad_Completo_DIGITAL_paginas_1_0.pdf

8. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Estrategia Nacional de Alimentación [Internet]. 2025. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/alimentacion/temas/estrategia-nacional-de-alimentacion/0.-subhome/estrategianacionaldealimentacion.pdf

9. World Health Organization. Using price policies to promote healthier diets. 2015.

10. Thow AM, Downs SM, Mayes C, Trevena H, Waqanivalu T, Cawley J. Fiscal policy to improve diets and prevent noncommunicable diseases: from recommendations to action. Bull World Health Organ. 1 de marzo de 2018;96(3):201-10. doi:10.2471/BLT.17.195982 PubMed PMID: 29531419; PubMed Central PMCID: PMC5840623.

11. World Health Organization Regional Office for Europe. Food taxes for a healthy diet: time for action [Internet]. 2025 [citado 3 de febrero de 2026]. Disponible en: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/c780725f-3865-458a-aa41-8143dd8d8452/content

12. Organisation for Economic Co-operation and Development. The Heavy Burden of Obesity: The Economics of Prevention, OECD Health Policy Studies [Internet]. OECD Publishing, Paris; 2019. Disponible en: https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/67450d67-en

13. The World Bank. Taxes on sugar sweetened beverages: International Evidence and Experiences [Internet]. 2020 [citado 31 de marzo de 2026]. Disponible en: https://thedocs.worldbank.org/en/doc/d9612c480991c5408edca33d54e2028a-0390062021/original/World-Bank-2020-SSB-Taxes-Evidence-and-Experiences.pdf

14. Pineda E, Gressier M, Li D, Brown T, Mounsey S, Olney J, et al. Review: Effectiveness and policy implications of

health taxes on foods high in fat, salt, and sugar. Food Policy. 1 de febrero de 2024;123:102599. doi:10.1016/j.foodpol.2024.102599

15. Andreyeva T, Marple K, Marinello S, Moore TE, Powell LM. Outcomes Following Taxation of Sugar-Sweetened Beverages: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA Netw Open. 1 de junio de 2022;5(6):e2215276. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.15276

16. WHO Regional Office for Europe. Policy brief on the association between sugar-sweetened beverage consumption and childhood overweight and obesity [Internet]. 2024 [citado 23 de enero de 2025]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/379905/WHO-EURO-2024-10998-50770-76930-eng.pdf?sequence=1

17. Calcaterra V, Cena H, Magenes VC, Vincenti A, Comola G, Beretta A, et al. Sugar-Sweetened Beverages and Metabolic Risk in Children and Adolescents with Obesity: A Narrative Review. Nutrients. 30 de enero de 2023;15(3):702. doi:10.3390/nu15030702 PubMed PMID: 36771409; PubMed Central PMCID: PMC9918944.

18. Hu FB, Malik VS. Sugar-sweetened beverages and risk of obesity and type 2 diabetes: Epidemiologic evidence. Physiol Behav. 26 de abril de 2010;100(1):47-54. doi:10.1016/j.physbeh.2010.01.036 PubMed PMID: 20138901; PubMed Central PMCID: PMC2862460.

19. Lara-Castor L, O'Hearn M, Cudhea F, Miller V, Shi P, Zhang J, et al. Burdens of type 2 diabetes and cardiovascular disease attributable to sugar-sweetened beverages in 184 countries. Nat Med. 6 de enero de 2025;1-13. doi:10.1038/s41591-024-03345-4

20. Lobstein T, Neveux M, Landon J. Costs, equity and acceptability of three policies to prevent obesity: A narrative review to support policy development. Obesity Science & Practice. 2020;6(5):562-83. doi:10.1002/osp4.423

21. Moss ME, Luo H, Rosinger AY, Jacobs MM, Kaur R. High sugar intake from sugar-sweetened beverages is associated with prevalence of untreated decay in US adults: NHANES 2013–2016. Community Dentistry and Oral Epidemiology. 2022;50(6):579-88. doi:10.1111/cdoe.12725

22. World Health Organization. Global report on the use of sugar-sweetened beverage taxes, 2025 [Internet]. [citado 19 de enero de 2026]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789240118942

23. World Health Organization. Policy Brief: Taxing sugar-sweetened beverages [Internet]. 2022 [citado 1 de abril de 2026]. Disponible en: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/67422ae3-43b3-490d-8d46-03b07932401e/content

24. Colchero MA, Rivera-Dommarco J, Popkin BM, Ng SW. Sustained consumer response: evidence from two-years after implementing the sugar sweetened beverage tax in Mexico. Health Aff (Millwood). 01 de 2017;36(3):564-71. doi:10.1377/hlthaff.2016.1231 PubMed PMID: 28228484; PubMed Central PMCID: PMC5442881.

25. Nakamura R, Mirelman AJ, Cuadrado C, Silva-Illanes N, Dunstan J, Suhrcke M. Evaluating the 2014 sugar-sweetened beverage tax in Chile: An observational study in urban areas. PLoS Med. 2018;15(7):e1002596. doi:10.1371/journal.pmed.1002596 PubMed PMID: 29969456; PubMed Central PMCID: PMC6029775.

26. Office for Health Improvement & Disparities. Sugar reduction in drinks: 2015 to 2024 [Internet]. [citado 7 de julio de 2025]. Disponible en: https://www.gov.uk/government/statistics/sugar-reduction-in-drinks-2015-to-2024

27. Allais O, Enderli G, Sassi F, Soler LG. Effective policies to promote sugar reduction in soft drinks: lessons from a comparison of six European countries. Eur J Public Health. 9 de diciembre de 2023;33(6):1095-101. doi:10.1093/eurpub/ckad157 PubMed PMID: 37695274; PubMed Central PMCID: PMC10710323.

28. Comunidad Autónoma de Cataluña. Ley 5/2017, de 28 de marzo, de medidas fiscales, administrativas, financieras y del sector público y de creación y regulación de los impuestos sobre grandes establecimientos comerciales, sobre estancias en establecimientos turísticos, sobre elementos radiotóxicos, sobre bebidas azucaradas envasadas y sobre emisiones de dióxido de carbono [Internet]. Sec. 1, Ley 5/2017. 27 de junio de

2017. p. 53471-682. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es-ct/l/2017/03/28/5

29. Comunidad Autónoma de Cataluña. Ley 5/2020, de 29 de abril, de medidas fiscales, financieras, administrativas y del sector público y de creación del impuesto sobre las instalaciones que inciden en el medio ambiente [Internet]. Sec. 1, Ley 5/2020. 2 de junio de 2020. p. 36351-516. Disponible en: https://www.boe.es/eli/es-ct/l/2020/04/29/5

30. BOE-A-2020-17339 Ley 11/2020, de 30 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2021. [Internet]. [citado 1 de abril de 2026]. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-17339

31. WHO Manual on Sugar-Sweetened Beverage Taxation Policies to Promote Healthy Diets. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2022.

32. UNICEF. Sugar-sweetened Beverage. Policy brief [Internet]. 2023 [citado 17 de junio de 2026]. Disponible en: https://www.unicef.org/media/116681/file/Sugar-sweetened%20Beverage%20

33. Fiscal policies for diet and the prevention of noncommunicable diseases [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [citado 28 de febrero de 2020]. Disponible en: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/2a5166c4-ce4d-4ac2-ac3d-b6d1ffdf4151/content

34. Ng SW, Colchero MA, White M. How should we evaluate sweetened beverage tax policies? A review of worldwide experience. BMC Public Health. 26 de octubre de 2021;21:1941. doi:10.1186/s12889-021-11984-2 PubMed PMID: 34702248; PubMed Central PMCID: PMC8546197.

35. Abadie A. Using Synthetic Controls: Feasibility, Data Requirements, and Methodological Aspects. Journal of Economic Literature. junio de 2021;59(2):391-425. doi:10.1257/jel.20191450

36. Gertler P, Martinez S, Premand P, Rawlings L, Vermeersch C. La evaluación de impacto en la práctica, Segunda edición. segunda. 2017. doi:10.1596/978-1-4648-0888-3

37. Martinez, Angel M Javier. Heterogeneous effects of SSB taxes: Evidence from Spain [Internet]. 2023 [citado 9 de junio de 2026]. Disponible en: https://www.esade.edu/ecpol/wp-content/uploads/2022/10/EcPol_Bebidas-Azucaradas_v1.pdf

38. INICIO | EUROMOD [Internet]. [citado 17 de junio de 2026]. Disponible en: https://euromod-web.jrc.ec.europa.eu/

39. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Informe sobre la base de datos de alimentos y bebidas comercializados en España en 2022 [Internet]. Madrid; 2025. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/INFORME_SOBRE_LA_BASE_DE_DATOS.pdf

40. Agencia Española de Consumo Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Plan de colaboración para la mejora de la composición de los alimentos y bebidas 2020 [Internet]. 2018 [citado 18 de febrero de 2026]. Disponible en: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/PLAN_COLABORACION_2020.pdf

41. Reglamento (CE) n o 1924/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 2006 , relativo a las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables en los alimentos. OJ L [Internet]. 20 de diciembre de 2006. Disponible en: http://data.europa.eu/eli/reg/2006/1924/oj/spa

42. White JS, Basu S, Kaplan S, Madsen KA, Villas-Boas SB, Schillinger D. Evaluation of the sugar-sweetened beverage tax in Oakland, United States, 2015-2019: A quasi-experimental and cost-effectiveness study. PLoS Med. abril de 2023;20(4):e1004212. doi:10.1371/journal.pmed.1004212 PubMed PMID: 37071600; PubMed Central PMCID: PMC10112812.

43. Informe del consumo alimentario en España 2024 [Internet]. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.; 2024. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/dam/mapa/contenido/alimentacion/temas/consumo-y-tendencias-en-alimentacion/panel-de-consumo-alimentario/ultimos-datos/consumo-2024/informe-consumo-

2024-baja.pdf

44. Guerrero-López CM, Unar-Munguía M, Colchero MA. Price elasticity of the demand for soft drinks, other sugar-sweetened beverages and energy dense food in Chile. BMC Public Health. 10 de febrero de 2017;17(1):180. doi:10.1186/s12889-017-4098-x PubMed PMID: 28183287; PubMed Central PMCID: PMC5301435.

45. Caro JC, Ng SW, Bonilla R, Tovar J, Popkin BM. Sugary drinks taxation, projected consumption and fiscal revenues in Colombia: Evidence from a QUAIDS model. PLoS One. 2017;12(12):e0189026. doi:10.1371/journal.pone.0189026 PubMed PMID: 29261699; PubMed Central PMCID: PMC5737888.

46. Colchero MA, Salgado JC, Unar-Munguía M, Hernández-Ávila M, Rivera-Dommarco JA. Price elasticity of the demand for sugar sweetened beverages and soft drinks in Mexico. Econ Hum Biol. diciembre de 2015;19:129-37. doi:10.1016/j.ehb.2015.08.007 PubMed PMID: 26386463.

47. Romero-Jordán D. ¿Un impuesto sobre las bebidas azucaradas en España? Estimación de elasticidades precio y renta. Cuadernos de Información económica, ISSN 1132-9386, No 266, 2018, págs 73-79. 2018.

48. Estudio sobre los impuestos sanitarios desde la perspectiva de la UE - Fiscalidad y Unión Aduanera [Internet]. [citado 17 de junio de 2026]. Disponible en: https://taxation-customs.ec.europa.eu/news/study-health-taxes-eu-perspective-2025-05-16_en

49. Powell LM, Marinello S, Leider J, Andreyeva T. A Review and Meta-analysis of the Impact of Local U.S. Sugar-sweetened Beverage Taxes on Demand.

50. Seiler S, Tuchman A, Yao S. The Impact of Soda Taxes: Pass-Through, Tax Avoidance, and Nutritional Effects. Journal of Marketing Research. 1 de febrero de 2021;58(1):22-49. doi:10.1177/0022243720969401

51. Powell LM, Marinello S, Leider J. A Review and Meta-analysis of Tax Pass-through of Local Sugar-Sweetened Beverage Taxes in the United States.

52. Vall Castelló J, Lopez Casasnovas G. Impact of SSB taxes on sales. Econ Hum Biol. enero de 2020;36:100821. doi:10.1016/j.ehb.2019.100821 PubMed PMID: 31654894.

53. Royo-Bordonada MÁ, Fernández-Escobar C, Gil-Bellosta CJ, Ordaz E. Effect of excise tax on sugar-sweetened beverages in Catalonia, Spain, three and a half years after its introduction. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity. 12 de marzo de 2022;19(1):24. doi:10.1186/s12966-022-01262-8

54. Claudy M, Doyle G, Marriott L, Campbell N, O'Malley G. Are Sugar-Sweetened Beverage Taxes Effective? Reviewing the Evidence Through a Marketing Systems Lens. Journal of Public Policy & Marketing. 1 de julio de 2021;40(3):403-18. doi:10.1177/0743915620965153

55. Chris Stokel-Walker. What's next for sugar taxes? BMJ 2025;390:r1897. 2025. doi:https://doi.org/10.1136/bmj.r1897

56. World Health Organization. Use of non-sugar sweeteners: WHO guideline [Internet]. 2023 [citado 16 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240073616

57. Delegación del Gobierno para el Plan nacional sobre drogas. Ministerio de Sanidad. Encuesta sobre uso de drogas en enseñanzas secundarias en España (ESTUDES), 1994-2023 [Internet]. 2023 [citado 18 de junio de 2026]. Disponible en: https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/sistemaInformacion/pdf/ESTUDES_2023_Resumen_ejecutivo.pdf

58. Kurz CF, König AN. The causal impact of sugar taxes on soft drink sales: evidence from France and Hungary. Eur J Health Econ. agosto de 2021;22(6):905-15. doi:10.1007/s10198-021-01297-x PubMed PMID: 33792852.

59. Puig-Codina L, Pinilla J, Puig-Junoy J. The impact of taxing sugar-sweetened beverages on cola purchasing in Catalonia: an approach to causal inference with time series cross-sectional data. Eur J Health Econ. febrero de 2021;22(1):155-68. doi:10.1007/s10198-020-01246-0 PubMed PMID: 33247366.

60. Los efectos del aumento del IVA en el consumo de las bebidas azucaradas en España. Center for Economic Policy - EsadeEcPol [Internet]. [citado 9 de junio de 2026]. Disponible en: https://www.esade.edu/ecpol/es/publicaciones/los-efectos-del-aumento-del-iva-en-el-consumo-de-las-bebidas-azucaradas-en-espana/

61. World Health Organization. Health taxes: a primer (a WHO policy brief) [Internet]. [citado 26 de junio de 2026]. Disponible en: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/090975ed-db45-46ce-86ef-ff2d136fe43b/content

62. Health Taxes 3 by 35 Initiative [Internet]. [citado 26 de junio de 2026]. Disponible en: https://www.who.int/initiatives/3-by-35

63. Li D, Gressier M, Hill Z, Olney J, Targett V, Young M, et al. Modelling the potential impact of food taxes based on nutrient and energy content in the UK: a simulation study. British Journal of Nutrition. marzo de 2025;133(6):751-62. doi:10.1017/S000711452400182X

64. Liu S, Ohinmaa A, Maximova K, Veugelers PJ. The health and economic benefits of sugar taxation and vegetables and fruit subsidy scenarios in Canada. Soc Sci Med. julio de 2023;329:116012. doi:10.1016/j.socscimed.2023.116012 PubMed PMID: 37331286.

65. Deaton A. Estimation of own- and cross-price elasticities from household survey data. Journal of Econometrics. 1 de septiembre de 1987;36(1):7-30. doi:10.1016/0304-4076(87)90041-8

66. Cattaneo MD, Jansson M, Ma X. Manipulation Testing Based on Density Discontinuity. The Stata Journal. 1 de marzo de 2018;18(1):234-61. doi:10.1177/1536867X1801800115

67. Backholer K, Sarink D, Beauchamp A, Keating C, Loh V, Ball K, et al. The impact of a tax on sugar-sweetened beverages according to socio-economic position: a systematic review of the evidence. Public Health Nutr. 2016;19(17):3070-84. doi:10.1017/S136898001600104X PubMed PMID: 27182835.

68. World Health Organization. Fiscal Policies to Promote Healthy Diets: WHO Guideline [Internet]. Geneva; 2024. Disponible en: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/415d64be-b138-4498-b2d6-659bb8970449/content

69. Fichera E, Mora T, Lopez-Valcarcel BG, Roche D. How do consumers respond to “sin taxes”? New evidence from a tax on sugary drinks. Social Science & Medicine. 1 de abril de 2021;274:113799. doi:10.1016/j.socscimed.2021.113799

70. World Health Organization and the United Nations Children’s Fund (UNICEF). The WHO acceleration plan to stop obesity: a joint WHO/UNICEF operational model for designing and implementing the response [Internet]. 2026. Disponible en: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/13c9a8f9-0bbb-4e49-a9af-b37c4f1650ae/content

71. World Health Organization. Use of nutrient profile models for nutrition and health policies: meeting report on the use of nutrient profile models in the WHO European Region [Internet]. 2021 [citado 22 de junio de 2026]. Disponible en: https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/7daa1151-8f42-41af-ac38-0465ffc648fd/content

72. Fundación Alternativas. Criterios para una fiscalidad saludable eficaz [Internet]. 2026 [citado 22 de junio de 2026]. Disponible en: https://fundacionalternativas.org/wp-content/uploads/2026/01/FISCALIDAD_SALUDABLE.pdf

73. Roche M. Can differentiated value-added tax rates promote healthier diets? The case of Costa Rica. Food Policy. 1 de febrero de 2025;131:102824. doi:10.1016/j.foodpol.2025.102824

74. Springmann M, Dinivitzer E, Freund F, Jensen JD, Bouyssou CG. A reform of value-added taxes on foods can have health, environmental and economic benefits in Europe. Nat Food. febrero de 2025;6(2):161-9. doi:10.1038/s43016-024-01097-5

75. Powell LM, Andreyeva T, Isgor Z. Distribution of sugar-sweetened beverage sales volume by sugar

content in the United States: implications for tiered taxation and tax revenue. J Public Health Policy. junio de 2020;41(2):125-38. doi:10.1057/s41271-019-00217-x PubMed PMID: 31969656; PubMed Central PMCID: PMC7228983.

76. Niebylski ML, Redburn KA, Duhaney T, Campbell NR. Healthy food subsidies and unhealthy food taxation: A systematic review of the evidence. Nutrition. junio de 2015;31(6):787-95. doi:10.1016/j.nut.2014.12.010 PubMed PMID: 25933484.

77. Cobiac LJ, Tam K, Veerman L, Blakely T. Taxes and Subsidies for Improving Diet and Population Health in Australia: A Cost-Effectiveness Modelling Study. PLoS Med. febrero de 2017;14(2):e1002232. doi:10.1371/journal.pmed.1002232 PubMed PMID: 28196089; PubMed Central PMCID: PMC5308803.

78. What is the evidence on the policy specifications, development processes and effectiveness of existing front-of-pack food labelling policies in the WHO European Region? (2018) [Internet]. 2018 [citado 11 de febrero de 2020]. Disponible en: http://www.euro.who.int/en/publications/abstracts/what-is-the-evidence-on-the-policy-specifications,-development-processes-and-effectiveness-of-existing-front-of-pack-food-labelling-policies-in-the-who-european-region-2018

79. Boletín Oficial del Estado. Real Decreto 650/2011, de 9 de mayo, por el que se aprueba la reglamentación técnico-sanitaria en materia de bebidas refrescantes. [Internet]. 2011. Disponible en: https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-8687

80. Shen J, Wang J, Yang F, An R. Impact of soda tax on beverage price, sale, purchase, and consumption in the US: a systematic review and meta-analysis of natural experiments. Front Public Health. 2023;11:1126569. doi:10.3389/fpubh.2023.1126569 PubMed PMID: 37808982; PubMed Central PMCID: PMC10556476.

81. Abadie A, Diamond A, Hainmueller J. Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program. 2007.

82. The Synth_Runner Package: Utilities to Automate Synthetic Control Estimation Using Synth. ResearchGate. 8 de junio de 2026. doi:10.1177/1536867X1801700404


GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE DERECHOS SOCIALES, CONSUMO
Y AGENDA 2030