

## AUTORES

**Ángel Martínez  
Jorge,**  
EsadeEcPol

**Javier Martínez  
Santos,**  
EsadeEcPol

**Jorge Galindo,**  
EsadeEcPol

Visualización de datos  
por **Natalia Collado,**  
EsadeEcPol

# Los efectos del aumento del IVA en el consumo de las bebidas azucaradas en España

EsadeEcPol Brief #33 Noviembre 2022

## KEY FACTS

- En 2021 el Gobierno subió el IVA a las bebidas azucaradas y edulcoradas del 10 al 21%. La medida redujo de manera significativa el consumo medio del tercio de hogares con menor nivel económico. Lo hizo en unos 11 litros por hogar al año. Pero no tuvo un efecto apreciable en el consumo de los hogares de nivel económico medio y alto.
- El impacto del impuesto fue aún mayor en los hogares de menor nivel económico con hijos, donde la caída del consumo llegó a 25 litros por hogar al año.
- Al mismo tiempo, dentro del tercio de hogares de menor nivel económico la subida del IVA provocó un descenso de unos 5€/año por hogar (es decir, un 10,5% menos) en el gasto de snacks, bienes que se suelen consumir con estas bebidas.

## RESUMEN EJECUTIVO

Los impuestos sobre el azúcar se han consolidado como la medida de referencia para desincentivar el consumo de un producto que se considera fuertemente asociado a la obesidad, especialmente la infantil. En 2021 España aumentó el IVA del 10% al 21% para las bebidas azucaradas y edulcoradas cuyo efecto, sorprendentemente, no ha sido medido hasta el día de hoy.

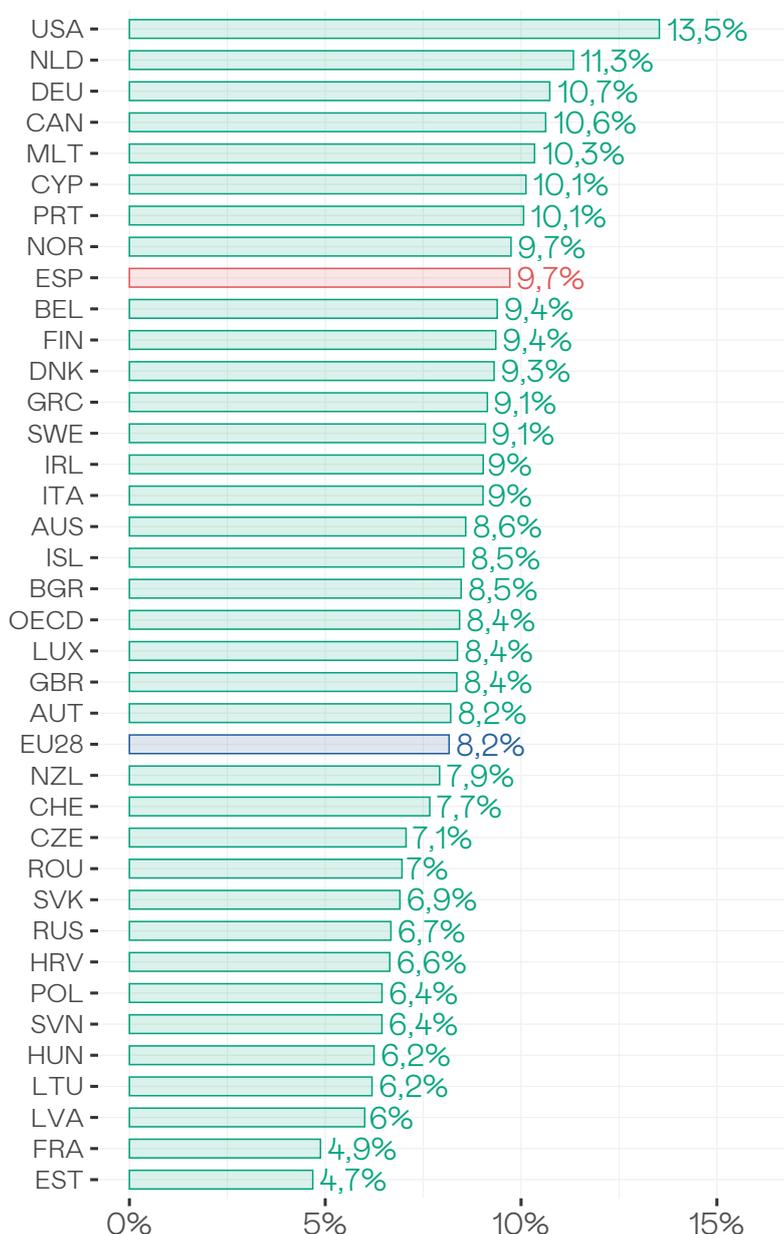
Presentamos aquí la primera evaluación metodológicamente rigurosa de su impacto: utilizamos los hogares de las tres autonomías no sujetas al IVA (Canarias, Ceuta y Melilla) como grupo de control y comparamos los hábitos de compra reflejados en la Encuesta de Presupuestos Familiares por parte de las familias residentes en estas áreas y en el resto de España, donde sí se produjo el aumento de IVA a las bebidas azucaradas y edulcoradas.

- Más de un 90% de esta subida del IVA terminó trasladada al precio final. Esto correspondió a un aumento medio aproximado del importe por litro de 12 céntimos (+9,6% sobre el precio medio por litro).
- El efecto de esta subida de precios en la cantidad consumida de refrescos se concentró en los hogares de menor nivel económico: para el 33% de hogares de menor gasto equivalente, el descenso medio fue de 10,8 litros por año, lo que equivale a una caída del consumo del 13%. Sin embargo, para el resto de los hogares el efecto del impuesto no fue estadísticamente significativo.
- Este efecto se multiplica por cuatro para los hogares de menor gasto equivalente con hijos de 5 a 16 años: en ellos, la caída estimada llega a 25 litros menos por año. Entre los hogares con niños la caída sería de un 20%, mientras que para los hogares pobres sin niños sería de un 7% aproximadamente.
- Entre los hogares de menor nivel económico el consumo de snacks, que consideramos como bien complementario a las bebidas azucaradas, mostró un descenso del gasto de 5€ por hogar y año, lo que supone una caída del 10,5%.
- La relevancia, en términos de políticas públicas, de esta evidencia se basa en que informa y acota de manera específica los efectos en el consumo y los precios (aunque no directamente en la salud) de la política más relevante desarrollada en la última década en el marco del consumo de azúcar en España.

En enero de 2021 entró en vigor en España un aumento del impuesto sobre el valor añadido (IVA) para las bebidas azucaradas y edulcoradas, que pasarían de tributar del tipo reducido del 10% al tipo general del 21%. Este cambio supuso la política más significativa de las consideradas y aprobadas en España durante la última década contra los efectos que el azúcar tiene sobre la salud en general y la obesidad en particular, específicamente la infantil: los estudios acumulados en torno a las distintas alternativas señalan de manera más o menos clara que los impuestos son la aproximación con mayor potencial de impacto.

Gráfico 1.

**Porcentaje del gasto sanitario dedicado a enfermedades relacionadas con la obesidad**



Por otro lado, conviene recordar que la obesidad conlleva una serie de costes en materia de gasto sanitario que hacen especialmente relevante el estudio de las políticas más prometedoras para reducir las tasas de obesidad. Concretamente, la OCDE cifra el porcentaje de gasto sanitario relacionado con la obesidad en un 10% para el caso de España, un nivel relativamente elevado respecto al resto de países de ingresos altos. Ahora bien, hasta el día de hoy dicha política permanecía sin evaluación específica en nuestro país. Es por ello por lo que presentamos aquí la primera evaluación rigurosa de los efectos de dicha política, realizada en [Martínez Jorge y Martínez Santos \(2022\)](#).

Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de datos de la OCDE | EsadeEcPol

Respondemos a cuatro preguntas:

1. ¿En qué medida el impuesto se traslada al precio final?
2. ¿Hay efecto en los hábitos de compra de los hogares?
3. ¿Todos los hogares reaccionan de la misma forma a impuesto o cambia por tipo de hogar?
4. ¿Hay efectos en bienes complementarios, igualmente interesantes desde un punto de vista nutricional?

Para ello, primero describimos específicamente la medida, su proceso de aprobación, por qué es importante y cómo se compara con otras medidas similares en el mundo, así como con los estudios más rigurosos existentes sobre ellas. Procedemos después a exponer la razón por la que estamos en disposición de evaluar de manera precisa y rigurosa los efectos para España, describiendo nuestra estrategia empírica y los datos empleados. A continuación, resumimos la evidencia que encontramos.

## La medida a evaluar y por qué importa

El Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA) es el impuesto indirecto con mayor recaudación en España. Tiene cuatro tramos:

Tabla 1. Los tramos de IVA en España y el cambio de ubicación de las bebidas azucaradas

Tipo	Tramo	
General	21%	← En este grupo entraron las bebidas azucaradas desde 2021
Reducido	10%	→ A este grupo pertenecían las bebidas azucaradas hasta 2021
Super reducido	4%	-
Exento	0%	-

El 27 de octubre de 2020 el gobierno hizo público su proyecto de Presupuestos Generales del Estado (PGE), en el que se incluía la propuesta de trasladar las bebidas azucaradas y edulcoradas desde el tipo reducido al tipo general, lo que suponía un aumento de 11 puntos porcentuales en el tipo impositivo. La medida excluyó a las bebidas azucaradas y edulcoradas consumidas en bares y restaurantes, con el fin explícito de no entorpecer la recuperación del sector tras la pandemia<sup>1</sup>. Tras la votación favorable en el Congreso el 3 de diciembre, la subida impositiva incluida en los PGE entraría en vigor el 1 de enero de 2021.

Dentro del debate sobre la obesidad, especialmente la infantil, las políticas en torno al consumo de azúcar han ido ganando peso hasta ocupar un espacio destacado. Esto es especialmente cierto para los impuestos, considerados dentro de la disciplina económica como uno de los instrumentos con mayor potencial para incentivar o desincentivar determinados comportamientos generadores de externalidades negativas.

La mayor parte de atención en la investigación empírica sobre los posibles efectos de un impuesto a las bebidas azucaradas se ha centrado en tres preguntas, al ser las más accesibles a una respuesta razonablemente segura desde los datos económicos: ¿En qué medida el impuesto se traslada al precio final? ¿Hasta qué punto se modifican los comportamientos de compra de este tipo de bebidas tras la introducción del impuesto? Y, por último, ¿Se modifican por igual para todos los actores, o hay distintos efectos según sexo, edad, nivel de renta, composición del hogar, etcétera?

Aun así, los retos metodológicos que presenta el tratar de responderlas son numerosos. El primero y principal es que muchos de estos impuestos carecen de un grupo de control claro que pueda usarse para evaluar su impacto, ya que lo más habitual es que se aplique con carácter general a todos los hogares de un país.

Así, los estudios más precisos se han aprovechado habitualmente de cuasi-experimentos naturales que permiten emplear un método conocido como “diferencias en diferencias” (differences in differences en inglés). Este método se usa habitualmente para medir los efectos de un tratamiento determinado en un grupo poblacional sobre el que se aplica, empleando como referencia otro grupo de control que, siendo comparable al tratado, no recibió el tratamiento (los impuestos). Lo difícil es dar con un buen grupo de control, precisamente porque los impuestos suelen diseñarse para todos los hogares. Una revisión de los estudios realizados y centrados en los efectos sobre el consumo (teniendo siempre presente que estos impuestos tienen diseños, roles, e implementaciones diferentes) muestra un aumento del precio medio por litro y un efecto negativo sobre el consumo de estas bebidas.

---

1 Aunque el gobierno inicialmente cuantificó la recaudación esperada en 340 millones de €, la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal rebajó dicha previsión a 208 millones, y posteriormente a 189, tras excluir de la política a los yogures líquidos. Merece la pena remarcar que, para sus estimaciones, la AIReF empleó la misma Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) que se usa en este trabajo, si bien en su trabajo no se incorporó ninguna reacción del consumo por parte de los hogares.

Tabla 2. Resumen de la literatura existente

Artículo	Región y año	Tipo impositivo	Incluye edulcoradas	Método	Traslado a Precios	Efecto en consumo
Castelló and Casasnovas, 2020	Cataluña 2017	5-<8 gr/100ml: 0.08 euros >8 gr/100ml: 0.12 euros	No	DiD	100%	-7.7 %
Royo-Bordonada et al., 2022				DiD	100%	-16,7%
Capacci et al., 2019	Francia, 2012	0.0716 euros por Litro	Yes	DiD	66%	0,5L per cápita
Gonçalves & Dos Santos, 2020	Portugal, 2017	<80 gr/L: 0.08 euros >80 gr/L: 0.16 euros	Yes	DiD	100%	-18%
Grogger, 2017	México, 2014	1 peso por litro	No	DiD	132%	-
Cawley & Frisvold, 2015	Berkeley, 2015	1 centavo por onza	No	DiD	43,1%	-
Cawley et al, 2019	Philadelphia, 2017	1.5 centavos por onza	Yes	DiD	-	-8,9 onzas por compra
Seiler et al., 2021				DiD	97%	-22%

En el Anexo 1 se recoge un resumen de estos estudios que apuntan en una dirección similar para las diferentes versiones del recargo implantadas en Cataluña, Francia, Portugal, México o ciudades de EE. UU.

Pero lo ideal en una evaluación de este tipo sería conocer los impactos diferenciados entre distintos grupos de hogares: al fin y al cabo, no todos los hogares están igual de expuestos a los riesgos asociados con la malnutrición; tampoco tienen por qué responder de la misma manera a una medida impositiva, siendo que uno de los principales elementos que diferencia a las familias entre sí es el nivel de ingresos y las consiguientes decisiones de gasto. Sin embargo, la falta de datos adecuados sobre el consumo de hogares obliga a recurrir, en muchas ocasiones, a datos de ventas en establecimientos de distribución minorista, lo que, en última instancia, impide desagregar el efecto del impuesto entre diferentes tipos de hogares.

Por suerte, y esto es una de las cosas que hace especial el trabajo en [Martínez Jorge y Martínez Santos \(2022\)](#), en España disponemos de ambas cosas: un grupo de control natural y datos de hogares adecuados. En España existen tres regiones, Canarias, Ceuta y Melilla que disponen de sus propios impuestos indirectos y que, por tanto, no estuvieron afectadas por la subida del IVA en 2021. Por otro lado, el Instituto Nacional de Estadística (INE) elabora, con carácter anual, la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), una encuesta de hogares que recoge el gasto y las cantidades compradas en una amplia lista de bienes, además de incorporar valiosa información sobre el hogar y sus miembros.

Además, la política aplicada en España tiene dos características adicionales que facilitan su evaluación. En primer lugar, no se aplica únicamente a bebidas azucaradas: los productos *zero/light* también se vieron afectados por la política. En segundo lugar, quedaban excluidas de la subida las bebidas que se consumieran en bares o restaurantes. Esta situación permite estudiar el efecto de la imposición a las externalidades negativas del consumo de bebidas azucaradas y edulcoradas, abordando una preocupación creciente: el efecto sustitución entre bebidas azucaradas y edulcoradas cuando solo se grava una de ellas. Por ejemplo, en el caso de Cataluña se identificó un efecto sustitución importante entre bebidas azucaradas y edulcoradas, que experimentaron aumentos diferentes de precios como consecuencia del diseño del impuesto. Al aplicarse la subida del IVA sobre todo el rango de bebidas azucaradas y edulcoradas, esta política ofrece un caso de estudio novedoso sobre las consecuencias de ampliar la lista de bienes sobre los que se aplica el impuesto.

## Método y datos empleados

Como avanzábamos en el apartado anterior, nuestra estrategia empírica aprovecha que ciertas regiones como las Islas Canarias y las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla, disponen de sus propios impuestos indirectos: el Impuesto General Indirecto Canario (IGIC) y el Impuesto sobre la Producción los Servicios y la Importación (IPSI) respectivamente, por lo que los hogares de estos territorios no experimentaron ningún incremento de la carga fiscal sobre las bebidas azucaradas y edulcoradas. Empleando estas tres autonomías como grupo de control, y gracias a la escasa antelación con la que se anunció la medida, a finales de 2020, estimamos el impacto causal del impuesto sobre los precios y el consumo de los hogares.

Para realizar el análisis empleamos los microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF) correspondientes a los años 2017 a 2021, una rica encuesta de hogares de carácter anual que ofrece información detallada de una muestra representativa de alrededor de 20.000 hogares españoles, que incluye el gasto, precio y cantidades en un gran número de grupos de bienes y servicios, lo que nos permite identificar con mucha claridad el efecto del impuesto en diferentes categorías de productos afectados. La EPF proporciona, además, información de la composición del hogar, sus características, miembros, tipo de vivienda y régimen de tenencia. Adicionalmente, incluye características del sustentador principal como su categoría de actividad, país de nacimiento, nacionalidad, edad y su nivel de estudios entre otras.

Nos centraremos en el análisis del grupo correspondiente a “Bebidas refrescantes con o sin gas”, que es el grupo más grande en términos de gasto entre todos aquellos relacionados con el consumo de bebidas, y que contiene la mayoría de los bienes afectados por la subida del IVA. Concretamente, el gasto medio por hogar en refrescos a lo largo de todo el periodo considerado asciende a 90€ (91,5 litros) mientras que la suma del gasto en bebidas energéticas e isotónicas apenas superaba los 10€ (8 litros). Usar la EPF para el análisis ofrece varias ventajas respecto a otras bases de

datos. En primer lugar, da la posibilidad de obtener las tres variables clave para el análisis: el gasto en refrescos, su consumo en litros y su precio, todo ello a nivel de hogar. Además, su amplitud en términos de muestra e información del hogar permite realizar diferentes análisis de heterogeneidad.

Hay que señalar que la EPF no dispone de datos de renta procedentes de registros administrativos, puesto que las variables de renta de la encuesta son reportadas por el propio hogar. Por ello, a lo largo del análisis, usaremos el gasto total equivalente del hogar como proxy del nivel económico de este. Definimos el gasto equivalente del hogar como el gasto total del hogar, dividido entre el número de unidades de consumo que lo componen, siguiendo así la definición empleada por el INE.

Disponemos de información para **103.000 hogares a lo largo de un periodo de cinco años**, de los que aproximadamente un 60% tienen un consumo positivo de refrescos. Del total de hogares disponibles, en torno a un **5% de ellos pertenecen al grupo de control**, situándose la mayoría en las Islas Canarias. Puesto que el gasto medio equivalente de los hogares de las Islas Canarias es menor a la media española, nuestro grupo de control está ligeramente desplazado hacia el espectro de menor capacidad económica. Además, para asegurar una representatividad estadística, necesaria para en el análisis de heterogeneidad por niveles de capacidad económica, presentaremos los resultados desagregados en tres grupos (o terciles): 33% de menor gasto equivalente, 33% con gasto medio, 33% de mayor gasto.

De forma complementaria a los microdatos de la EPF, disponemos de datos mensuales del Índice de Precios de Consumo (IPC) para complementar el análisis de precios. Estos datos son publicados mensualmente por el INE y nos permiten comprobar, en primer lugar, si ha habido algún tipo de efecto anticipación sobre los precios y, en segundo lugar, en qué parte del año 2021 se concentró el efecto del impuesto sobre los precios.

## Los resultados

Retomando la enumeración que hacíamos en el apartado inicial sobre este tipo de medidas, son cuatro las preguntas que aspiramos a (y logramos) responder con la estrategia empírica descrita previamente: ¿En qué medida el impuesto se traslada al precio final? ¿Hay efecto en los comportamientos de compra de los hogares? ¿En qué hogares los hay, en cuáles no; y hasta qué punto? Y, para terminar, ¿hay efectos en otros bienes complementarios a las bebidas azucaradas?

### ¿En qué medida el impuesto se traslada al precio final?

Para evaluar el grado en el que el impuesto se trasladó a los precios de los refrescos calculamos a partir de los microdatos de la EPF el precio por litro de refresco. Empleamos los datos de consumo en litros y de gasto, que ya incluye impuestos. En total, disponemos de información de

precios de un 58% de los hogares, que reportan información de consumo y de gasto, un porcentaje que apenas varía entre los diferentes terciles de gasto equivalente. A continuación, se muestra el precio medio por litro de refresco, diferenciando entre los hogares del grupo de tratamiento (Península e Islas Baleares), y aquellos que forman parte del grupo de control (Islas Canarias, Ceuta y Melilla) entre 2017 y 2021. Tal como puede verse, la diferencia<sup>2</sup> en el precio medio entre ambos grupos permanece constante hasta 2021, cuando el precio medio en la Península y las Baleares aumenta de manera desproporcionada y se separa de la tendencia anterior.

Gráfico 2. Evolución del precio de los refrescos para hogares en regiones sin subida y con subida del IVA para los refrescos

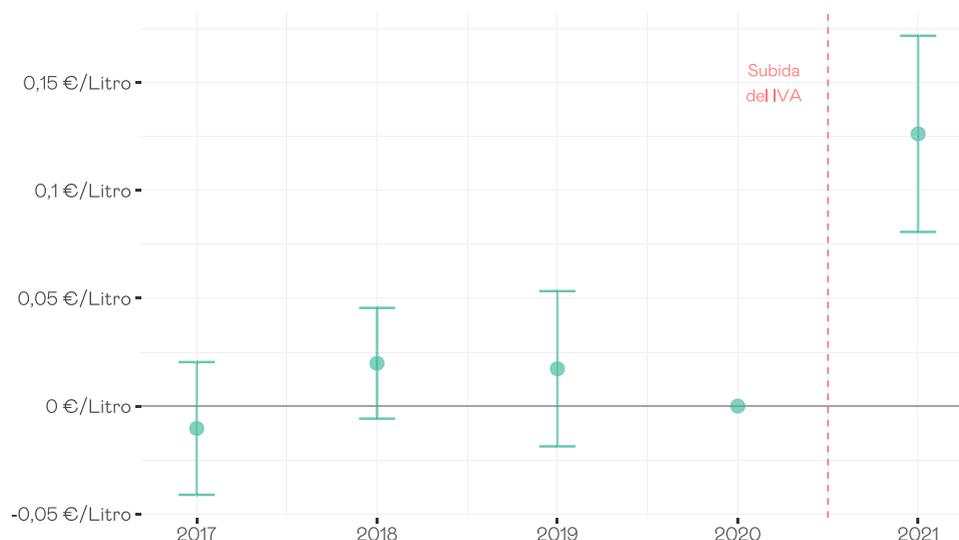


Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares | EsadeEcPol

Aunque el gráfico anterior sugiere que el precio medio de los refrescos evolucionó de forma paralela entre ambos grupos en el periodo previo a la política, es necesario comprobarlo de forma empírica. Para ello estimamos un modelo econométrico (conocido como *lead and lags*) sobre el precio por litro de refrescos año a año desde 2017 hasta 2021, considerando los efectos fijos de comunidad autónoma y año, así como una serie de controles básicos del hogar (véase la especificación completa en el Anexo). En este tipo de modelo, si hay un año distinto a los demás, se observará un efecto diferenciado en el precio de ese mismo año: a esto se le denomina la comprobación del supuesto de tendencias paralelas. A la luz de los resultados parece que podemos concluir que dicho supuesto se cumple: solo en 2021 se observa ese efecto positivo y estadísticamente significativo, además de relevante en su magnitud.

<sup>2</sup> La diferencia entre el precio medio de ambos grupos puede atribuirse a las diferencias de tipos impositivos que históricamente existen entre el IVA y, principalmente, el IGIC. Mientras que el IVA de los refrescos era del 10% entre 2017 y 2020, el tipo impositivo del IGIC sobre los refrescos ascendía al 3%, generando gran parte de la brecha de precios que se observa en el gráfico 1.

Gráfico 3. Efecto de la subida del IVA sobre el precio de los refrescos



Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares | EsadeEcPol

Ahora que hemos comprobado que el supuesto de cambio temporal se cumple, recurrimos al modelo principal de diferencias en diferencias sobre los precios. Seguiremos este mismo orden a la hora de estudiar el efecto en el consumo de refrescos y en el gasto de bienes complementarios. Esta aproximación nos sirve para calibrar el efecto del tratamiento (el impuesto) al comparar al grupo tratado con el control (los hogares en las autonomías sin IVA) sobre el precio de estas bebidas. Y el modelo efectivamente **arroja como resultado un aumento del precio medio por litro de 12 céntimos**. Como el aumento teórico de los precios que debería producirse, en el caso de que el impuesto se trasladase por completo, es del 10% al subir el IVA, podemos concluir que un 96% de la carga impositiva se trasladó a los precios finales<sup>3</sup>.

A la luz de estos resultados, saber el tiempo que tardaron las empresas en reaccionar e incorporar la subida de impuestos a los precios es una cuestión relevante. Por una parte, podría haber un comportamiento anticipatorio en los dos meses entre el anuncio de la medida y su entrada en vigor, o que la traslación a precios se hiciera por entero en 2021, pero tardase varios meses en completarse, pudiendo afectar ambas a nuestras estimaciones posteriores sobre el consumo. Por ello, consultamos los datos correspondientes al IPC para los refrescos y para el agua embotellada, desde enero de 2018 hasta diciembre de 2021, que se muestran en el siguiente gráfico.

Empleamos el agua embotellada como grupo de control, siguiendo a Capacci (2019). En el gráfico 3 puede verse claramente que el crecimiento de los precios de ambos bienes fue, de hecho, paralelo antes de la entrada en vigor de la política. No se aprecia ningún aumento de precios de los refrescos en los dos meses previos de la entrada en vigor, en los que podría darse el efecto anticipación. Además, la incorporación del impuesto a los precios finales se produce esencialmente en el mes de enero y, en menor medida, febrero. Considerando la subida de precios ambos meses, el grado de traslación a precios ronda el 98%, apenas 2 puntos porcentuales superior a nuestra estimación previa.

3 Conviene recordar que, a diferencia del impuesto a las bebidas azucaradas establecido en Cataluña, este aumento impositivo no tenía un imperativo legal de traslación del impuesto a precios, por lo que estos resultados son atribuibles por entero al comportamiento de los agentes del mercado.

Gráfico 4. Evolución de los niveles de precios de agua embotellada y refrescos



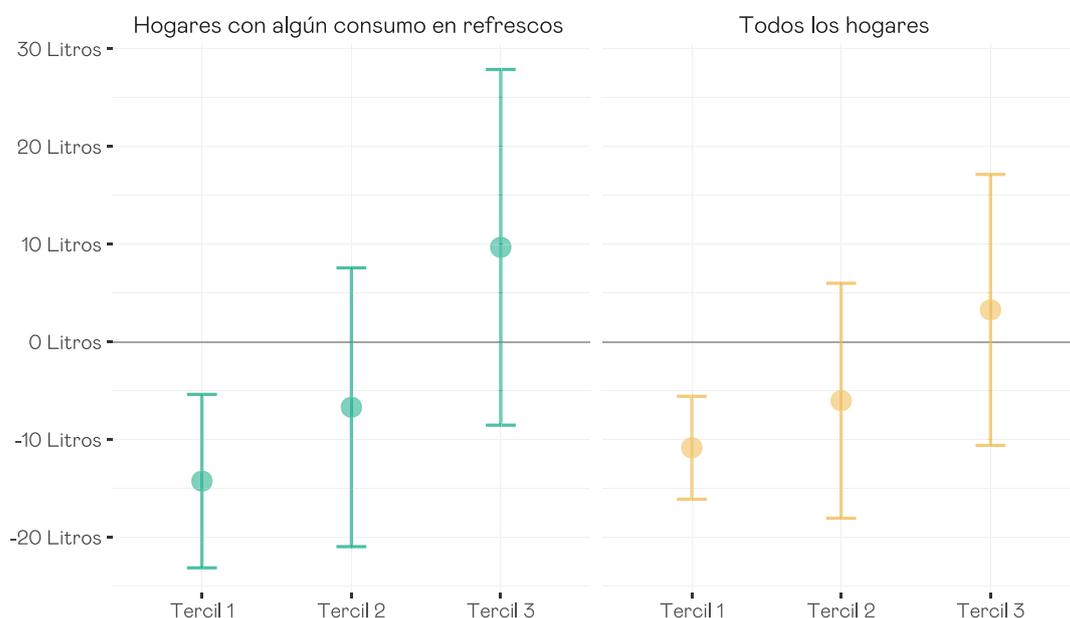
Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de los datos del IPC | EsadeEcPol

### ¿Hay efecto en los hábitos de compra de los hogares?

Tras comprobar en el apartado anterior que el efecto del impuesto sobre los precios de los refrescos fue grande y estadísticamente significativo, es necesario evaluar qué efecto tuvo el alza de precios sobre el consumo de refrescos de los hogares. Para ello volvemos a la aproximación metodológica del modelo de diferencias en diferencias, incluyendo controles tal y como está especificado en el Anexo metodológico.

Además, de manera especialmente importante, ofreceremos los resultados por terciles de gasto equivalente del hogar, variable que utilizamos como *proxy* de su capacidad económica. Esto nos ayuda a estudiar los efectos potencialmente diferentes de la política en función de la capacidad económica del hogar. Además, al existir problemas de representatividad del tercil superior entre el grupo de control, creemos conveniente tomar los resultados de este grupo con cautela al cumplir de manera menos rigurosa el supuesto de tendencias previas paralelas. Antes de estimar el efecto sobre el consumo, comprobamos el supuesto de tendencias previas paralelas estimando, al igual que en el apartado anterior, modelos de *lead and lags*. Mostramos los resultados en el anexo.

Gráfico 5. Efecto del IVA sobre el consumo de refrescos por terciles de gasto equivalente



Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares | EsadeEcPol

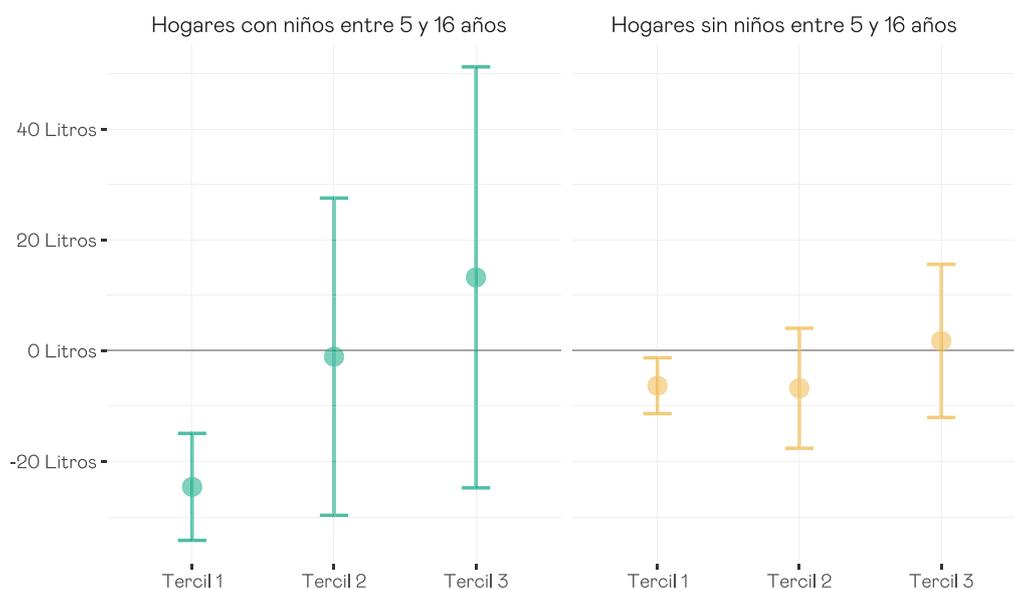
En el caso del 33% de los hogares más pobres, la subida del IVA generó una caída del consumo de refrescos negativa y muy significativa de 10.8 litros por hogar al año, lo que supone un efecto muy relevante sobre su consumo previo, que ascendía a 83 litros por hogar y año en 2020, año previo a la aplicación de la política. Esto implica una caída del consumo del 13% como respuesta a un aumento de precios cercano al 10%, lo que indica una elasticidad precio de demanda para los hogares del primer tercil de -1,3. El **segundo y tercer tercil** muestran efectos de la política sobre el consumo negativos y positivos respectivamente, pero en **ninguno de ellos los resultados son estadísticamente significativos** a los niveles de significatividad habitual.

Adicionalmente, estimamos el efecto del impuesto sobre el consumo por terciles únicamente en aquellos hogares con algún consumo de refrescos, estos resultados pueden verse en la parte izquierda del gráfico 4. Estos resultados son útiles para saber si la caída del consumo que se ha estimado anteriormente se explica por un menor número de hogares que consumen refrescos (margen extensivo) o, por el contrario, por un menor consumo de refrescos entre los hogares que ya los consumían previamente (margen intensivo). Los resultados nos indican que la caída del consumo entre los hogares con algún consumo de refrescos fue mayor, de hasta 14 litros para el tercio de hogares más pobre. A partir de estos datos, se puede concluir que el 80% de la caída del consumo en el primer tercil de hogares estaría explicada por el menor consumo en hogares que ya compraban refrescos.

### El efecto especial en los hogares con hijos

Uno de los objetivos principales declarados de esta política fue y es la reducción de las tasas de obesidad infantil. Por desgracia, no disponemos de datos (ni tampoco de tiempo suficiente desde su implementación) para medir efectos directos sobre la salud, pero sí podemos comprobar si la política tuvo un mayor efecto sobre el consumo de los hogares en los que residían niños. Para ello, introducimos una nueva variable en nuestro modelo principal que mide si el efecto antes descrito varía en caso de que haya menores entre 5 y 16 años residiendo en el hogar (excluimos a los menores de cinco años por considerar que la mayoría de ellos son aún muy jóvenes para consumir este tipo de bebidas). Los resultados indican que, dentro del tercio de hogares con menor nivel económico, el efecto de la política sobre el consumo de refrescos fue estadísticamente diferente entre hogares con y sin hijos. Esta diferencia, que no se encuentra en los dos terciles restantes, es económicamente muy relevante: **los hogares pobres con niños habrían reducido su consumo por hogar en casi 25 litros mientras que los hogares pobres sin niños apenas lo habrían hecho en 6,3 litros.**

Gráfico 6. Efecto del IVA sobre el consumo de refrescos por terciles de gasto equivalente



Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares | EsadeEcPol

Hay que señalar que los hogares pobres con menores presentaban, antes del cambio de política, un nivel de consumo de refrescos mayor respecto a los hogares de este tercil sin niños. Mientras que los primeros llegaban a 125 litros por hogar en el año 2019, en los segundos apenas superaban los 70 litros. En términos porcentuales, la respuesta del consumo a la política es, por tanto, menos acusada entre ambos grupos de hogares del primer tercil. Entre los hogares con niños la caída sería de un 20% mientras que para los hogares pobres sin niños sería de un 7% aproximadamente. Conviene poner en perspectiva el tamaño de la caída del consumo. Una caída del consumo de 10 litros representa una reducción equivalente a 30 latas de refrescos por hogar al año, que ascenderían a 44 en el caso de los hogares con consumo positivo y hasta 75 para los hogares pobres con menores de edad.

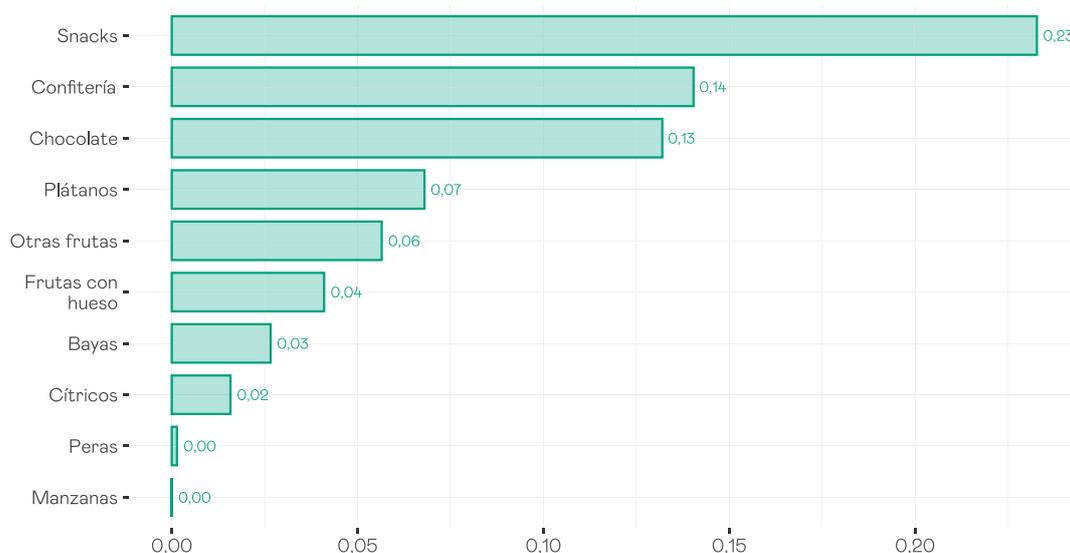
### ¿Hay efectos en bienes complementarios? El caso de los *snacks*

Llegados a este punto, hemos documentado que la política tuvo un impacto significativo y negativo sobre el consumo de refrescos de una porción de los hogares con menor capacidad económica. Esto abre la puerta a otra pregunta relevante, si la caída del consumo de bebidas azucaradas y edulcoradas implica, además, un descenso en el consumo de bienes complementarios. Esta es una pregunta que juega un rol clave sobre el efecto final de la política sobre la salud y que, hasta ahora, no ha recibido el grado de atención suficiente por parte de la disciplina económica<sup>4</sup>. Como sabemos que solo el 33% de hogares con menor capacidad económica redujeron su consumo de refrescos como consecuencia del impuesto, limitamos este análisis sobre el gasto en bienes complementarios a este grupo de hogares.

Asumiendo que los bienes complementarios a este tipo de bebidas son también productos poco saludables, una reducción de su consumo inducida por el impuesto amplificaría el efecto final de la política sobre la salud pública, sin necesidad de establecer nuevas figuras tributarias. Gracias al diseño de la Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), disponemos del gasto del hogar en un amplio conjunto de alimentos, aunque centraremos nuestro análisis en el gasto en productos tipo *snack*. Respaldamos esta decisión en el hecho de que existe una correlación especialmente elevada del gasto en refrescos con el grupo de *snacks* (mayormente compuesto por patatas fritas), y, en menor medida, con los productos de confitería y el chocolate. Sin embargo, la correlación es mucho más tenue, o incluso nula, en productos saludables como es el caso de un amplio abanico de frutas.

**Gráfico 7. Intensidad de la correlación entre el gasto del hogar en refrescos y cada uno de los bienes potencialmente complementarios y otros alimentos**

Tercio de hogares con menor gasto equivalente

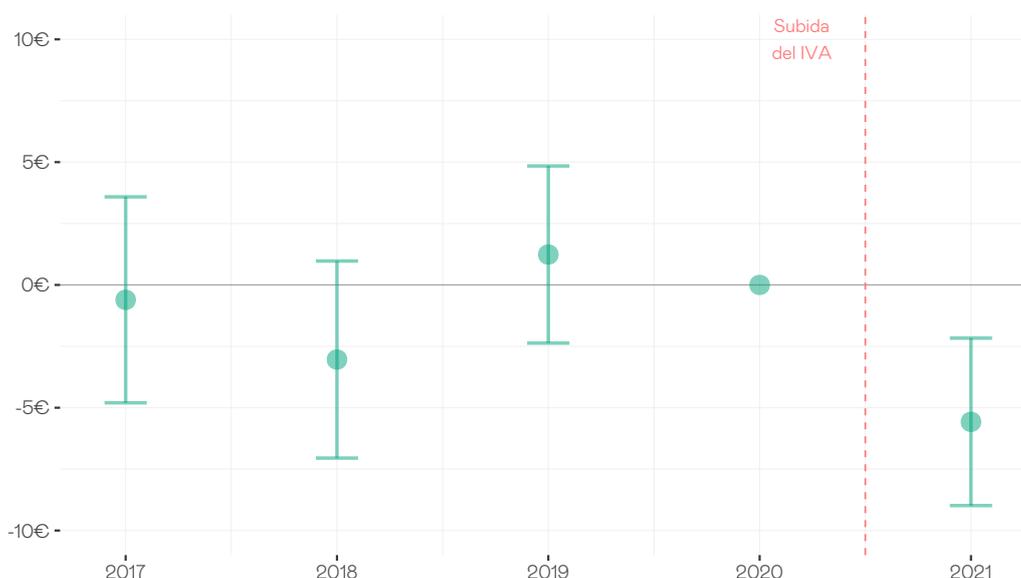


Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares | EsadeEcPol

<sup>4</sup> Los principales trabajos que ha estudiado cómo afectan este tipo de impuestos al consumo de bienes sustitutivos y complementarios son (Schroeter et al., 2008) y (Finkelstein et al., 2013), de forma teórica y empírica respectivamente. Estos últimos encuentran que la caída en el consumo de bienes complementarios, como consecuencia de un impuesto a bebidas azucaradas, contribuye significativamente a reducir la compra de calorías.

Los resultados de la estimación de *lead and lags* para el gasto en snacks se muestra en el gráfico 7, que nos indica que las tendencias de gasto en snacks previas a la política son, efectivamente, paralelas. En el año 2021, el efecto de la subida del IVA a las bebidas azucaradas y edulcoradas parece tener un efecto de contagio sobre el gasto en snacks, que se reduce significativamente entre el tercio de hogares más pobre.

Gráfico 8. Efecto del IVA sobre el consumo de *snacks* para el tercio de hogares con menor gasto equivalente



Fuente: Elaboración propia de los autores a partir de los datos de la Encuesta de Presupuestos Familiares | EsadeEcPol

Ahora procedemos a estimar, de nuevo, el modelo de diferencias en diferencias, siendo nuestra variable de interés el gasto por hogar en snacks. El resultado: **el 33% de hogares más pobres redujo su gasto en aproximadamente 5€ por hogar y año.** Esto supone un descenso del 10,5%, porcentaje que corresponde aproximadamente con el incremento de precios para las bebidas azucaradas y edulcoradas. Es decir: encontramos una elasticidad cruzada del consumo de productos complementarios respecto al precio de refresco muy cercana a la unidad para el tercio de hogares más pobre.

La relevancia, en términos de políticas públicas, de estos resultados difícilmente puede ser ignorada: únicamente por un efecto contagio, los hogares más pobres han reconfigurado sus cestas de consumo incluso en bienes que quedaban fuera del ámbito del impuesto. Este hallazgo resalta la importancia de tener en cuenta, a la hora de evaluar los impuestos a productos azucarados, el conjunto de productos complementarios que les rodean y que, hasta ahora, la literatura al respecto no había estudiado en profundidad. En el anexo puede encontrarse evidencia de que, la caída del gasto en snacks que estimamos como consecuencia del impuesto, viene explicada esencialmente por una caída del gasto dentro del grupo de tratamiento, y no únicamente por un incremento del consumo por parte de los hogares que forman el grupo de control. Esto, sumado al nivel muy similar de gasto en snacks con anterioridad a la política, entre ambos grupos, nos da confianza en la robustez de nuestros resultados.

# Conclusiones

Dentro del debate empírico y de salud sobre la obesidad, especialmente la infantil, las políticas en torno al consumo de azúcar han ido ganando peso hasta ocupar un lugar predominante. Esto es especialmente cierto para los impuestos, considerados dentro de la disciplina económica como uno de los instrumentos con mayor potencial para incentivar o desincentivar determinados comportamientos generadores de externalidades negativas.

Sin embargo, sus efectos reales son tan importantes como difíciles de medir. En primer lugar, muchos de estos impuestos carecen de un grupo de control delimitado que pueda usarse para evaluar su impacto sobre el grupo de tratamiento (quien paga el impuesto). Además, la falta de datos adecuados sobre el consumo de hogares obliga a recurrir, en muchas ocasiones, a aproximaciones indirectas: ventas en establecimientos de distribución minorista, lo que, en última instancia, impide desagregar el efecto del impuesto entre diferentes tipos de hogares. Esto es fundamental a la hora de medir el efecto de cualquier política pública, pero lo es especialmente cuando estamos tratando con una política en cuya naturaleza está la posibilidad de efectos muy distintos según el nivel de ingresos.

Afortunadamente, el incremento del IVA a las bebidas azucaradas y edulcoradas aprobado en España y en vigor desde 2021 (del 10% al 21%) permite una evaluación metodológicamente rigurosa que, sorprendentemente, no se ha publicado hasta el día de hoy. Recogiendo el trabajo realizado en [Martínez Jorge y Martínez Santos \(2022\)](#), tomamos los hogares de las tres autonomías no sujetas al IVA (Canarias, Ceuta y Melilla) como grupo de control y comparamos sus decisiones de compra respecto a los hogares del resto de España que sí experimentaron el aumento del IVA, empleando para ello los microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares (2017-2021).

Encontramos que más de un 90% de esta subida del IVA terminó trasladada al precio final. Esto correspondió a un aumento medio aproximado del importe de 12 céntimos por litro (o lo que es lo mismo: un incremento del 9,6% sobre el precio medio por litro). Y lo que es más importante: el efecto de esta subida de precios en la cantidad consumida de refrescos se concentró exclusivamente en los hogares de menor nivel económico: para el 33% de hogares de menor gasto equivalente, el descenso medio fue de 10,8 litros por año, lo que equivale a una caída del consumo del 13%. Sin embargo, para el resto de los hogares el efecto del impuesto no fue estadísticamente significativo.

Uno de los objetivos declarados de la política para desincentivar el consumo de azúcar está en la reducción de la obesidad infantil. Por ello, resulta especialmente relevante que el efecto del impuesto se triplique para los hogares de menor gasto equivalente con hijos de 5 a 16 años: en ellos, la caída estimada llega a 25 litros por hogar al año. Entre los hogares con niños esta caída del consumo sería de un 20%, mientras que para los hogares pobres sin niños sería de un 7% aproximadamente.

Por último, de forma novedosa, encontramos que entre los hogares de menor nivel económico el gasto en snacks, que consideramos como bien complementario a las bebidas azucaradas, se redujo en 5€ por hogar al año, lo que supone una caída del 10,5% como consecuencia del aumento del IVA a las bebidas azucaradas y edulcoradas. Es decir: encontramos que la política tuvo efecto no sólo sobre los bienes a los que iba dirigida, sino a otros con los que se consumen habitualmente, y que también son considerados como potencialmente nocivos en materia nutricional.

Consideramos que la relevancia de toda esta evidencia, en términos de políticas públicas, es notable, porque informa y acota de manera específica los efectos de la política más relevante desarrollada en la última década para combatir la obesidad y otros problemas asociados con la nutrición en España.

## REFERENCIAS

El estudio aquí presentado se basa en la investigación realizada en:

A. Martínez Jorge, J. Martínez Santos. Heterogeneous response and spillover effects of SSB taxes. EsadeEcPol Working Papers, 2022. Disponible en <http://webecpol.esade.edu/es/publicaciones/heterogeneous-response-and-spillover-effects-of-ssb-taxes/>

S. Capacci, O. Allais, C. Bonnet, and M. Mazzocchi. The impact of the french soda tax on prices and purchases. an ex post evaluation. PloS one, 14(10):e0223196, 2019.

J. V. Castelló and G. L. Casanovas. Impact of ssb taxes on sales. Economics & Human Biology, 36:100821, 2020.

J. Cawley and D. Frisvold. The incidence of taxes on sugar-sweetened beverages: the case of berkeley, california. Technical report, National Bureau of Economic Research, 2015.

J. Cawley, D. Frisvold, A. Hill, and D. Jones. The impact of the philadelphia beverage tax on purchases and consumption by adults and children. Journal of Health Economics, 67:102225, 2019.

J. Cawley, M. R. Daly, and R. Thornton. The effect of beverage taxes on youth consumption and bmi: Evidence from mauritius. Technical report, National Bureau of Economic Research, 2021.

J. Goncalves and J. P. Dos Santos. Brown sugar, how come you taste so good? the impact of a soda tax on prices and consumption. Social Science & Medicine, 264: 113332, 2020.

J. Grogger. Soda taxes and the prices of sodas and other drinks: evidence from mexico, 2017.

M. Á. Royo-Bordonada, C. Fernández-Escobar, C. J. Gil-Bellosta, and E. Ordaz. 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, 19(1):1–11, 2022.



# Anexo 1 – Ejemplos en otros países y estudios más relevantes al respecto

**Cataluña.** En 2017, Cataluña comenzó a gravar a las bebidas que tenían entre 5 y 8 gramos de azúcar por cada 100ml con 0.08 euro/L y con 0.12 euro/L aquellas bebidas que superasen los 8gr/100ml de azúcar, obligando a los establecimientos a repercutir el 100% del impuesto en el precio final. Recientemente (Castelló y Casasnovas, 2020) y (Royo-Bordonada et al., 2022) evaluaron el impacto de este impuesto sobre el consumo, encontrando una caída del 7.7% y del 16.7% respectivamente. Ya que las bebidas Zero/Light no sufrían esta carga impositiva (Royo-Bordonada et al., 2022) cuantificaron un aumento del consumo del 21.7% en este tipo de bebidas, lo que sugiere un reemplazo de las primeras por las segundas. Además, Castelló y Casasnovas, (2020) encuentran que el efecto del impuesto sobre el consumo fue muy diferente entre productos en función del tipo impositivo que se les aplica, mientras que el consumo de los productos poco gravados (0.08 euros/L) no reaccionó al impuesto, la caída del consumo en los productos con mayor tipo impositivo fue especialmente grande, obteniendo finalmente una elasticidad precio-demanda de -0.509.

**Francia** comenzó con la imposición sobre bebidas azucaradas en enero del 2012 estableciendo un impuesto de 0.0716 € por cada litro excluyendo el IVA, o 0.0755 € con IVA incluido. Este impuesto afecta a las bebidas refrescantes, a los refrescos dietéticos y a los zumos con azúcar añadido, excluyendo de este impuesto a los zumos puros y al agua. Dos años después de la implementación de este impuesto Capacci et al., (2019) evaluaron los efectos para los bienes gravados sobre los precios y el consumo. Estos autores compararon el nivel de precios y de consumo entre dos regiones vecinas de Francia (tratamiento) e Italia (control), antes y después de la entrada en vigor del impuesto francés. Para llevar a cabo su estudio utilizaron los datos mensuales del Índice de Precios al Consumo para ambos países, los microdatos de la Encuesta de Presupuestos Familiares de las dos regiones y el panel de consumo de hogares de Kantar para las regiones francesas. Así pues, Capacci et al., (2019) encontraron que el impuesto se había trasladado a los precios en un 66% de media que, como consecuencia, condujo a una reducción del consumo de bebidas azucaradas de entre 6.8 y 11.4 litros por persona al año.

**México** implantó un impuesto de 1 peso/Litro, en enero del 2014, a las bebidas con azúcar añadido. En el estudio de Grogger (2017) analizan el efecto que tuvo este impuesto sobre los precios de estos productos, usando para ello el Índice de Precios al consumo. Este trabajo encuentra un aumento de los precios de los productos gravados de 1.32 pesos a lo largo del año 2014.

**EEUU.** En varias ciudades de Estados Unidos se han establecido impuestos a las bebidas azucaradas a lo largo de los últimos años. La ciudad de Berkeley, California, en enero de 2015, fue la primera en introducir un impuesto de 1 centavo por onza de refresco. En un estudio, a partir de los datos de ventas de todos los supermercados de Berkeley y una muestra de supermercados de San Francisco (Cawley and Frisvold, 2015), se encontró un aumento medio de precios del 43.1%. Sin embargo, por cada milla de distancia extra desde San Francisco, el precio aumentaba entre un 25.8% y un 33.3% según el tamaño del envase. Posteriormente, en 2017 la ciudad de Filadelfia gravó las bebidas refrescantes con 1.5 centavos por onza. Cawley et al., (2019) encontraron un efecto negativo en el consumo de 8.9 onzas por compras, mientras que aumentaron las compras de residentes fuera de la ciudad del impuesto. Por otro lado, Seiler et al., (2021) también para Philadelphia, estimaron una traslación del 97% del impuesto a los precios finales y una caída del consumo de las bebidas gravadas de un 22%.

## Anexo 2 – Extensión metodológica

El trabajo empírico y analítico completo realizado para los resultados aquí reflejados se encuentra disponible en Martínez Jorge y Martínez Santos (2022). Sin embargo, nos parece oportuno reproducir aquí algunas anotaciones adicionales para la mejor comprensión del proceso ejecutado.

La estrategia empírica que se emplea consiste en un modelo de diferencias en diferencias, que aprovecha el hecho de que tres regiones españolas quedaron al margen de la subida del IVA. La especificación principal del modelo de diferencias en diferencias es la siguiente.

$$Y_{itc} = \alpha + \beta_1 \text{Treat}_{ti} * \text{Post}_t + \lambda_t + \delta_c + \theta_i + \epsilon_{it}$$

Dónde  $Y_{itc}$  pueden ser tres variables diferentes, el precio por litro de refrescos, el consumo de refrescos en litros o, por último, el gasto por hogar en snacks. Los coeficientes  $\lambda_t$  y  $\delta_c$  son controles de efectos fijos tiempo y de región respectivamente. Nuestro coeficiente de interés es, por tanto,  $\beta_1$ , que nos dará el efecto causal de la subida del IVA sobre las diferentes variables independientes sobre las que estimamos el modelo. Por último, el coeficiente  $\theta_i$  hace referencia a una serie de controles del hogar y de sus miembros que introducimos en el modelo. Estos controles pueden verse en la siguiente tabla:

Controles del hogar	Controles del Sustentador Principal
Número de miembros del hogar	Sexo
Densidad de población del municipio	País de nacimiento
Régimen de tenencia del hogar	Nivel de estudios terminados
Binaria de capital de provincia	Edad
-	Categoría de actividad principal

El supuesto principal que se realiza al estimar un modelo de diferencias en diferencias es el conocido como supuesto de tendencias previas paralelas. Es decir, las variables objeto de estudio, en este caso  $Y_{itc}$  en cualquiera de las tres formas que adopta a lo largo del estudio, deben mostrar una evolución muy similar entre el grupo de tratamiento y de control en el periodo previo a la aplicación de la política, correspondiente al periodo 2017-2020. Para contrastar si este supuesto efectivamente se cumple, estimamos modelos de *lead and lags* y mostramos los coeficientes asociados a cada uno de los diferentes años, dejando como año de referencia el año previo a la política, 2020.

$$Y_{itc} = \alpha + \beta_1 \text{Treat}_{ti} * \lambda_t + \delta_c + \theta_i + \epsilon_{it}$$

El modelo anterior representa la especificación de estos modelos de *lead and lags* donde se interacciona el tratamiento con cada uno de los diferentes años  $\lambda_t$  salvo 2020, que quedaría como año de referencia en todas las especificaciones. Eventualmente, también se realizan contrastes de hipótesis de tendencias previas paralelas, adicionales a la estimación de los modelos de *lead and lags*, que se presentan en el cuadro 14 del *working paper*:

Todas las especificaciones referentes al consumo de refrescos se presentan desagregadas por terciles de gasto equivalente. La razón para escoger terciles en vez de otras medidas con mayor desagregación, como quintiles o deciles, es el limitado tamaño de la muestra que corresponde al grupo de control, especialmente en la parte alta de la distribución del gasto equivalente. El motivo de emplear la definición de gasto equivalente, en vez del gasto total por hogar o el gasto por persona, es tener en cuenta las economías de escala que se producen dentro del hogar a medida que se incorporan más miembros al mismo. La definición del gasto equivalente, que sigue la definición empleada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) es la siguiente:

$$\text{Gasto Equivalente} = \text{Gasto total del hogar} + 0.5 * (\text{Mayores de 14 años} - 1) + 0.3 * \text{Menores de 14 años}$$