

# ALTADIS

AN IMPERIAL BRANDS COMPANY

El mercado de tabaco español  
desde un análisis de su demanda

Rocío Ingelmo Heras

# ALTADIS

AN IMPERIAL BRANDS COMPANY

El mercado de tabaco español  
desde un análisis de su demanda

# ÍNDICE

## FUNCIONALIDAD DIGITAL

Es posible acceder a cada página o apartado haciendo click en el icono correspondiente y regresar al **ÍNDICE** desde el enlace incluido a pie de cada página

<b>▶</b>	<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>pags. 04 a 12</b>
	<b>¿CÚAL ES LA SITUACIÓN ACTUAL DEL MERCADO DE TABACO EN ESPAÑA?</b>	
▶	1.1 EVOLUCIÓN DE LAS VENTAS DE CIGARRILLOS .....	pag. 05
▶	1.2 POSIBLES MOTIVOS QUE EXPLICAN LA CAÍDA DE LAS VENTAS. LA IMPORTANCIA DE LA ELASTICIDAD .....	pag. 08
<b>▶</b>	<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>pags. 13 a 20</b>
	<b>¿CÓMO REACCIONA EL CONSUMO DE CIGARRILLOS ANTE CAMBIOS EN EL PRECIO Y RENTA?</b>	
▶	2.1 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	pag. 14
▶	2.2 METODOLOGÍA Y RESULTADOS .....	pag. 16
▶	2.3 CONCLUSIONES .....	pag. 18
<b>▶</b>	<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>pags. 21 a 31</b>
	<b>INFLUENCIAS Y DIFERENCIAS PROVINCIALES EN LA DEMANDA DE CIGARRILLOS</b>	
▶	3.1 JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO .....	pag. 22
▶	3.2 METODOLOGÍA Y RESULTADOS .....	pag. 23
▶	3.3 CONCLUSIONES .....	pag. 29
<b>▶</b>	<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>pags. 32 a 38</b>
	<b>LA INCIDENCIA DE LOS IMPUESTOS ESPECIALES EN EL COMERCIO ILÍCITO DE LOS CIGARRILLOS DESDE UN ANÁLISIS DE DEMANDA</b>	
▶	4.1 RELACIÓN ENTRE EL PRECIO DEL TABACO Y EL COMERCIO ILÍCITO .....	pag. 33
▶	4.2 METODOLOGÍA Y RESULTADOS .....	pag. 34
▶	4.3 CONCLUSIONES .....	pag. 37
<b>▶</b>	<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>pags. 39 a 45</b>
	<b>CONCLUSIONES Y REFLEXIONES EN MATERIA DE POLÍTICA FISCAL</b>	
▶	5.1 LOS IMPUESTOS SOBRE LAS LABORES DE TABACO DESDE UNA PERSPECTIVA DE HACIENDA PÚBLICA .....	pag. 40
▶	5.2 LECCIONES APRENDIDAS .....	pag. 41
▶	5.3 RECOMENDACIONES EN MATERIA FISCAL EN EL ÁMBITO DEL TABACO .....	pag. 44
<b>▶</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>pags. 46 y 47</b>

# CAPÍTULO 1

---

El mercado de tabaco español desde un análisis de su demanda

¿Cuál es la situación actual  
del mercado de tabaco  
en España?

ALTADIS

AN IMPERIAL BRANDS COMPANY

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

## 1.1. Evolución de las ventas de cigarrillos

La evolución del mercado de tabaco obedece al resultado del comportamiento de los consumidores y de las condiciones económicas y fiscales que aplican a este producto. En las economías más desarrolladas, es evidente la mayor concienciación social sobre los riesgos asociados al tabaco. Si a este factor le sumamos la tendencia creciente a incrementar los precios de estos productos vía impuestos, y la propia realidad económica, se explica el resultado de esta evolución: un descenso en el consumo de cigarrillos.

La **Figura 1** representa la evolución temporal en el periodo 1957 hasta 2018, de un cociente muy simple: ventas totales de cajetillas de cigarrillos

de veinte unidades entre los adultos censados en España en cada período.

Como puede observarse, en 2018 las ventas de cigarrillos legales por cada adulto censado en España se encontraban en mínimos históricos, 57 cajetillas por cada adulto y año o, dicho de otro modo, 4,75 cajetillas al mes. En el año 1991 se alcanzó el máximo de la serie. Concretamente, ese año cada adulto compró 141 cajetillas de cigarrillos.

Si bien parece claro que actualmente las ventas de cajetillas por cada adulto se sitúan en mínimos históricos, el lector ahora puede pensar que esas ventas totales pueden estar “contaminadas” por ventas en frontera, por ejemplo. Por ello, podría plantearse la siguiente pregunta:

**Figura 1.** Ventas per cápita de cajetillas de cigarrillos (20 uds) en España  
Por cada adulto (18+) censado en el país



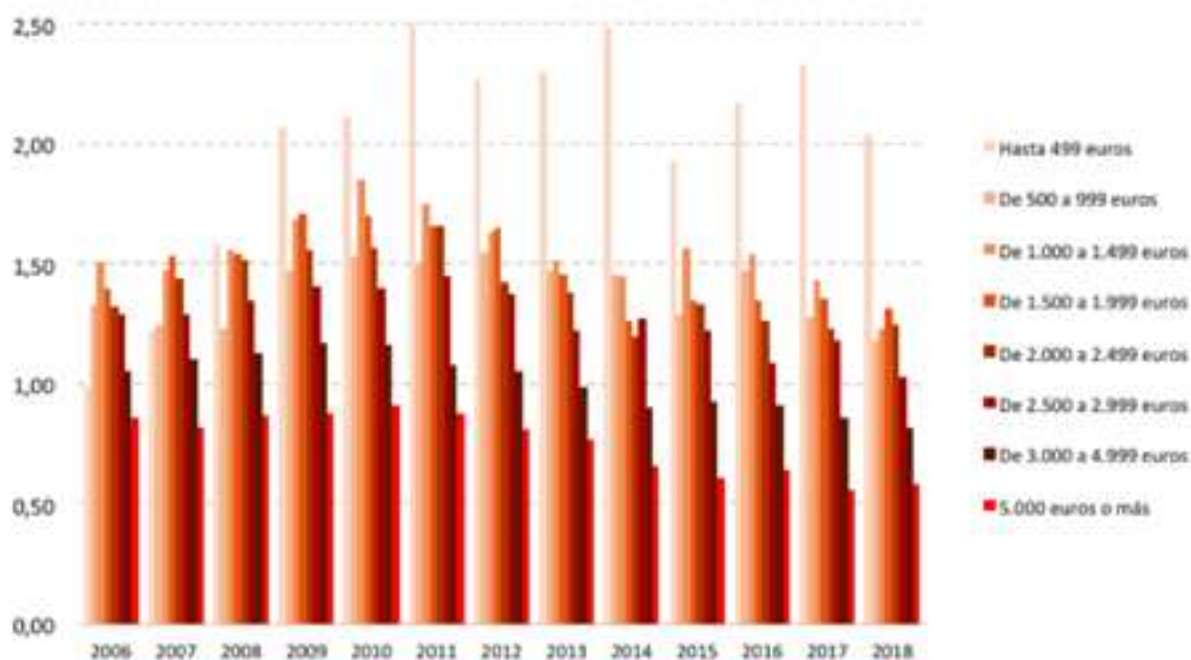
Fuente: elaboración propia con datos de Tabacalera S.A.  
y Comisionado para el Mercado de Tabacos

### ¿Existe otra medida que nos ayude a comprender cuántos cigarrillos se venden por cada adulto en la actualidad?

El Instituto Nacional de Estadística publica datos relativos a qué porcentaje de su salario destinan los españoles a comprar distintos productos, entre los que se encuentra el tabaco.

Pensemos, por ejemplo, en dos ciudadanos, uno cuyos rendimientos mensuales ascienden a 4 millones de euros y otro cuyos rendimientos son de mil euros. Supongamos ahora que ambos destinaran un 2 por ciento de su salario a la compra de cigarrillos. Ante esa situación, el ciudadano que cobra mil euros destinaría unos 20 euros a la compra de

**Figura 2.** Porcentaje del salario destinado a comprar tabaco  
Por tramo de renta neta mensual del hogar



Fuente: elaboración propia con datos de Instituto Nacional de Estadística

La **Figura 2** muestra la evolución del porcentaje de salario que las familias españolas han destinado a la compra de tabaco desde 2006 hasta 2018. El motivo por el que nos hemos centrado en ese período es que, según la **Figura 1**, en la que se mostraban las ventas por cada adulto, durante el período 2006-2018 esas ventas se han reducido a la mitad. En esta línea, el lector puede pensar ahora: **¿Por qué no se observa en la Figura 2 esa tendencia decreciente?**

cigarrillos, lo que equivale considerando el precio medio actual, a algo más de 4 cajetillas. Por su parte, el ciudadano cuyos rendimientos ascienden a 4 millones de euros al mes, destinaría 80 mil euros a la compra de cigarrillos, lo que supone comprar más de 17 mil cajetillas. Evidentemente, en este segundo caso sería imposible consumir esa cantidad ingente de cigarrillos. Pues bien, al igual que no se concibe que dos personas que tengan rendimientos distintos

destinen la misma proporción de su salario a la compra de cigarrillos, tampoco es concebible que se mantenga el porcentaje que se destina a la compra de estos productos cuando el precio de éstos cambia.

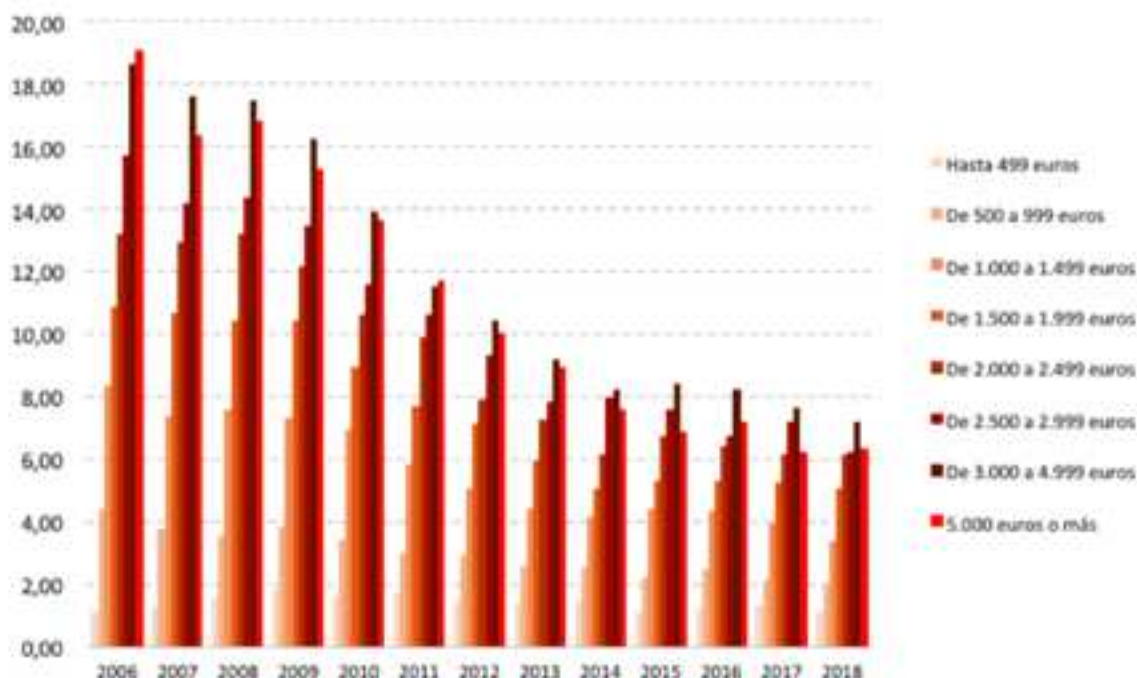
En este sentido, teniendo en cuenta que el precio medio de una cajetilla, en euros corrientes, era de 2,25 euros en 2006 y de 4,56 euros en 2018, debería haberse observado una tendencia creciente en la parte del salario que cada familia destina a la compra de cigarrillos, puesto que el precio se ha duplicado. Aplicando la lógica matemática, cualquiera podría deducir que si se ha mantenido el porcentaje destinado a la compra de tabaco y el

precio se ha duplicado, las compras realizadas por cada familia han debido verse reducidas aproximadamente a la mitad.

La **Figura 3** muestra la evolución de las cajetillas que ha comprado cada familia, por tramo de renta, teniendo en cuenta el porcentaje del salario que destinan a la compra de tabaco y, además, la evolución que ha sufrido el precio medio de una cajetilla de cigarrillos.

Así, se observa que, en media, en 2018 cada familia compra aproximadamente 5 cajetillas de cigarrillos, algo acorde con las 4,75 cajetillas mensuales que hemos mencionado en la descripción de la **Figura 1**.

**Figura 3.** Cajetillas compradas cada mes  
Por tramo de renta neta mensual del hogar



Fuente: elaboración propia con datos de Instituto Nacional de Estadística

## 1.2. Posibles motivos que explican la caída de las ventas. La importancia de la elasticidad

**N**aciones Unidas reconoce que “el precio y el aumento de los impuestos que gravan el tabaco, pueden ser una medida efectiva para reducir el consumo de tabaco y los costes sanitarios asociados al mismo, así como una fuente de ingresos para financiar el desarrollo de muchos países” (Naciones Unidas, 2015).

En febrero de 2016, Mark Goodchild, Anne-Marie Perucic y Nigar Nargis, trataron de modelizar el impacto del aumento del impuesto sobre el tabaco en la salud pública y en la economía. El objetivo fue “investigar el potencial del impuesto sobre el tabaco de contribuir a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible mediante la reducción del consumo de tabaco, salvando vidas y generando ingresos fiscales” (Goodchild et al., 2016, p.257).

En su estudio, estos autores desarrollan un modelo sobre el mercado global de cigarrillos, utilizando datos de 181 países que representan el 98% del universo de fumadores a nivel mundial. El objetivo del modelo es cuantificar el impacto que tiene un aumento de los impuestos que gravan los cigarrillos sobre sus precios de venta, cuáles son los ingresos fiscales de los cigarrillos, su consumo, el número de fumadores diarios, así como el futuro número de muertes asociadas al tabaco sobre la base de la población mundial en 2014.

Para lograrlo utilizan datos de los impuestos sobre los cigarrillos y del precio de la marca más vendida en cada uno de los países analizados, así como el número de cigarrillos consumidos en cada

país. Con esta información y considerando que todo aumento de impuestos se traslada a precios, analizan el efecto sobre el consumo de cigarrillos que tendría incrementar el impuesto, en un dólar por cada cajetilla de 20 cigarrillos, cada año.

Los resultados obtenidos de su modelo son:

- El aumento de los impuestos daría lugar a una subida del precio minorista de los cigarrillos de un 42%.
- La frecuencia del consumo de tabaco diario caería un 9%, lo que se traduciría en 66 millones menos de fumadores y 15 millones menos de fallecimientos, a causa del tabaco en adultos vivos, en 2014.
- Los ingresos obtenidos del consumo de cigarrillos aumentarían un 47%, lo que supondría unos ingresos adicionales de 190.000 millones de dólares.

La conclusión a la que llegan estos tres autores es que “los impuestos sobre el tabaco pueden evitar millones de fallecimientos atribuibles al tabaco en todo el mundo y pueden contribuir a lograr los objetivos de desarrollo sostenible. También existe la posibilidad de que los impuestos sobre el tabaco generen el espacio fiscal necesario para financiar el desarrollo, principalmente en países con ingresos bajos y medios” (Goodchild et al., 2016, p.254).

Para entender los resultados y la conclusión a la que llegan estos autores, es importante detenerse en la asunción que hacen, que no es otra que la de considerar que la elasticidad precio de la demanda del tabaco toma valores muy pequeños. Así, consideran que en los países de ingresos altos,



la elasticidad precio toma el valor de -0,3; en los países de ingresos medios, este valor lo estiman en -0,4 y en los países con menores ingresos en -0,5.

Es cierto que en los países con menores rentas existe una mayor sensibilidad a los movimientos de precios y, en consecuencia, los valores de la elasticidad son mayores, como también lo es, que en un mismo país en función de la coyuntura económica que se esté viviendo, los aumentos de los precios del tabaco pueden tener efectos totalmente distintos en su impacto sobre las ventas e incluso, que dentro de un mismo país no todas las zonas se comportan de la misma manera ante un aumento del precio del tabaco, ya que hay otros factores, como la proximidad a mercados donde el precio es más barato, que harán que la elasticidad precio sea mayor.

El análisis de la elasticidad de la demanda de tabaco es un factor clave a la hora de utilizar los impuestos especiales sobre estas labores como instrumento de política fiscal y este es el objetivo fundamental de estos capítulos.

Aunque existe mucha literatura al respecto, destaca Laffer (2014) quien ha estudiado la relación existente entre los impuestos sobre el tabaco y la recaudación que generan dichos impuestos, llegando a la conclusión de que existe un nivel de precios a partir del cual los aumentos de los impuestos que gravan el tabaco ya no se traducen en mayores ingresos totales.

Siguiendo el planteamiento que hace este autor, es interesante detenerse en este primer capítulo, en los distintos tipos de elasticidades de la demanda.

## **La elasticidad precio de la demanda de tabaco**

La elasticidad precio de la demanda de un bien, en este caso el tabaco, mide los cambios en la cantidad demandada de tabaco como consecuencia de un cambio en el precio del mismo. Tradicionalmente se ha considerado que el tabaco es un ejemplo de bien inelástico, es decir que los cambios en los precios no afectan prácticamente a su demanda y, en consecuencia, todo aumento de precios lleva consigo una reducción de su consumo en una proporción menor al incremento de precios realizado.

La teoría económica nos dice que la elasticidad precio de la demanda de un producto es el resultado de los dos efectos que lleva consigo un aumento del precio: el efecto renta y el efecto sustitución.

El **efecto renta** hace que el aumento del precio del bien suponga una reducción en la renta disponible del consumidor, ya que necesitará una mayor renta para comprar el mismo producto, significando una reducción de la renta destinada al consumo de bienes alternativos. A su vez, el aumento del precio produce un **efecto sustitución**, que hará que si existen otros bienes que para el consumidor sean similares al bien cuyo precio sube, y le reportan la misma utilidad, éste pueda plantearse dejar de consumir el producto ahora más caro y pasar a consumir el producto sustitutivo, que no ha incrementado su precio.

Pues bien, es precisamente el efecto sustitución el que en el caso de la elasticidad precio del tabaco muchas veces no se considera, y hace que el tabaco pase a ser calificado como un bien inelástico.

Sin embargo, en realidad, subidas del precio del mismo, llevan consigo que muchos consumidores decidan, o bien pasarse a otras labores de tabaco legales, como pueda ser la picadura o, incluso, pasar a fumar tabaco de contrabando, haciendo que el valor de la elasticidad precio de la demanda de cigarrillos legales aumente. Es decir, la demanda de cigarrillos legales se hace más elástica, al tratarse de un bien que cuenta con sustitutos y ello hará, que los consumidores no reduzcan su consumo de tabaco, aunque sí el de los cigarrillos legales.

Este componente será mayor cuanto mayor sea la disponibilidad de los otros bienes, y en concreto del tabaco de contrabando. De la relación entre los impuestos del tabaco y el comercio ilícito de estos productos, se hablará más detalladamente en el capítulo 4.

Otro aspecto importante que requiere un análisis detallado, es la forma en la que se mide la demanda. Cuando se señala que el tabaco tiene una elasticidad de -0,4, significa que ante un aumento del precio del tabaco en un 10%, su demanda se reduce un 4%. Esta reducción puede deberse a que el número de fumadores disminuye un 4% o bien a que el fumador reduce en un 4% el número de cigarrillos que fuma, mientras que el número de fumadores se mantiene constante.

Tal y como señala Laffer (2014), es necesario distinguir entre: la **elasticidad de la demanda de tabaco legal**, para poder determinar el efecto que las subidas de impuestos pueden suponer en los ingresos fiscales; la **elasticidad del consumo**, para conocer el impacto que el comercio ilícito y las ventas transfronterizas tienen en el consumo de tabaco;

la **elasticidad en la prevalencia de los consumidores**; y la **elasticidad sobre la cantidad de tabaco consumido**. Estas dos últimas son importantes para poder entender el impacto que los aumentos de los impuestos sobre el tabaco, y en consecuencia sus precios, tienen en el comportamiento individual de los fumadores.

Además, es importante tener en cuenta a la hora de analizar la elasticidad precio de la demanda de tabaco, que ésta puede variar entre países, aunque se trate de países todos ellos de rentas altas y en el tiempo, haciendo que la estimación de la elasticidad precio de -0,4 generalmente aceptada, pierda su razón de ser.

En este sentido destaca como Reidy y Walsh (2011) ya estimaron una elasticidad precio de la demanda del tabaco legal en Irlanda de -3,6. Por su parte Czubek y Johal (2010), analizando el periodo de 1982 a 2009 en Reino Unido, determinaron una elasticidad precio para la demanda del tabaco legal, entre el -0,92 y el -1,17 y recientemente, Golpe y Martín Alvarez han publicado diversos artículos con series de ventas de cigarrillos en España en los que se evidencia los efectos que la proximidad a zonas geográficas con precios del tabaco distintos tienen en la elasticidad precio de los cigarrillos en nuestro país y cómo la elasticidad de los cigarrillos varía en función de la coyuntura económica que se esté viviendo en cada momento. A estos últimos estudios dedicaremos más tiempo de análisis en los próximos capítulos.

Tan sólo estos ejemplos ponen de manifiesto la elasticidad precio del tabaco no tiene por qué ser siempre -0,4, sino que es necesario analizar dicha elasticidad de forma independiente en cada

país y para distintos periodos de tiempo, ya que su valor puede cambiar a lo largo del mismo, tal y como se explicará.

### **La elasticidad cruzada de la demanda de tabaco**

La elasticidad cruzada de la demanda de un bien A, mide cómo afecta el cambio de precio de un bien B a la cantidad demandada del mismo, permaneciendo todas las demás variables constantes.

Si el incremento del precio de B lleva consigo un aumento de la demanda de A, entonces se dice que los bienes son sustitutivos y su elasticidad cruzada es positiva. Por el contrario, si el incremento del precio de B lleva consigo una disminución de la demanda de A, entonces se considera que los bienes son complementarios y su elasticidad cruzada es negativa. Por último, si esta elasticidad toma el valor 0, entonces se dice que los bienes son independientes el uno del otro.

En el caso de los productos del tabaco, algunos de ellos, como los cigarrillos y la picadura, se consideran sustitutivos y, por lo tanto, presentarán una elasticidad cruzada positiva, que hará que ante un aumento del precio de los cigarrillos, algunos consumidores decidan fumar picadura de liar, aumentando la demanda de éste último producto, si mantiene un menor precio.

### **La elasticidad renta de la demanda de tabaco**

Por último, ha de tenerse también en cuenta la elasticidad de la demanda vinculada a los ingresos, que

mide cómo varía el consumo de un bien como consecuencia de un cambio en los ingresos del individuo.

Si esta elasticidad es positiva, significa que la demanda del producto aumenta como consecuencia del aumento de la renta o de los ingresos del individuo, y este bien se denomina normal. Por el contrario, si ante un aumento de la renta, el consumidor decide reducir la demanda de un bien, este bien se denomina inferior.

A su vez, los bienes normales tienen distintas consideraciones en función de si su elasticidad renta es mayor que 1, se sitúa entre 0 y 1, o es igual a cero. Así, aquellos bienes cuyas elasticidades renta son mayores que 1, se denominan bienes de lujo. Los bienes cuya elasticidad renta está entre 0 y 1, se denominan bienes necesarios, y son aquellos cuya demanda aumenta pero en menor medida a cómo lo hace la renta del individuo. Por último, los bienes que presentan una elasticidad renta igual a 0 se caracterizan porque la cantidad que se demanda de ellos es independiente, es decir, no tiene ninguna relación con el nivel de renta del consumidor. Un ejemplo típico de este último tipo de bien es la sal.

Lógicamente, y al igual que ocurre con la elasticidad precio, esta elasticidad no es constante para todos los niveles de renta, ya que habrá bienes que para algunas personas sean considerados de lujo, mientras que para otras sean normales e incluso inferiores.

En el caso del tabaco, en algunos mercados se ha estudiado esta elasticidad, obteniéndose resultados muy dispares. Así, en el caso de Canadá (Gospondinov, 2005), se estimó el valor en 1,25,

y en consecuencia se considera el tabaco como un bien de lujo. En Reino Unido (Duffy, 2006), la estimación de la elasticidad renta del tabaco se cuantificó en 0,3, lo que significa que en este mercado el tabaco es un bien normal. En España, Fernández et. (2004) estimó la elasticidad renta de la demanda de tabaco en un 0,42, analizando las series de datos desde 1965 hasta 2000.

Es importante señalar que no todos los productos del tabaco presentarán la misma tipología, ni en diferentes países ni incluso dentro del mismo mercado. Así, los cigarrillos, cuyo valor unitario es muy superior al de los cigarrillos, tendrán en muchos mercados la consideración de productos de lujo, y en algunos otros (especialmente en los países productores) quizás sean productos normales. Dentro de un mismo país, es más lógico pensar que los cigarrillos serán bienes de lujo para parte de la población, mientras que los cigarrillos serán bienes normales.

Vista la importancia que tienen las distintas elasticidades de la demanda de tabaco en cada momento, sería interesante, a la hora de decidir aumentar los impuestos del tabaco, que las administraciones tuvieran en cuenta estas elasticidades, especialmente en los periodos de crisis económica y altas tasas de desempleo.

Cuando un producto como los cigarrillos pasa a ser considerado por los consumidores como muy caro, los individuos pueden, o reducir su consumo, o sustituirlo por otros bienes dentro o fuera del mercado legal, o seguir consumiendo la misma cantidad y reducir la demanda de otros bienes, ya que si no varían los demás factores, la renta disponible del consumidor se habrá visto reducida

como consecuencia del aumento del precio de los cigarrillos, que pasan a ser menos asequibles para los fumadores.

Esta realidad también nos permite afirmar que la evolución de los impuestos sobre el tabaco tiene efectos en el comportamiento de la elasticidad de su demanda. De ahí la importancia de intentar calcular los valores actuales de esta elasticidad, en sus distintas formas, antes de decidir acometer una subida impositiva que, aun pudiendo llevar a un aumento de la recaudación (dado el mayor ingreso por unidad de producto), podría no cumplir con la finalidad de protección de la salud pública, al aumentar el comercio ilícito de tabaco en ese país.

De los distintos tipos de elasticidades es de lo que se va a hablar en los siguientes capítulos, tomando como base los estudios realizados para España con distintos modelos, que seguro permitirán tener una guía más clara para que los impuestos especiales que gravan las labores del tabaco puedan ser utilizados como instrumentos de política fiscal.

# CAPÍTULO 2

---

El mercado de tabaco español desde un análisis de su demanda

¿Cómo reacciona  
el consumo de cigarrillos  
ante cambios en el precio  
y en la renta?

ALTADIS

AN IMPERIAL BRANDS COMPANY

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

## 2.1. Justificación y objetivos del estudio

La naturaleza adictiva de las labores de tabaco, así como el perjuicio que este producto causa a la salud de la población, ha provocado que multitud de académicos se preocupen por analizar cómo se comporta la demanda de estos productos y en especial la elasticidad precio y renta de la demanda de cigarrillos, al ser ésta la labor del tabaco más importante.

La elasticidad precio y renta son dos indicadores que miden la propensión de los consumidores a cambiar sus hábitos cuando hay variaciones en el precio del producto o en su poder adquisitivo, respectivamente. En esta línea, un pionero estudio de finales de la década de los 80 estimó, basándose en datos de 27 países europeos, que la elasticidad precio y renta media era de -0.4 y 0.5, respectivamente (Townsend, 1988). El signo denota relación directa o inversa, mientras que el valor absoluto representa la mag-

nitud de la relación. Por ello, según este estudio, el aumento de un 10% en el precio de los cigarrillos estaría asociado con una disminución del 4% en su demanda. Por su parte, un aumento del 10% en la renta de la población llevaría a un crecimiento del 5% en el consumo de cigarrillos.

Desde el estudio de Townsend, muchos son los artículos que se han centrado en analizar la relación entre consumo de cigarrillos, precio y renta. Aunque los resultados en cuanto a la magnitud del impacto que tienen los cambios en el precio y la renta son heterogéneos, si existe consenso en cuanto a que la relación precio-demanda es negativa y en el caso de precio - renta, es positiva. Es decir, los aumentos en el precio de los cigarrillos generan una disminución en las ventas, mientras que el aumento en la renta de la población tiene asociado un crecimiento en la demanda de este producto. La **Tabla 1** muestra un resumen de artículos académicos que han analizado la reacción de la demanda de cigarrillos ante cambios en el precio y/o renta para multitud de países.

**Tabla 1. Resumen de artículos que analizan la elasticidad precio y/o renta desde 2013**

ARTÍCULO	PAÍS	FUENTE DE DATOS	METODOLOGÍA	ELASTICIDAD PRECIO	ELASTICIDAD RENTA
Gjika et al. (2020)	Albania	Oficina de estadística de Albania	Deaton's model	-0,57	N/A
Varona-Perez et al. (2019)	Cuba	Oficina Nacional de Estadísticas e Información de Cuba	MCO	-0,31	N/A
Fhucs and Meneses (2018)	Moldavia	Instituto nacional de estadística de Moldavia	Análisis coste-beneficio	-0.33	N/A
Mukong and Tingum (2018)	Sudáfrica	Estudio dinámico del ingreso de Sudáfrica	Modelo Tobit	-0.43	N/A
Stoklosa et al. (2018)	Zambia	Encuesta internacional del control del tabaco	Modelo Probit	-0.2	N/A
Rodríguez-Iglesias et al. (2017)	Argentina	Ministerio de agricultura	Cointegración	-0.28	0,41



ARTÍCULO	PAÍS	FUENTE DE DATOS	METODOLOGÍA	ELASTICIDAD PRECIO	ELASTICIDAD RENTA
Suárez-Lugo (2016)	Cuba	Oficina Nacional de Estadísticas e Información de Cuba	Análisis descriptivo	-0.1	N/A
Yeh et al. (2017)	Unión Europea	Euromonitor Internacional	Regresión de Threshold	[-0.503,-1.227]	[0.282,0.576]
Chávez (2016)	Ecuador	Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares Urbanos y Rurales	Aproximación Deaton	-0.87	N/A
Ramos-Carbajales et al. (2016)	El Salvador	Dirección General de Estadística y Censos	Cointegración	-0.93	0.99
Guindon et al. (2016)	América Latina	Múltiples fuentes de información	Análisis descriptivo	-0.31	N/A
Liu et al. (2014)	China	Libro anual del tabaco en China	MCO	-0.49	N/A
Martínez et al. (2013)	Argentina	Ministerio de Economía y Producción	Cointegración	-0.31	0.43

Fuente: elaboración propia

En el caso de España, Pinilla (2002) muestra un resumen de todos los análisis realizados hasta 2002 y, detallando los resultados obtenidos por Labeaga, Valdés, García, Jiménez y Pinilla, llega a la conclusión de que en España la reacción del consumo de cigarrillos ante cambios en el precio se mueve entre -0,12 y -0,84. Posteriormente, el artículo de Fernández et al. (2004) estima, con datos desde 1965 hasta el año 2000, que la elasticidad precio y renta de los cigarrillos en España ascendió a -0,19 y 0,42, respectivamente en ese periodo.

Como se ha mostrado, son muchos los estudios que se han centrado en el análisis de la elasticidad precio y/o renta, pero todos haciendo una asunción básica: el efecto del precio y la renta en el consumo de cigarrillos es simétrico. Al principio de este apartado se ha hablado de que el signo de la elasticidad representa la relación directa o inversa y su valor absoluto, la magnitud del impacto. Al asumir que el

efecto es simétrico nos referimos a que se parte de la base de que un aumento en el precio/renta tiene el mismo efecto (en cuanto a su signo y magnitud) que una disminución de esas variables. Dicho de otro modo, y utilizando un ejemplo gráfico, si una persona reacciona de forma prudente tanto cuando recibe una buena noticia como cuando ésta es mala, esa persona es simétrica. Sin embargo, muchos conocemos, por ejemplo, a alguien que ante una buena noticia reacciona de una forma leve y prudente, y cuando ésta no es tan buena hace un drama que parece casi insalvable. En ese caso, la relación entre los shocks que suponen las noticias y el estado de ánimo, es totalmente asimétrica. Precisamente eso es lo que pretende analizar el trabajo de Martín et al. (2020), cuyos resultados se muestran en este capítulo. Concretamente, se buscan relaciones asimétricas entre el consumo de cigarrillos, el aumento/disminución de precios y las épocas de bonanza y recesión económica.

## 2.2. Metodología y resultados

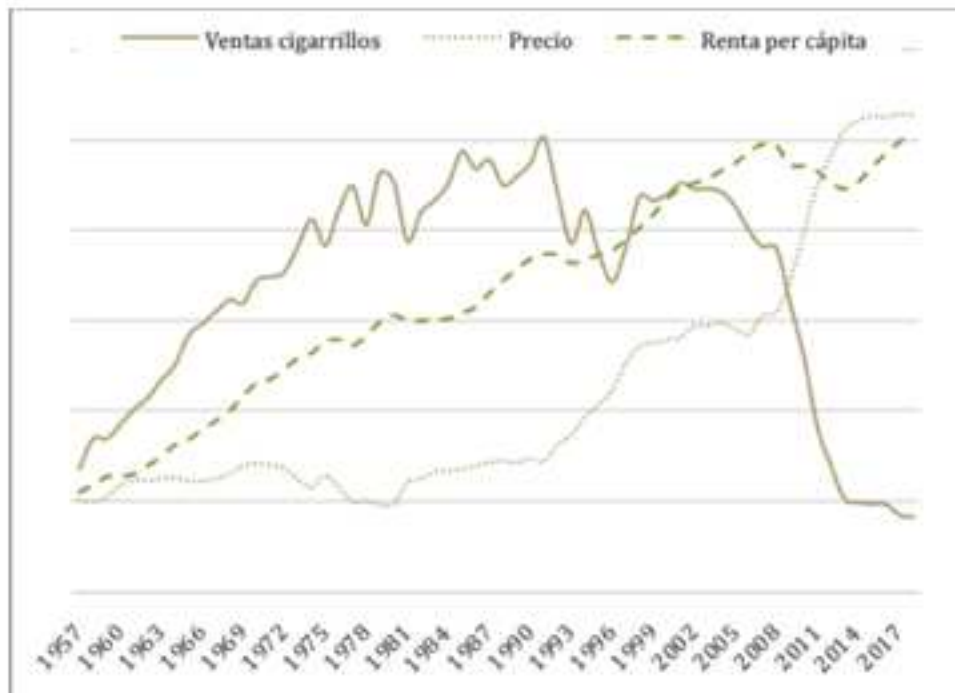
Para cumplir el objetivo planteado: medir la relación entre el precio, la renta y las ventas de cigarrillos (considerando la posible existencia de asimetrías), los autores utilizan una especificación basada en la teoría de la demanda. Concretamente, consideran las ventas de cigarrillos como una función del precio y de la renta disponible:

$$V_t = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \alpha_2 R_t + \varepsilon^t$$

Donde  $V_t$  son las ventas de cigarrillos por cada adulto censado en España en el periodo  $t$ ,  $P_t$  el precio medio de una cajetilla de 20 cigarrillos en el período  $t$  y  $R_t$  es la renta media por cada adulto censado en España en el período  $t$ .

Como ventas de cigarrillos utilizan los datos oficiales publicados por Tabacalera S.A. desde 1957 hasta 1992 y por el Comisionado para el Mercado de Tabacos desde 1992 hasta 2018. El precio medio de una cajetilla es calculado como el cociente entre las ventas en euros y en unidades físicas, de acuerdo a las fuentes mencionadas. Por su parte, el Producto Interior Bruto (PIB) lo obtienen de Prados de la Escosura (2017). Tanto las ventas de cigarrillos como el PIB las consideran en términos per cápita usando la población adulta de cada año, usando la misma fuente. Por último, el precio y la renta media lo deflactan usando el IPC con base 2010, publicado también en Prados de la Escosura 2017.

**Figura 4.** Evolución de las variables utilizadas



Fuente: elaboración propia con datos de Tabacalera S.A., Comisionado para el Mercado de Tabacos e INE



Como vista previa de las variables utilizadas, la **Figura 4** presenta un análisis gráfico de la dinámica de las series temporales resultantes. A lo largo de los años, se ha modificado la fiscalidad del tabaco, lo que ha repercutido en el precio minorista de los cigarrillos en España. Además, durante el período analizado se han vivido etapas de expansión y recesión que han modificado la renta media de cada adulto. En referencia al precio, se observan fundamentalmente tres etapas: la primera, hasta 1992, etapa en la que los precios aumentaron ligeramente y el consumo se mantuvo estable; la segunda, entre 1992 y 2006, fase en la que los precios aumentaron de manera más brusca, aunque se mantuvieron estables las ventas de cigarrillos; y la tercera, en la que el precio creció sustancialmente, coincidiendo con un importante cambio fiscal que ocurrió en 2006: el establecimiento de

un impuesto mínimo obligatorio para los cigarrillos que impide la comercialización de marcas baratas (Pinilla, 2015). Cambio que se vio acompañado a partir de 2012, de un impuesto mínimo incrementado que han de pagar todas las marcas de cigarrillos que decidan venderse por debajo de 3,92€. En esta última etapa, entre 2006 y 2018, el precio de la cajetilla aumentó en 85%, mientras que la renta media se mantuvo estable, tras una acusada recesión económica.

Una vez especificado el modelo y extraídos los datos necesarios para el análisis, los autores aplican una metodología que les permite estimar qué sensibilidad tiene la venta de cigarrillos ante cambios en el precio y en la renta, considerando posibles asimetrías. En esta línea, siguiendo a Shin et al. (2014), los resultados obtenidos son:

**Tabla 2. Estimaciones del modelo planteado para explicar las ventas de cigarrillos**

VARIABLE	COEFICIENTE	SIGNIFICATIVIDAD
RENTA	0.405	***
RENTA	5.816	***
PRECIO	-0.200	***

Nota: Los superíndices “+” y “-” representan los shocks positivos y negativos, respectivamente.  
\*, \*\*, \*\*\*, Indica significatividad a los niveles 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Estos resultados permiten extraer varias conclusiones. En primer lugar, la sensibilidad del mercado legal de cigarrillos ante cambios en el precio es simétrica, es decir, el mercado reacciona de la misma forma tanto cuando crece el precio como cuando decrece. Además, la magnitud de la elasticidad precio, analizando todos los datos disponibles sobre el mercado, es consistente con carácter general con la literatura previa. Concretamente, coincide con lo expuesto en Fernández et al. (2004),

donde se analizaba el mercado desde 1965 hasta el año 2000. En referencia a la elasticidad renta, los resultados avalan la existencia de asimetría en la relación, es decir, el mercado de cigarrillos no se toma del mismo modo el crecimiento económico y la recesión. Si bien, en épocas de crecimiento económico el mercado de cigarrillos también reacciona de forma acorde a la literatura previa, las recesiones económicas tienen un impacto mucho más acusado en la demanda de productos del tabaco.

Tras hacer un análisis global de los resultados, el lector quizás se esté preguntando: pero realmente, en términos cuantitativos ¿cómo reaccionan las ventas de cigarrillos cuando cambia el precio o la renta? Siguiendo lo expuesto en el apartado de justificación y objetivos de este estudio, una elasticidad precio simétrica de -0,2 supone que ante el aumento/disminución del 10% en el precio de los cigarrillos, las ventas disminuirán/aumentarán en un 2%. Concretamente, los resultados avalan que el aumento del precio de los cigarrillos de un 10% genera una disminución en las ventas del 2%. Por su parte, la elasticidad renta es asimétrica y, mientras en épocas de bonanza económica, el crecimiento del 10% en la renta genera un aumento del 4,05% en el mercado de cigarrillos, una recesión económica del 10% provoca una disminución en las ventas de cigarrillos del 58,16%.

### 2.3. Conclusiones

Los resultados expuestos en el apartado anterior muestran que la asunción de que la elasticidad precio es simétrica puede ser aceptada y que la elasticidad renta presenta un comportamiento totalmente asimétrico. Además, ese comportamiento asimétrico es muy acentuado, pues en recesión el mercado de cigarrillos reacciona con una magnitud 11 veces superior a lo observado en etapas de expansión.

En este contexto, conocer cómo se comporta la demanda de cigarrillos cuando se alteran los precios vía impuestos o cuando la economía del país sufre un shock es un aspecto de vital importancia para la toma de decisiones de los gobiernos, ya que no ha de

olvidarse que la recaudación obtenida por los impuestos especiales que gravan las labores del tabaco, en el caso de nuestro país, es la quinta fuente de ingresos del Estado

Los resultados obtenidos recientemente por este estudio pueden ser una buena herramienta para conocer cómo reaccionará la demanda de cigarrillos ante las decisiones de los gobiernos en materia de subida de impuestos. Quizás la forma más sencilla de interpretar las conclusiones de este estudio sea plantearse distintas preguntas, analizando lo ocurrido en nuestro país entre 1957 y 2018.

#### ¿Qué ocurre si se mantienen precios en época de bonanza económica?

Durante el período 1957-1978, el precio de una cajetilla de cigarrillos, aunque se observan leves fluctuaciones, se mantuvo constante en 0,86 euros (en euros de 2010). Además, la renta media anual de cada adulto español aumentó de 6.481 euros a 16.528 euros (también en euros de 2010). Es decir, el precio se mantuvo estable durante un período en el que la renta per cápita creció un 155%. Eso supuso que las ventas de cigarrillos por cada adulto censado en España crecieran de 67 cajetillas/año a 121 cajetillas/año (un 80%).

Como cabía esperar de acuerdo con los resultados alcanzados, el mantenimiento de precios en bonanza económica generó un aumento en el consumo per cápita de cigarrillos. Lo acontecido durante el período 1957-1978 avala la elasticidad renta estimada en épocas de bonanza en este estudio: 0,405.

### **¿Qué ocurre si la bonanza económica se acompaña de una subida de precios?**

Desde 1978 hasta 1991 la renta per cápita anual de la población creció un 32%, desde 16.528 euros hasta 21.847 euros. Esa época de crecimiento económico fue acompañada por una subida de precios de los cigarrillos del 42%. En este contexto, las ventas de cigarrillos por cada adulto crecieron un 12%, de 121 a 140 cajetillas (máximo histórico desde 1957 hasta la actualidad).

La lectura que se hace de esta etapa es que, aunque de acuerdo con la elasticidad precio el aumento del 42% en el precio de los cigarrillos debía haber provocado una disminución de las ventas de en torno al 8,4%, la expansión económica que se produjo en un aumento de la renta per cápita, anuló el efecto de la política fiscal llevada a cabo, basada en aumentos de los impuestos sobre los cigarrillos. Es decir, el efecto positivo de la elasticidad renta compensó el negativo de la elasticidad precio ante la subida de impuestos

### **¿Qué ocurre si en una etapa de estancamiento económico se incrementa el precio?**

Desde 1991 hasta 1996, en España se vivió una leve recesión que provocó que la renta per cápita en 1995 fuera casi idéntica a la de 1991. Esta etapa se caracterizó por un fuerte crecimiento en el precio de los cigarrillos (un 53%). Esta situación tuvo un efecto negativo en las ventas per cápita, disminuyendo un 22% las ventas y registrándose en 1996 unas ventas per cápita de 109 cajetillas por adulto y año.

La situación descrita muestra que el aumento de precios en etapa de estancamiento económico tiene justo el efecto teórico de acuerdo con la elasticidad precio, una reducción en el consumo, donde el componente positivo de la elasticidad renta no se produce al no haber incremento de la renta per cápita.

### **¿Qué ocurre si además de las variables impuestos, precio y renta per cápita, se introducen otras cualitativas, como la mayor conciencia social sobre los efectos nocivos asociados al consumo de tabaco, característico de las sociedades desarrolladas?**

El período que abarca desde 1996 hasta 2008 es un período en el que aparentemente se alcanza el umbral en el que el desarrollo económico y las restricciones en el consumo hacen que la población sea más consciente de los efectos nocivos que el consumo de cigarrillos tiene para la salud. Esta afirmación se basa en lo observado en cuanto a ventas de cigarrillos, precio y renta per cápita. En este sentido, aunque durante este período la renta per cápita crece y el precio también lo hace en la misma medida, se observa una curva que muestra que, aunque crezca la renta per cápita, llegado un determinado nivel, las ventas per cápita disminuyen. Esta conclusión está en línea con lo observado en países de la Unión Europea, donde los volúmenes de ventas de tabaco tienden a reducirse año tras año.

Considerando ya la mayor concienciación social, **¿Qué ocurre cuando una recesión económica es acompañada de un crecimiento en el precio del tabaco?**

En la etapa 2008-2015 se observa la mayor caída en las ventas de cigarrillos per cápita de la historia. Durante este

período, España sufre una recesión económica que provoca una disminución en la renta per cápita del 8%, mientras que el precio crece en un 68,51%, como consecuencia de las distintas subidas de impuestos. El efecto de esta coyuntura en las ventas per cápita de cigarrillos es una disminución del 48,42%.

En este período puede observarse claramente la asimetría de la elasticidad renta, pues mientras que la expansión económica tiene un leve efecto en las ventas de cigarrillos, la recesión tiene un efecto de gran magnitud en el mercado.

### **¿Qué ocurre si se mantiene el precio en un periodo de leve crecimiento económico en una economía desarrollada?**

Desde 2015 hasta 2018, la renta per cápita ha sufrido un leve crecimiento, gracias a la salida de la anterior crisis iniciada en 2008 y ha ido acompañada de un mantenimiento de los precios del tabaco. Aunque en este contexto cabía esperar un aumento en las ventas de cigarrillos, este efecto no se ha producido y las ventas sólo se han mantenido en el mismo nivel. Este hecho puede venir motivado porque los consumidores que han abandonado el mercado de cigarrillos lo han hecho de manera permanente, por lo que una leve mejora en su situación económica no motiva su vuelta. No ha de olvidarse que el estudio está hecho en España, donde año tras año aumenta la concienciación social de los efectos nocivos del consumo de tabaco.

### **¿En términos generales, qué efecto tiene el precio y la renta en las ventas de cigarrillos?**

Los hallazgos mostrados en este capítulo proporcionan argumentos para que los agentes económicos diseñen sus políticas de control del mercado de tabaco. Si el Gobierno pretende que las ventas de cigarrillos no crezcan, el precio debería crecer más del doble que el crecimiento del PIB. Específicamente, para cancelar el efecto que causa el aumento del uno por ciento del PIB en el mercado de cigarrillos, el precio debería crecer en un 2,025 por ciento. Dado el precio promedio de un paquete de 20 unidades de cigarrillos en 2018, de 4,56€/cajetilla de 20 unidades, el precio debería aumentar en 11 céntimos por cada aumento del uno por ciento en el PIB.

Por otro lado, para recuperar las ventas perdidas tras una recesión económica de un uno por ciento, la economía debe crecer un 14,36%, manteniendo el precio constante. Por ello, la recesión económica de 2008 ha generado una disminución irreversible en las ventas per cápita de cigarrillos.

# CAPÍTULO 3

---

El mercado de tabaco español desde un análisis de su demanda

Influencias y diferencias provinciales  
en la demanda de cigarrillos

ALTADIS

AN IMPERIAL BRANDS COMPANY

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

### 3.1. Justificación y objetivos del estudio

Como hemos visto en capítulos anteriores, los estudios que han intentado entender las variaciones en la demanda de cigarrillos se han centrado en analizar cómo los cambios en el precio de los cigarrillos y en la renta de los consumidores afectan al consumo de estos productos.

Es cierto que a la hora de explicar la demanda de un determinado bien el precio y la renta son los factores determinantes. Sin embargo, existen otra serie de factores que pueden influir en dicho comportamiento. En concreto, a la hora de modelizar los fenómenos económicos siempre se deben tener en cuenta dos condiciones que pueden explicar parte del comportamiento de dicho fenómeno.

Por un lado, los seres humanos solemos tomar decisiones relativamente estables en el tiempo, es decir, la demanda de cigarrillos en un periodo de tiempo ( $t$ ) será similar al consumo de cigarrillos en el periodo anterior ( $t-1$ ). Por otro lado, el comportamiento de los seres humanos suele ser más parecido cuanto más cerca geográficamente estén, es decir, la demanda de cigarrillos de dos provincias que se sitúen geográficamente cerca (p. ej. Badajoz y Sevilla) será más parecido que la demanda de cigarrillos de dos provincias que se sitúen lejos (p. ej. Sevilla y Barcelona). En resumen, a la hora de analizar la demanda de cigarrillos debemos tener en cuenta la influencia del tiempo y del espacio.

Otro aspecto accesorio a la influencia que el tiempo y el espacio pueden tener en la demanda de cigarrillos es el

comportamiento y las condiciones que se den en cada una de esas unidades de espacio y tiempo a lo largo de un mismo país. Por ejemplo, el comportamiento y las condiciones de los consumidores de cigarrillos en Cádiz no será igual que el comportamiento y las condiciones de los consumidores de cigarrillos en Girona. De la misma forma, el comportamiento y las condiciones de los consumidores de cigarrillos en Cádiz en 2009, no será igual que el comportamiento y las condiciones de los consumidores en 2018. Resumiendo, cuando analizamos la demanda de cigarrillos debemos tener en cuenta la heterogeneidad espacial y temporal.

Además de todas estas especificaciones que son comunes en la mayoría de los eventos económicos, un hecho específico emerge de la peculiaridad de la demanda de cigarrillos y es su precio, al ser el mismo en todo el territorio nacional, excepto en Canarias, Ceuta y Melilla. De igual forma que, tal y como se ha señalado, cada provincia tendrá unas condiciones y un comportamiento específico, podemos pensar que las variaciones en el precio de los cigarrillos no deberían afectar de la misma manera a todas las provincias. Sin embargo, el hecho de que el precio sea común para todas ellas, hace recomendable analizar la posible heterogeneidad de la elasticidad precio.

Lo señalado hasta ahora nos permite afirmar que para realizar un análisis exhaustivo del comportamiento de los consumidores de cigarrillos en las provincias debemos tener en cuenta: la heterogeneidad provincial y temporal, la influencia de la demanda en periodos anteriores, la influencia de la



demanda en las provincias cercanas (provincias vecinas), la renta per cápita de las provincias, el precio común a todas ellas, y la heterogeneidad de la elasticidad precio, al ser esta magnitud común con independencia de la provincia.

Hasta ahora, los distintos trabajos académicos han realizado análisis teniendo en cuenta alguno de los fenómenos comentados que afectan al consumo de cigarrillos. Por ejemplo, realizándose preguntas como ¿es la demanda de cigarrillos persistente, es decir, estable en el tiempo? ¿es la demanda de cigarrillos igual en todas las regiones? ¿cómo afectan las variaciones en el precio y en la renta al consumo de cigarrillos?

Sin embargo, hasta ahora ningún trabajo ha tratado de analizar todo lo detallado anteriormente de forma simultánea. De ahí que sea interesante detenernos en algunos de los resultados más relevantes del trabajo de Almeida et al. (2020) quienes además de hacer este análisis, emplean un modelo que permite conocer la elasticidad precio de cada provincia.

### 3.2. Metodología y resultados

Para analizar la demanda de cigarrillos en España, el modelo utiliza los datos provinciales publicados por el Comisionado para el Mercado de Tabacos y el Instituto Nacional de Estadística, desde 2002 hasta 2018. Eliminan del análisis espacial a Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla por encontrarse aisladas del territorio peninsular.

Dentro de la amplia variedad de modelos que existen, los autores utilizan el de Elhorst (2014) ya que presenta un modelo dinámico y espacial para datos de panel que permite incorporar la heterogeneidad espacial y temporal, la influencia de la demanda de cigarrillos en periodos anteriores, la influencia de la demanda de cigarrillos en provincias vecinas y las variables explicativas de la demanda de cigarrillos (precio y renta). Posteriormente incorporan al modelo anterior, gracias a Halleck Vega Y Elhorst (2016), lo que se denominan factores comunes. Los factores comunes no son más que características que, en este caso, tienen las provincias en común.

Esta metodología es la que les permite incluir en el modelo el precio como factor común, ya que al ser igual para todas las provincias, se trata, por definición, de un factor común que éstas comparten. Al incluir el precio de esta forma, pueden estimar la elasticidad precio para cada una de las provincias analizadas.

La especificación matemática del modelo es la siguiente:

$$C_t = \alpha_1 C_{t-1} + \alpha_2 WC_t + \alpha_3 WC_{t-1} + \beta_1 GDPpc_t + \Gamma_1 Price_t + \mu + \varepsilon_t$$

donde  $C_t$  es el consumo de cigarrillos per cápita en el momento del tiempo  $t$ .  $C_{t-1}$ ,  $WC_t$  y  $WC_{t-1}$  son la demanda de cigarrillos per cápita en el periodo anterior, la demanda de cigarrillos per cápita de las regiones vecinas y la demanda de cigarrillos per cápita de las regiones vecinas en el periodo anterior, respectivamente.  $W$  es una matriz normalizada que incorpora la estructura especial de las provincias, siendo 1 si dos provincias son vecinas y 0 si no lo son.

$GDPpc_t$  es la renta per cápita por provincia,  $Price_t$  es el precio introducido como factor común,  $\mu$  es el efecto fijo espacial y  $\varepsilon_t$  es el término de error añadido al modelo.

Todas las variables tienen un único coeficiente a estimar común a todas las provincias, excepto el precio cuyo coeficiente de respuesta ( $\Gamma_1$ ) es único para cada provincia.

Los resultados detallados del modelo estimado se pueden encontrar en Almeida et. al. (2020) a. En este capítulo nos vamos a centrar en los resultados más relevantes.

En primer lugar, ¿cómo influye la demanda en periodos anteriores al consumo presente? El parámetro  $\alpha_1=0.424$ , altamente significativo, indica que la persistencia del consumo de cigarrillos durante el periodo analizado es relativamente baja. Este resultado se puede entender si observamos la evolución de la demanda de cigarrillos a lo largo del periodo analizado, donde se observa un descenso marcado al que ya nos hemos referido en el primero de los capítulos.

En segundo lugar, ¿cuál es la influencia que las provincias vecinas de una determinada región tienen sobre ella? Según los resultados,  $\alpha_2=0.553$ . Nuevamente, se trata de un parámetro altamente significativo que permite observar que las provincias vecinas tienen influencia. Es decir, que los cambios que se produzcan en las provincias vecinas a una determinada provincia, tendrán efectos en la demanda de cigarrillos en esta última.

De la influencia significativa que el tiempo y el espacio tienen sobre las provincias se puede deducir que las variables que explican la demanda de cigarrillos (renta y precio) tendrán efectos directos, es decir, aquellos provocados por cambios en la propia provincia, pero también habrá efectos indirectos; aquellos provocados por cambios en las provincias vecinas, a corto y largo plazo.

En la **Tabla 3** se muestra el resultado de la estimación de los efectos directos, indirectos, a corto plazo y a largo plazo, de la elasticidad renta y del promedio de la elasticidad precio.

**Tabla 3. Estimaciones de la elasticidad renta y precio de las ventas de cigarrillos**

VARIABLE	DIRECTO	INDIRECTO	TOTAL	DIRECTO	INDIRECTO	TOTAL
GDPpc	0.192***	0.199***	<b>0.392***</b>	0.334***	0.345***	<b>0.679***</b>
Prom(Price)	-0.296***	-0.307***	<b>-0.603***</b>	-0.510***	-0.526***	<b>-1.037***</b>

Nota: \*, \*\*, \*\*\*, Indica significatividad a los niveles 10%, 5% y 1%, respectivamente.

De la tabla podemos extraer diferentes resultados. En primer lugar, el efecto total a corto plazo nos indica que un incremento de la renta en un 10% incrementará la demanda de cigarrillos en un 3,92%, mientras que

un incremento del precio de un 10% reducirá su demanda en un 6,03%.

Si desagregamos entre el efecto directo de las variables sobre las provincias y el efecto indirecto (el que se produce por



cambios a su alrededor) podemos comprobar que el efecto indirecto es ligeramente superior al directo (0,192 frente a 0,199 en el caso de los incrementos de renta y -0,296 frente a -0,307, en los aumentos de precios). Esto implica que lo que sucede en el entorno de las provincias es al menos, igual o incluso más relevante que lo que sucede en la propia provincia. De ahí que la localización del consumidor de cigarrillos sea importante para determinar su comportamiento.

Además, atendiendo al resultado de la estimación en el largo plazo, vemos como el efecto de un incremento de la renta o el precio llega casi a duplicarse. En concreto, un incremento del 10% de la renta generará un incremento a largo plazo de la demanda de cigarrillos del 6,79%. Por otro lado, un incremento del 10% del precio de los cigarrillos provoca que, en promedio, la demanda de cigarrillos se reduzca en un 10,37%. Es decir, vemos que la demanda de cigarrillos a largo plazo caerá prácticamente en la misma proporción en la que se aumente el precio, lo que significa que si el Gobierno decide aumentar en un 10% el precio de los cigarrillos debe tener en cuenta que en el largo plazo, el impacto

que generará en este mercado legal es una reducción, también en torno al 10%.

Para completar este análisis del comportamiento de la demanda de cigarrillos en España, es necesario analizar la respuesta que se produce en las distintas provincias ante cambios en el precio.

La **Figura 5** representa la elasticidad precio provincial total a corto plazo para las provincias españolas. El color de las provincias es el resultado de un análisis clúster por k-means dividiendo la muestra en tres grupos principales. El tono más claro representa las provincias con menor elasticidad precio de la demanda de cigarrillos, es decir, aquellas provincias donde cambios en el precio generan cambios menores en la demanda de cigarrillos. El tono intermedio representa las provincias con una elasticidad precio media. Se trata de provincias con un comportamiento que podríamos denominar normal en el conjunto de España. Por último, en tono oscuro se representan las provincias que presentan mayor elasticidad precio, es decir las provincias que más reaccionan ante cambios en el precio.

**Figura 5.** Elasticidad precio de la demanda de cigarrillos en España



Nota: Colores más oscuros representa mayor elasticidad precio de la demanda de cigarrillos en España. Fuente: Almeida et al. 2020 a

En la **Tabla 4** se presentan ejemplos de las estimaciones para cada uno de los tres grupos: Lugo y Teruel para elasticidad baja, Cáceres y Madrid para media, y Cádiz y Girona como ejemplos de provincias con elasticidad alta.

Se observa como ante un incremento del precio de los cigarrillos del 10%, la demanda cae un 3,75% en Teruel y para ese mismo incremento, la reducción en el caso de Cádiz supera el 9%.

**Tabla 4. Elasticidad precio total a corto plazo de las ventas de cigarrillos**

ELASTICIDAD BAJA		ELASTICIDAD MEDIA		ELASTICIDAD ALTA	
Lugo -0.414***	Teruel -0.375***	Cáceres -0.499***	Madrid -0.580***	Cadiz -0.918***	Girona -0.807***

Nota: \*, \*\*, \*\*\*, Indica significatividad a los niveles 10%, 5% y 1%, respectivamente.

Centrándonos en las provincias más sensibles, marcadas en el mapa en color oscuro, los autores las clasifican en tres grupos diferentes: provincias fronterizas con Francia (Lleida, Girona y Guipúzcoa), provincias fronterizas o cercanas a la frontera con Gibraltar (Cádiz, Sevilla, y Córdoba) y provincias típicamente turísticas como Alicante, Tarragona o Málaga.

Los dos primeros grupos son provincias que tienen un contacto más próximo con otros mercados y todas ellas, también presentan una mayor elasticidad precio. Es decir, una variación en el precio en España provoca un impacto significativamente superior en estas provincias en comparación con el resto del territorio nacional.

Antes de continuar con el análisis, es importante tener en cuenta que una reducción en la demanda de cigarrillos como consecuencia de un aumento del precio, puede llevar consigo distintos escenarios:

**Escenario 1:** se produce una reducción en la prevalencia del consumo de cigarrillos, es decir las personas deciden dejar de fumar tras el incremento en el precio.

**Escenario 2:** el efecto es una menor prevalencia en el consumo de cigarrillos, acompañada de una mayor prevalencia del consumo de productos sustitutivos. En este contexto, las personas deciden migrar a otro tipo de labores de tabaco más asequibles, como consecuencia del aumento de precios.

**Escenario 3:** una menor prevalencia del consumo de cigarrillos, con un incremento del consumo de estos productos en el mercado ilícito. Las personas abandonan la demanda legal de cigarrillos y acceden al mercado ilegal, en busca de opciones más asequibles.

Para indagar en las posibles causas que explican la mayor elasticidad precio de estas provincias, se introduce una nueva variable en el análisis: el precio medio de los cigarrillos comprados en estas provincias, para ver si en las mismas, los consumidores prefieren cigarrillos de marcas baratas o caras.

En el caso de Málaga, Alicante y Tarragona, provincias tradicionalmente turísticas, son provincias con un precio promedio alto. Es decir, en estas provincias se demandan cigarrillos de mayor precio que en el resto de España. Y sin embargo,

dados sus niveles de elasticidad, el precio parece ser un factor más relevante que en el resto de nuestra geografía. Una posible explicación es que los turistas extranjeros demandan cigarrillos de mayor precio, posiblemente debido al diferencial de precio con su país de origen. Sin embargo, cuando se producen incrementos en el precio y, en consecuencia, el diferencial con sus países se reduce, la demanda disminuye de una forma más intensa.

Por su parte, las provincias fronterizas con Gibraltar, Cádiz y sus vecinas, tienen un precio medio bajo al igual que las provincias fronterizas con Francia, como Lleida, Girona y Guipúzcoa. El presentar un precio medio bajo y una alta elasticidad precio indica que los demandantes de cigarrillos en dichas provincias optan normalmente por cigarrillos más baratos y cuando se produce una subida en el precio de éstos, su demanda cae más que la media en España. Es bastante probable que en estas localizaciones se produzca alguno de los escenarios comentados con anterioridad. Es decir, que sus consumidores, además de dejar de fumar ante incrementos del precio, tengan una mayor propensión a demandar otras labores del tabaco o incluso a abandonar el mercado legal.

Si atribuimos la reducción en la demanda de cigarrillos que provoca el incremento del precio al Escenario 1, estaríamos asumiendo que los consumidores de estas provincias tienen mayor facilidad para dejar de fumar que el resto de España, lo cual no parece muy razonable o, al menos, no existen estudios que hayan encontrado dichos hallazgos. Por tanto, parece razonable analizar los posibles escenarios 2 y 3.

Aunque existe la posibilidad de que ante subidas de precios, muchos fumadores decidan sustituir los cigarrillos por otras labores del tabaco, (escenario 2) dada la localización de estas provincias próximas a otros mercados, parece lógico pensar que el escenario 3 (incremento del contrabando) también puede jugar un papel relevante a la hora de explicar estos resultados.

Comenzando por las provincias del Norte de España y siguiendo los datos de Stoklosa (2020) desde 2004 hasta 2017, se observa como el precio de los cigarrillos en Francia ha sido entre el 50,59% y el 156,41% superior al precio español. Diferencial que seguirá incrementándose, dada la agresiva política fiscal contra el tabaco que ha decidido implementar el país vecino.

Siguiendo con las del Sur, a pesar de no encontrar datos oficiales acerca del precio de los cigarrillos en Gibraltar, es conocido que en este país el precio del tabaco es menor que en el nuestro. Diferencia que estaría reduciéndose como consecuencia del compromiso adoptado por el Gobierno, en virtud del cual, a partir del 30 de Junio de 2020, el precio de venta minorista de los cigarrillos en Gibraltar ha de ser como máximo, un 32% más barato que el precio en la Península.

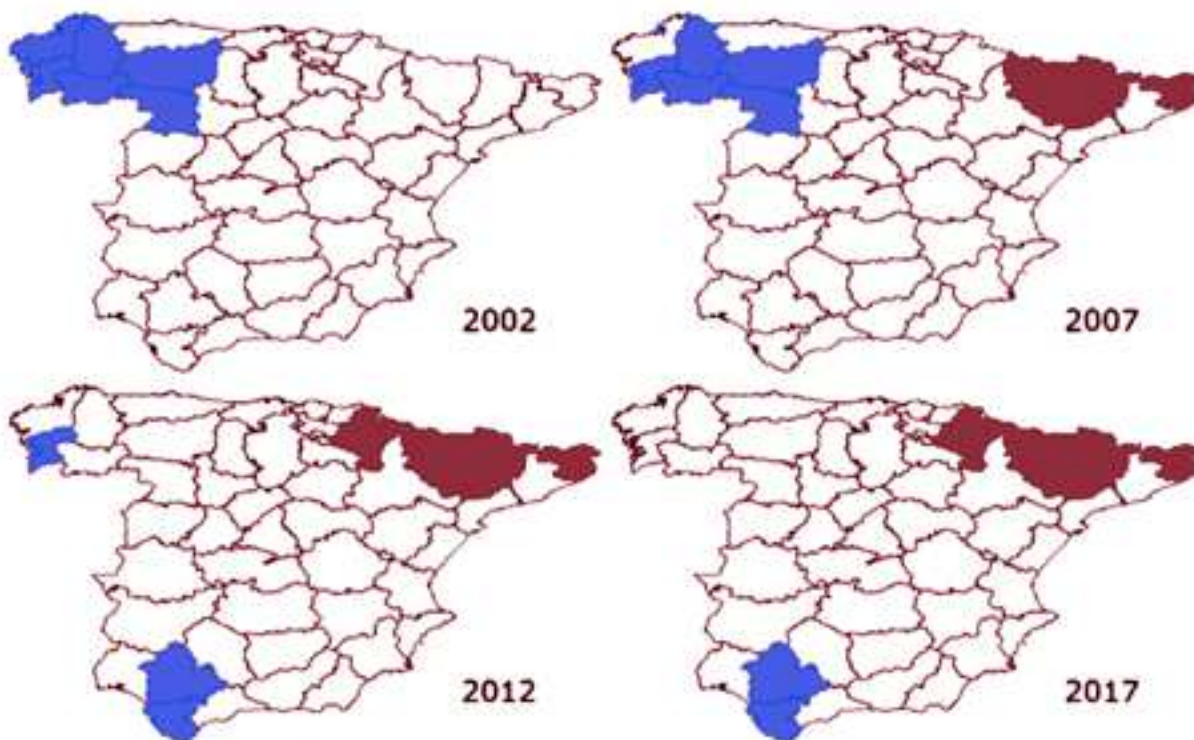
En esta línea de razonamiento parece que el diferencial de precios con países fronterizos influye en la sensibilidad de las regiones fronterizas ante cambios en el precio. Esto nos puede llevar a pensar que la demanda de cigarrillos en estas provincias está influenciada por la presencia de un posible comercio ilícito entre países y cuando existen variaciones en el precio, se explicaría la “sobre-reacción” que se detecta. Si esto fuera así, esperaríamos,

encontrar que las provincias fronterizas con Francia tengan unas ventas significativamente superiores al resto de provincias, ya que parte de estas ventas se deberían a compras desde el país francés. Por otro lado, en las provincias fronterizas con Gibraltar se esperaría encontrar ventas significativamente inferiores al resto del país debido a las compras que se realizarían en Gibraltar. Sin embargo, siguiendo el mismo razonamiento no deberíamos encontrar ventas atípicas en las provincias fronterizas con Portugal, donde los diferenciales de precios no son significativos y en nuestro mapa de elasticidades precio, las zonas limítrofes no destacan por una alta elasticidad.

Para tener más evidencias de si esto está ocurriendo, los autores Almeida et al. (2020) b utilizan un análisis para detectar la presencia de clústeres de alta y baja demanda de cigarrillos. Es lo que se conoce como análisis “hot spot” / “cold spot”. Esta metodología analiza simultáneamente la existencia de conjuntos de provincias que representan valores similares de demanda, identificando además, si se tratan de valores altos o bajos, (alta o baja demanda de cigarrillos en nuestro caso).

Los clústeres de altos valores son conocidos como “hot spots” y los clústeres de bajos valores de demanda son conocidos como “cold spots”. La Figura 6 muestra el resultado de este análisis para los años 2002, 2007, 2012 y 2017.

**Figura 6.** Análisis hot/cold spot de la demanda de cigarrillos en España



Nota: Color rojo representa “hot spots” y color azul representa “cold spots”.  
Fuente: Almeida et al. 2020 b

En 2002, solo existía un clúster de baja demanda de cigarrillos situado en Galicia, que a lo largo de los años fue disminuyendo hasta desaparecer. Algunos trabajos han analizado esta situación por la existencia de contrabando procedente principalmente de Latinoamérica (Von Lampe, 2009; Joosens 2020).

En 2007 aparece un nuevo clúster de alta demanda de cigarrillos en las provincias fronterizas con Francia, que se mantiene hasta la actualidad.

En 2012 aparece un nuevo clúster, esta vez de baja demanda de cigarrillos en las provincias fronterizas con Gibraltar.

El resultado del análisis “hot spot” / “cold spot” parece dar nuevas evidencias de la presencia de comercio ilícito entre países con altos diferenciales de precio. Del comercio ilícito y de su relación con los impuestos sobre el tabaco seguiremos hablando en el siguiente capítulo.

### 3.3. Conclusiones

**E**xplicar el comportamiento de la demanda de cigarrillos ha sido un reto que muchos académicos han intentado abordar. En la actualidad existen nuevos modelos que han continuado este análisis. Siguiendo uno de ellos, hemos visto como la demanda provincial de cigarrillos en España puede explicarse por la heterogeneidad y las interacciones espaciales y temporales, y por las variables típicamente utilizadas al analizar la demanda de un determinado producto, la renta y el precio, teniendo

en cuenta que el precio de cada una de las referencias es el mismo en todo el territorio nacional .

Los resultados de este análisis pueden dar nuevas respuestas a algunas preguntas sobre la demanda de cigarrillos en España.

#### ¿Cuál es la dinámica espacial y temporal de la demanda provincial de cigarrillos?

Los resultados del modelo estimado parecen indicar que la demanda de cigarrillos no es muy persistente en el tiempo. No obstante, se debe tener en cuenta que en el periodo analizado se han dado una serie de circunstancias económicas, sociales y regulatorias que han influido en la demanda de cigarrillos, haciendo que su reducción sea incluso mayor, como ya se ha explicado en otros capítulos de este libro.

En cuanto a las interacciones espaciales, según el modelo estimado, parecen existir, haciendo que lo que sucede alrededor de las provincias objeto de estudio sea relevante para entender la demanda de cigarrillos.

#### ¿Cuál es la elasticidad renta de la demanda provincial de cigarrillos?

Un incremento del 1% en la renta de las provincias incrementará la demanda de cigarrillos en un 0,392%. Este dato (típicamente reportado por la mayoría de los estudios) apunta a la elasticidad total a corto plazo. Sin embargo, es necesario considerar que esta elasticidad es fruto de la suma del efecto directo



(un incremento de la renta en la provincia en cuestión) y del efecto indirecto (un incremento de la renta en las provincias vecinas), teniendo ambos aproximadamente el mismo peso.

En el largo plazo, un incremento de la renta del 1% incrementará la demanda de cigarrillos en un 0,679%.

### **¿Cuál es la elasticidad precio de la demanda provincial de cigarrillos?**

Un incremento del 1% en el precio de los cigarrillos reducirá, en promedio, la demanda de cigarrillos en un 0,307%. Sin embargo, igual que ocurre con la elasticidad renta, este dato corresponde al efecto total a corto plazo que está compuesto por el efecto directo e indirecto, teniendo ambos aproximadamente el mismo peso.

A largo plazo, la reducción de la demanda de cigarrillos será de 1,037%, mostrando que la demanda a largo plazo es elástica en promedio, al ser su valor mayor de 1.

### **¿Es la elasticidad precio igual en todas las provincias de España?**

No. Según los resultados del modelo encontramos diferentes elasticidades, siendo Cádiz, Sevilla, Málaga, Córdoba, Alicante, Tarragona, Lleida y Girona, las provincias que mayor elasticidad presentan.

Se trata de provincias destino de turistas extranjeros o bien, provincias cercanas a la frontera con Francia y Gibraltar.

### **¿Cuál es el precio promedio de las provincias que tienen mayor elasticidad precio?**

Las provincias cercanas a las fronteras (Francia y Gibraltar) tienen precios promedios bajos, es decir, demandan cigarrillos de menor valor que el resto de España, mientras que las provincias turísticas tienen un precio promedio alto, es decir, demandan cigarrillos de precio superior al resto de España.

Esto lleva a pensar en la posible influencia que los turistas tienen sobre la demanda de cigarrillos en las provincias turísticas. Sin embargo, es necesario analizar lo que ocurre en las provincias cercanas a Francia y a Gibraltar. Si estas provincias tienen una elasticidad precio alta y demandan cigarrillos de precio medio bajo, el precio de los cigarrillos en los países vecinos puede ser un determinante.

### **¿Cuál es el diferencial de precio con Francia y Gibraltar?**

Con Francia, el diferencial de precio se sitúa entre el 50,59% y el 156,41% (siendo superior el precio de los cigarrillos en Francia). En el caso de Gibraltar, el diferencial de precios es en la actualidad de un 32% (siendo inferior el precio de los cigarrillos en Gibraltar).

Si el diferencial de precios con países cercanos es un factor importante, deberíamos observar distorsiones en la demanda de las regiones cercanas a estos países que además, presentan una alta elasticidad precio.

**¿Existen en España provincias que tengan una demanda significativamente superior o inferior al resto de España?**

Si, tal y como hemos visto en la **Figura 6**. Hasta 2012, las provincias en la zona de Galicia y alrededores formaban un clúster de baja demanda de cigarrillos, mientras que, a partir de esta fecha, aparece un clúster de baja demanda en las provincias cercanas a la frontera con Gibraltar.

Por otro lado, en 2007 se comienza a observar un clúster de alta demanda de cigarrillos en las provincias cercanas a la frontera con Francia.

Las ideas expuestas en este capítulo ponen de manifiesto una cuestión clara: la elasticidad precio de  $-0,2$  mostrada por la literatura previa sólo es el efecto directo a corto plazo, es decir, aislando los territorios y para un período corto de tiempo. Sin embargo, teniendo en cuenta que los demandantes de las distintas provincias pueden interactuar, a largo plazo, un aumento del 10% en el precio de los cigarrillos puede provocar una disminución de la misma magnitud en la demanda, convirtiendo en elástica la demanda de cigarrillos.

# CAPÍTULO 4

---

El mercado de tabaco español desde un análisis de su demanda

La incidencia de los impuestos especiales  
en el comercio ilícito de los cigarrillos,  
desde un análisis de demanda

ALTADIS

AN IMPERIAL BRANDS COMPANY

[VOLVER AL ÍNDICE](#)



## 4.1. Relación entre el precio del tabaco y el comercio ilícito

La mayor parte de los autores que han escrito sobre los efectos nocivos del tabaco han negado la relación entre los precios del tabaco y sus niveles de contrabando. Así, Joossens afirma que “los datos muestran que el comercio ilícito no está relacionado directamente con los precios del tabaco”. Por su parte, Abdolahinia concluye su estudio señalando que aumentar el precio del tabaco no tiene que llevar consigo un aumento de la cantidad de contrabando (Abdolahinia, 2013).

El argumento principal utilizado para defender estas afirmaciones es la observación de cómo en los países más avanzados, donde el precio de los cigarrillos es mayor, los niveles de contrabando son menores que en los países menos avanzados.

Esta realidad lleva a muchos autores, en especial a Joossens, a afirmar que “otros factores, incluida la presencia de redes de distribución del tabaco de contrabando, así como las mafias, la participación de la propia industria y la corrupción, probablemente contribuyen más al contrabando de los cigarrillos que los niveles de precios” (Joossens et al., 2009, p. 298).

Utiliza este autor, como ejemplo de la importancia del control de la oferta para luchar contra el contrabando de tabaco, la reducción en los niveles de ilícito experimentada por España a finales de los años 90 (Joossens et al., 2009).

A la vista de estas afirmaciones, es importante destacar:

- Todos los autores asumen que los cambios de precios en los cigarrillos son casi siempre debidos a un aumento de los impuestos que gravan estos productos y, en consecuencia, si existe correlación entre los precios y los niveles de contrabando, también existirá entre los impuestos que gravan el tabaco y su comercio ilícito.

- El hecho de que exista correlación no significa que no existan otros factores, tales como la distancia a mercados donde el precio del tabaco es más barato, que también incidan sobre los niveles de comercio ilícito, como ya hemos visto en el capítulo anterior.

- Que los países de Europa con precios elevados presenten menores tasas de contrabando que otros países donde el nivel de precios es menor, es compatible con que el aumento en el precio de los cigarrillos llevará consigo un aumento en el comercio ilícito de tabaco en un país determinado, si mantenemos el resto de variables constantes.

Uno de los primeros trabajos en esta línea de investigación fue el publicado por Norton en 1988 (Norton, 1988). Este autor afirma que el volumen total de productos de contrabando es una función creciente de los impuestos. La mayor parte de la literatura está basada en datos de Estados Unidos y concluye que el contrabando responde positivamente a las subidas de precios del tabaco: Baltagi & Levin (1986), Becker, Grossman, & Murphy (1994), Saba et al (1995), Galbraith & Kaiserman, (1997), Thursby & Thursby (2000), Stehr (2005), entre otros.

La relación entre precios y contrabando en Europa ha sido analizada en un estudio de la Pepperdine University, de enero de 2016 (Prieger.J.E y Kulick, J.D, 2016). Los autores afirman que aunque en Europa, en conjunto, la correlación entre precios y tasa de contrabando sea negativa, el aumento de los precios de los cigarrillos propicia un aumento de los niveles de comercio ilícito.

Este estudio toma en consideración otras variables, como la corrupción, o la distancia a mercados donde el precio del tabaco es más barato, llegando a afirmar la existencia de una correlación positiva de estos factores con el contrabando, aunque menor, que el efecto de un aumento de precios.

Como hemos indicado anteriormente, la mayoría de los análisis se centran en datos de la industria en Estados Unidos. El interés por establecer esta relación entre los impuestos del tabaco y la evolución del comercio ilícito para nuestro país, se tradujo en un trabajo de investigación

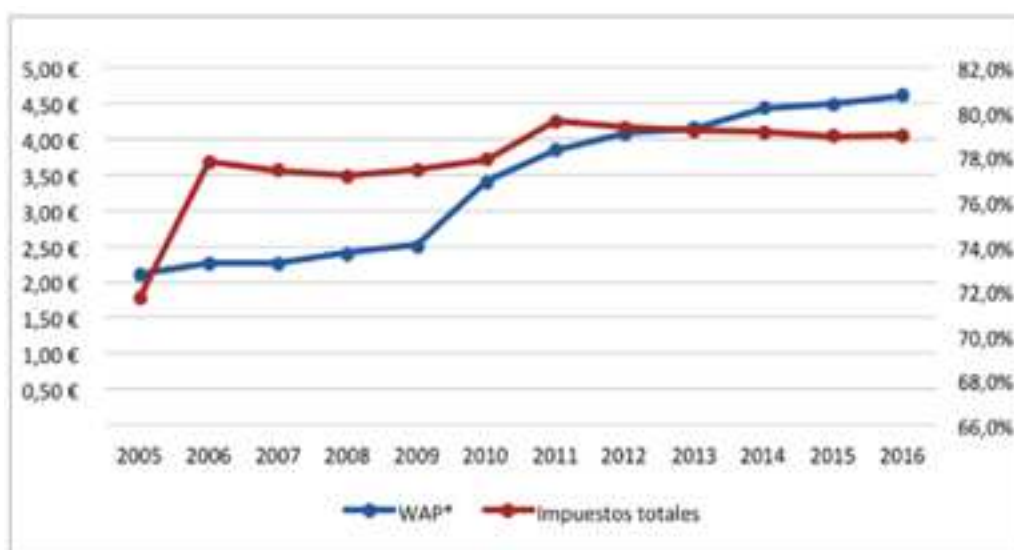
presentado hace tres años en forma de tesis doctoral y cuyos resultados se señalan a continuación.

## 4.2. Metodología y resultados

El objetivo de este trabajo es estudiar la relación entre los impuestos que gravan los cigarrillos y el aumento del contrabando de estos productos en nuestro país.

La hipótesis de partida del análisis es que el principal determinante de la subida de precios de los cigarrillos es el aumento de los impuestos especiales que gravan su consumo. Al ser productos con una tributación muy alta, es muy difícil que los fabricantes absorban vía costes una subida del impuesto, de tal forma que parte o la totalidad del aumento se traslada al precio. Finalmente, la incidencia que tenga el impuesto sobre el consumidor dependerá de la elasticidad de la demanda y de los sustitutos del bien, como ya se ha visto en los capítulos anteriores.

**Figura 7. Evolución de precios e impuestos**



Fuente: Comisión Europea. Excise Duty Tables y Comisionado para el Mercado de Tabacos

Como se observa en la **Figura 7**, existe una relación prácticamente lineal entre los impuestos y los precios de los cigarrillos. Por este motivo, en el modelo consideramos el “precio” como la variable de análisis representativa de la subida de impuestos.

Para el análisis empírico se ha utilizado: el Estudio del Empty Pack Survey (EPS)<sup>1</sup> en los distintos años para España; datos de precios y volumen de ventas de cigarrillos y picadura de liar, dado el carácter sustitutivo de ambos productos, proporcionados por el Comisionado para el Mercado de Tabaco; y bases de datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), para conocer el PIB regional, la población de cada Comunidad Autónoma y las tasas de desempleo.

## Metodología

**a. Variable dependiente.** Como medida que permita cuantificar el contrabando se emplea la estimación de la muestra obtenida en el EPS, extrapolada al total de ventas de cigarrillos, a la que se le suma la cantidad de cigarrillos aprehendida por la Agencia Tributaria y los Cuerpos y Fuerzas de Seguridad del Estado, en cada período.

La variable estima el porcentaje de contrabando en cada región. En el modelo está expresada de manera continua con unidades del 0 al 1 con lo que un incremento en su valor de 0,01 implica un incremento del 1% en el contrabando.

**b. Variables independientes relacionadas con el mercado y los precios**

En cuanto a las variables que miden el aumento de precios, se definen dos tipos: una relacionada con las compras lícitas y otra con la venta ilegal de cigarrillos. El primer tipo mide el porcentaje de PIB per cápita diario que representa la compra de una cajetilla en cada una de las regiones. El segundo tipo representa el beneficio máximo que puede obtener un contrabandista por la venta ilegal de una cajetilla en la península, habiéndola comprado en Canarias, Andorra o Gibraltar.

**c. Variables de control más importantes.**

- **Desempleo:** porcentaje de personas desempleadas en cada región en cada periodo de tiempo. Es importante tener en cuenta que el nivel de desempleo de cada zona, al tener un nivel de ingresos inferior, tendrá una relación directa con el hecho de que, ante la subida del precio del tabaco como consecuencia del impuesto, el consumidor buscará el abaratamiento del bien acudiendo a “mercados” alternativos o productos alternativos. En el modelo, esta variable está expresada de manera continua con unidades del 0 al 1, por lo que un incremento en su valor de 0,01 implica un incremento de un punto porcentual en contrabando.

- **Volumen de ventas de picadura de liar en kilogramos en cada región.** Como ya hemos visto, el consumo de tabaco de liar también se verá influido por el precio del cigarrillo. En el modelo está expresada de manera continua, siendo el valor mínimo 680,628 y el máximo 71298,92.

<sup>1</sup> Los EPS son estudios que tienen como finalidad estimar la proporción de comercio ilícito de cigarrillos en cada uno de los Estados miembro. El tabaco genuino es el que ha sido producido por fabricantes legítimos y ha sido comprado en un país distinto al de su consumo.

El objetivo fundamental de este análisis es comprobar el efecto de la subida de precios en el contrabando de los cigarrillos, en concreto, tras una subida de impuestos. Realizamos una estimación de efectos fijos con datos de panel. Abordamos esta cuestión a partir de los datos sobre contrabando, precios de los cigarrillos, y de las variables ya enunciadas, relacionadas con el comercio ilícito. El análisis se hace para 13 regiones de España para cada uno de los 13 periodos que van desde 2008 hasta 2015.

Existen muchos factores que pueden afectar a la tasa de contrabando. La actitud frente al comercio ilícito, la disponibilidad del tabaco ilícito o el fracaso escolar, son algunos de ellos. Cualquiera de estos factores puede estar correlacionado con el desempleo o con el PIB regional y, si lo está, va a conllevar un sesgo por heterogeneidad. Uno de los modos de abordar estas fuentes potenciales de sesgo de variable omitida es recoger los datos sobre todas estas variables y agregarlos a las regresiones. Esto sería lo deseable pero, desafortunadamente, alguna de estas variables, tales como la actitud frente al comercio ilícito, podría resultar muy difícil o incluso imposible de medir, de ahí que se descarte esta posibilidad. Se trata, por tanto, de variables que no es posible tener en consideración dentro del modelo.

Sin embargo, existe una alternativa intermedia que, sin ser la mejor, es razonable. Si estos factores de influencia se mantienen constantes en el tiempo, para una región determinada, entonces sí es posible estimarlo sobre esta condición y al disponer de datos de panel, podemos mantener estos factores constantes.

La ecuación principal que se utiliza en el estudio es la siguiente:

$$\text{ctra}_{it} = \beta_0 + \beta_1 * X_{it} + \beta_5 * \text{desempleo}_{it} + \beta_6 * \text{liar}_{it} + \mu_i$$

Donde  $\text{ctra}_{it}$  es el porcentaje de contrabando más las aprehensiones;  $X_{it}$  es cada una de las variables analizadas; la variable  $\text{desempleo}_{it}$  es el porcentaje de desempleo de la región “i” en el momento “t”. Por último,  $\text{liar}_{it}$  es el volumen de ventas picadura en la región “i” en el momento “t”.

Finalmente,  $\mu_i$  es el término error que representa las características no observadas de cada región.

## Resultados

Mediante una metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios con efectos fijos, el modelo permite afirmar que una variación de los precios de los cigarrillos produce un efecto directo significativo en las tasas de contrabando en España. Es decir, un aumento del precio tiene como resultante una elevación en el volumen de contrabando. Asimismo, el aumento de los beneficios que genera esta actividad ilícita como consecuencia de las variaciones en los precios de este producto, fomenta el contrabando.

a) En relación con las compras lícitas de tabaco, el aumento del precio de los cigarrillos produce un aumento en el contrabando. En particular, el aumento en una unidad del porcentaje de PIB per cápita diario que representa la compra

de la cajetilla más barata o de la más vendida, produce un aumento del contrabando de 3,1 y 2,5 puntos porcentuales, respectivamente, si se tienen en consideración las tasas de desempleo y el tabaco de liar.

b) En cuanto al beneficio que obtienen los contrabandistas derivados de la evasión de impuestos, el aumento en el diferencial de precios entre la península y Canarias, Andorra o Gibraltar produce un aumento del contrabando. En concreto, el aumento en una unidad del porcentaje de PIB per cápita diario que representa los beneficios en promedio de la venta ilegal de una cajetilla o la venta ilegal de la cajetilla más vendida produce un aumento del contrabando de 6,8 y 5,9 puntos porcentuales, si se tienen en cuenta las variables de control: el desempleo y la picadura de liar.

### 4.3. Conclusiones

Estas dos conclusiones del modelo son útiles para sugerir recomendaciones a la hora de tratar de reducir el contrabando de tabaco en nuestro país, y para dar respuesta a preguntas que el lector podrá tener en este momento:

#### **¿Cuál es la principal razón por la que puede aumentar el contrabando de tabaco en un mercado?**

La razón más importante es el aumento del precio del tabaco. Si se produce, automáticamente el consumidor valorará si quiere seguir comprando en el mercado legal y asumir ese mayor coste,

o si por el contrario, quiere acudir al mercado ilícito.

El modelo indica que el aumento en una unidad del porcentaje del PIB per cápita diario que representa la compra de la cajetilla más barata produce un aumento del contrabando de 3,1 puntos porcentuales, en el mejor de los casos, ya que se tiene en cuenta que existen otras alternativas como la picadura de liar que el consumidor puede elegir antes de abandonar el mercado legal.

Si este aumento se produce en una coyuntura económica de recesión con altas tasas de paro, la decisión de cruzar al mercado ilícito será tomada por un mayor número de fumadores.

#### **¿Y qué sucede si se aumentan los impuestos al tabaco en un mercado y se mantienen constantes en los mercados vecinos?**

Si se aumenta el diferencial de precios entre la península y Canarias, Andorra o Gibraltar se produce un aumento aún mayor del contrabando. En concreto, el aumento en una unidad del porcentaje de PIB per cápita diario que representa los beneficios en promedio de la venta ilegal de una cajetilla produce un aumento del contrabando de 6,8 puntos porcentuales.

Este resultado está muy en línea con el análisis del capítulo anterior en el que se veía como en las provincias más próximas a mercados donde los cigarrillos son más baratos, la elasticidad precio de estos productos llega a ser mayor que 1.

### **¿Esta relación entre un aumento del precio del tabaco y el contrabando es igual para todo el mercado?**

La relación positiva sí lo es. Sin embargo, el impacto diferirá. Los consumidores de marcas más caras son normalmente menos sensibles a las subidas de precios que los consumidores de marcas baratas. Esto explica por qué ante un aumento en una unidad del porcentaje del PIB per cápita diario que representa la compra de una marca de tabaco produce un aumento del contrabando mayor a medida que se trate de referencias más baratas.

### **¿Y qué papel juega según este modelo la oferta o disponibilidad del tabaco de contrabando?**

Lógicamente, si no hay oferta de tabaco ilegal, no se podrá abastecer el mercado y en este caso, las subidas de precios no se traducirán en un aumento del contrabando y todos los fumadores permanecerán en el mercado legal. El modelo pone de manifiesto que un aumento en el diferencial de precios entre la península y Canarias, Andorra o Gibraltar produce un aumento del contrabando, ya que no sólo producirá un aumento del comercio ilícito por el comportamiento del consumidor, sino también porque el beneficio que obtiene quien se dedica a esta actividad ilegal, aumentará.

# CAPÍTULO 5

---

El mercado de tabaco español desde un análisis de su demanda

Conclusiones y reflexiones  
en materia de política fiscal

ALTADIS

AN IMPERIAL BRANDS COMPANY

[VOLVER AL ÍNDICE](#)



## 5.1. Los impuestos sobre las labores del tabaco desde una perspectiva de Hacienda Pública

*“En los sistemas fiscales modernos los impuestos que se aplican al tabaco forman parte de los que se denominan genéricamente impuestos indirectos, impuestos sobre el consumo de determinados bienes o impuestos especiales. Siguiendo una tradición heredada de los Países Bajos, estos últimos se denominan, también, accisas, que pueden ser fijas por unidad más o menos homogénea del producto gravado, o proporcionales al precio de venta del mismo” (Bergasa, 2003, p.55-123)<sup>1</sup>.*

La Teoría de la Hacienda Pública evalúa los impuestos desde la perspectiva de la eficiencia y de la equidad.

- El principio de eficiencia significa que se logra el máximo de los ingresos fiscales con un cambio mínimo en la elección de los consumidores.
- El principio de equidad en la tributación quiere decir que debe haber igualdad de trato impositivo para personas iguales (equidad horizontal) o desigualdad de trato impositivo para personas desiguales (equidad vertical).

Con respecto a la eficiencia, tradicionalmente la discusión se ha centrado en el uso de los impuestos del tabaco para cubrir los costes sociales netos

del consumo del tabaco, es decir para cubrir lo que se denominan “externalidades negativas” y al mismo tiempo en la ventaja que tienen estos productos, para maximizar la eficiencia del impuesto. Fue Frank Ramsey (1927)<sup>2</sup> quien propuso una solución, conocida como la “regla de Ramsey”. Esta regla establece que las tasas impositivas deben variar en relación inversamente proporcional a la elasticidad de la demanda de los productos (manteniendo constante la elasticidad de la oferta). De esta forma, deben gravarse más los bienes de demanda relativamente inelástica, como es considerado el tabaco.

En relación con la equidad, las discusiones se han centrado en el carácter, en principio regresivo, de los impuestos del tabaco, es decir en la equidad vertical.

Un impuesto es regresivo tal y como señala Stiglitz (2000)<sup>3</sup> cuando los individuos con menores niveles de renta pagan un porcentaje mayor de su renta como consecuencia del impuesto, en comparación con los individuos con mayores niveles de ingresos. En el caso de los impuestos sobre el tabaco esta característica se acentúa, al ser mayor la prevalencia de fumadores en los segmentos de menores niveles de renta.

Es lógico pensar que las características de la prevalencia de los consumidores variarán entre países e incluso entre las regiones de un mismo país. Peck (2011)<sup>4</sup> observó en su estudio como

<sup>1</sup> Bergasa, O. (2003). La fiscalidad sobre el tabaco. Madrid: Fundación Altadis.

<sup>2</sup> Ramsey, F. (1927). The Pure Theory of Optimal Taxation. Economic Journal, 37 pp 47-61.

<sup>3</sup> Stiglitz J. (2000). Economics of the Public Sector. Nueva York: WW Norton & Co.

<sup>4</sup> Peck, R. (2011) Equity Issues, Tobacco, and the Poor. Washington DC: Ayda Yurekli & Joy de Beyer.



en los países desarrollados, la prevalencia de los fumadores de menores ingresos es mayor que la prevalencia de los consumidores de mayores rentas y que la prevalencia de los fumadores es mayor en los países en desarrollo que en los países desarrollados. A su vez, llegó a la conclusión de que el tabaco en los países menos desarrollados es un bien normal, cuyo consumo aumenta a medida que aumentan los ingresos de los individuos.

Tomando como base estas observaciones se puede concluir que la regresividad en los impuestos sobre el tabaco no sólo se hace evidente dentro de un mismo país, al ser mayor la prevalencia de fumadores en los segmentos de rentas más bajas, sino también a nivel internacional, al ser ésta mayor en los países en vías de desarrollo. Por este motivo, es fundamental que las políticas que fijen los distintos países en materia de imposición sobre el tabaco se hagan en función de las características de cada uno de ellos. Tratar de fijar las mismas políticas fiscales sobre el tabaco en distintos países tendrá como consecuencia problemas de regresividad y de equidad.

Los impuestos sobre el tabaco no cumplen el principio de equidad horizontal, ya que únicamente son pagados por los fumadores pero es un incumplimiento querido. Sin embargo, el problema se produce si tampoco cumplen el principio de equidad vertical, que exige que los individuos con distintos niveles de renta paguen distintos impuestos, y que éstos sean mayores para los de rentas más altas. Este principio tampoco se cumple al ser mayor la prevalencia de fumadores en los niveles de rentas más bajas.

De ahí que el deseo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de fijar la imposición sobre el tabaco en un mínimo del 70% del precio de venta minorista, puede no ser la mejor de las medidas a adoptar, ya que podría llevar a aumentos muy significativos de los impuestos en prácticamente todos los países pero, al mismo tiempo, a aumentar en más del triple las diferencias de precios provocando, debido al juego de las elasticidades y la existencia de productos sustitutos tanto en el mercado legal como en el ilícito, no conseguir el objetivo fundamental de la OMS: la reducción del consumo de tabaco.

Entender bien el impacto de la regresividad de los impuestos sobre el tabaco exige, a su vez, analizar las distintas elasticidades, como se ha hecho en los capítulos anteriores. Cuanto menor sea la elasticidad precio en los niveles de renta más bajos, en comparación con los niveles de rentas más altos, más regresivo será el impuesto. Regresividad que será aún mayor si en ese mismo país la elasticidad renta del tabaco es positiva y mayor para los fumadores de niveles de renta más bajos que para los de rentas más altas.

## 5.2. Lecciones aprendidas

Las razones por las que los impuestos del tabaco son tan elevados son fundamentalmente las siguientes. Por un lado, para desincentivar la demanda, es decir, su consumo, al ser un bien perjudicial para la salud siguiendo el objetivo disuasorio que fundamenta algunos impuestos especiales. A su vez, los impuestos sobre el tabaco sirven para aumentar la recaudación del Gobierno y lograr, además de una

extraordinaria fuente de ingresos (en el caso de España, la quinta fuente de ingresos del Estado), compensar, en parte, los mayores gastos sanitarios a los que se enfrentan los Estados debido al consumo de estos productos.

En los capítulos anteriores, tras estudiar la realidad del mercado de cigarrillos en nuestro país, se han analizado por primera vez los valores que ha tomado la elasticidad precio y la elasticidad renta en los últimos años, evidenciando que la elasticidad precio de los cigarrillos no es ni constante en el tiempo ni en nuestra geografía y cómo la elasticidad renta adquiere un papel muy importante que puede multiplicar el efecto natural de una subida de precios, sobre todo en épocas de recesión económica.

También se ha señalado cómo las variaciones al alza de los precios de la cajetilla de cigarrillos, como consecuencia de un incremento en los impuestos, genera movimientos entre los mercados de todos los productos que se encuentran en este ámbito de consumo, resultantes de un efecto sustitución entre ellos (desplazamientos del consumo de cigarrillos a la picadura) y de un efecto renta que, dadas las elasticidades de demanda de este producto, no es de cuantía suficiente como para reducir su consumo general en todos los mercados interrelacionados (tanto cigarrillos como picadura de liar).

Al mismo tiempo, se producen movimientos de la economía formal a la economía informal, con efectos mucho más preocupantes, ya que no sólo no se consigue la finalidad que fundamenta el impuesto sobre el tabaco (reducir el consumo de un bien entendido como perjudicial para la salud) sino que, además, se pierde recaudación por aquellas

operaciones de compra-venta que escapan al control legal.

Aunque no ha sido objeto de análisis, hay un factor social que no puede dejar de mencionarse y es el de la concienciación sobre los efectos negativos del contrabando. Concienciación que debería llevar a una reducción e incluso deseada desaparición, de la permisibilidad que esta práctica sigue teniendo en nuestro país, especialmente en las zonas más próximas a mercados donde el tabaco tiene, básicamente por motivos fiscales, precios muy inferiores. Nos estamos refiriendo a la provincia de Cádiz y en concreto a la zona conocida como Campo de Gibraltar.

El lector que ya se encuentre en estas páginas no tendrá ninguna duda de que un aumento de los impuestos se traduce en mayores precios y, en consecuencia, en una menor capacidad de compra para todos los individuos. No obstante, la respuesta de los consumidores a esta reducción de renta dependerá de su demanda, de la elasticidad de la misma, de las posibilidades que ofrezca el mercado y su contexto, y de los bienes sustitutos del bien.

La propia OMS (2011) recomienda tener en cuenta una serie de factores específicos, tales como: el contrabando y la posible evasión fiscal, como consecuencia del aumento de estos impuestos; el desempleo; la inflación; y el precio del tabaco que exista en los mercados más cercanos.

De ahí que sea necesario plantearse la fiscalidad del tabaco prestando especial atención a la elasticidad de la función de demanda frente a variaciones en la recaudación y en la estructura interna del impuesto y el gravamen del producto

en sus diferentes modalidades. Un error en la medición de las distintas elasticidades puede hacer que un aumento en los impuestos de los cigarrillos no se traduzca ni en una reducción de su consumo ni en un aumento de la recaudación, y sí en un aumento del contrabando.

Tal y como se ha señalado en el capítulo 2, el error más común en la literatura sobre el tabaco ha sido considerar que la elasticidad precio de la demanda de tabaco era próxima al -0,4, con independencia del momento, del país y del componente renta en la demanda de los consumidores. Hemos visto como este valor puede ser cierto, pero no siempre. Dependerá del momento de medición, que a su vez estará influido por el contexto económico, del tipo de producto del tabaco cuya elasticidad se esté analizando, ya que no será igual para los cigarrillos, para los cigarros o para la picadura de liar, y del país donde se esté llevando a cabo el análisis.

En la etapa 2008-2015 se observa, en España, la mayor caída en las ventas de

cigarrillos per cápita de la historia. Durante este período, nuestro país sufre una recesión económica que provoca una disminución en la renta per cápita del 8%, mientras que el precio de los cigarrillos crece en un 68,51%, como consecuencia de las distintas subidas de impuestos. El efecto que esta coyuntura produjo en las ventas per cápita de cigarrillos fue una disminución del 48,42%, la mayor de la historia.

Para comprender aún más en detalle el comportamiento del consumo de cigarrillos en este periodo de recesión, debe considerarse la intensidad regulatoria que caracterizó a estos años. Tal y como se observa en la siguiente tabla, en 2009, 2010, 2012 y 2013 se llevaron a cabo subidas impositivas que se tradujeron en importantes aumentos en el precio de las cajetillas de tabaco. En concreto, el precio medio de los cigarrillos pasó de 2,59€ en 2008 a los 4,30€ de 2013, es decir se produjo una subida del 66%.

### EVOLUCIÓN DE LA FISCALIDAD, ILÍCITO Y RECAUDACIÓN EN LA ANTERIOR CRISIS

	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012	
	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4
Ílcito	n.d.	5,7%	n.d.	5,1%	n.d.	4,7%	n.d.	4,4%	3,9%	n.d.	9,1%	9,4%	8,4%	11,7%
Subidas impositivas	✓		✗		✗		✓		✓		✗		✓	
Precio Medio	2,25 €		2,50 €		2,59 €		2,88 €		3,33 €		3,76 €		4,04 €	
Recaudación (IVA + BEE)	8.115 €		8.868 €		9.268 €		9.451 €		9.875 €		9.663 €		9.386 €	

	2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4	Q2	Q4
Ílcito	11,4%	11,4%	11,3%	12,5%	10,6%	9,8%	8,2%	9,2%	10,3%	9,1%	9,4%	9,3%	8,1%	8,6%
Subidas impositivas	✓		✗		✗		✓		✗		✗		✗	
Precio Medio	4,30 €		4,37 €		4,44 €		4,44 €		4,52 €		4,56 €		4,55 €	
Recaudación (IVA + BEE)	9.118 €		9.111 €		9.138 €		9.130 €		8.954 €		9.010 €		9.089 €	

✗ Año SIN subida impositiva  
 ✓ Año CON subida impositiva

Fuente: Empty Pack Survey, Comisionado para el Mercado de Tabacos  
 Recaudación expresada en millones de euros

Esta subida provocó una migración por parte de muchos consumidores del mercado legal al ilícito, dando lugar a aumentos significativos en los niveles de comercio ilícito, desde el 4,7% en 2008 hasta un máximo del 12,5% en 2014.

La situación descrita evidencia que el aumento de precios en etapa de estancamiento económico tiene, además del efecto teórico de acuerdo con la elasticidad precio, una reducción en el consumo, reducción que se ve incrementada por la asimetría de la elasticidad renta, pues mientras que las expansiones económicas tienen un leve efecto en las ventas de cigarrillos, la recesión tiene un efecto de gran magnitud en el mercado.

Desde 2015 hasta 2018, la renta per cápita ha sufrido un leve crecimiento gracias a la salida de la anterior crisis iniciada en 2008 y ha ido acompañada de un mantenimiento de los precios del tabaco. Aunque en ese contexto cabría esperar un aumento en las ventas de cigarrillos, este efecto no se ha producido y las ventas sólo se han mantenido en el mismo nivel. Este hecho puede venir motivado porque los consumidores que han abandonado el mercado de cigarrillos lo han hecho de manera permanente, por lo que una mejora en su situación económica no motiva su vuelta.

Si volvemos a la tabla anterior y nos fijamos en la evolución de la recaudación, se observa una pérdida de la misma a partir del año 2010 a pesar de nuevas subidas de impuestos. En el año 2019, el precio medio de una cajetilla de cigarrillos era un 37% superior al del año 2010, y sin embargo la recaudación por esta labor, sin duda la de mayor importancia, el año pasado fue inferior

en 786 millones de euros a la de hace 9 años.

Esta realidad nos hace pensar de nuevo en Laffer y en como llegado el nivel impositivo a un punto máximo, las subidas de impuestos no cumplen los fines para los que se aplicaron, ya que ni reducen el consumo (aunque se pierdan consumidores porque se pasan al mercado ilegal, especialmente en las regiones próximas a Gibraltar) ni aumentan la recaudación asociada a los mismos.

### **5.3. Recomendaciones en materia fiscal en el ámbito del tabaco**

**E**n momentos como los actuales, todos los gobiernos deberían adoptar políticas fiscales en relación con el tabaco que fueran precedidas de un análisis de la elasticidad de la demanda existente en ese momento, y más en el caso de la Unión Europea, donde la carga fiscal del tabaco supera en todos los países el 70% de su precio de venta al público.

Aumentos pequeños en la imposición sobre el tabaco, que sean además aplicados a todas las categorías, pero teniendo en cuenta el perfil de los consumidores en cada una de ellas, permitirán seguir incrementando la recaudación sin afectar favorablemente a la evolución del contrabando o a las compras transfronterizas en aquellos países próximos a mercados con precios más bajos, como lo es España.

La aplicación proporcional de estas subidas no significa que haya que equiparar la fiscalidad de todos los productos del tabaco. Está demostrado que la picadura

de liar es un buen aliado en la lucha contra el contrabando, dada la fuerte motivación que el factor precio tiene tanto en los consumidores de picadura como en los consumidores de tabaco ilegal.

En el caso concreto de España, las subidas de impuestos han de hacerse de forma tal que no se obligue a subir en mayor medida a las marcas más baratas que a las marcas más caras. Este efecto ocurriría si se decide incrementar, de forma muy agresiva, los impuestos mínimos ya existentes.

No debe olvidarse que en nuestro país, la Ley 38/1992 de impuestos especiales ya introdujo, no sólo un impuesto mínimo en casi todas las categorías de labores del tabaco para garantizar una imposición mínima con independencia del precio de venta, sino también un impuesto mínimo incrementado, que en el caso de los cigarrillos hace que no existan en el mercado marcas que se vendan por debajo de 3,95 euros. El motivo de su creación fue evitar la existencia de productos demasiado baratos en el mercado a juicio del legislador y efectivamente, se ha conseguido, ya que ningún fabricante ni importador, hoy por hoy, está dispuesto a asumir lo elevado del impuesto en estos supuestos.

En momentos como los actuales, en los que desgraciadamente muchas personas están perdiendo sus puestos de trabajo, siempre será mejor una subida que no afecte en exceso a las marcas más baratas, cuyos consumidores tienen una elasticidad mayor que los de rentas más altas, como ya se ha comprobado, y serán quienes se vean más tentados a acudir al mercado ilegal. Mercado que a pesar de haberse reducido notablemente en los meses de cierre de fronteras, ha vuelto sin duda para quedarse.

En el modelo expuesto en el capítulo 2 veíamos cómo el aumento del precio de los cigarrillos en un 10% genera una disminución en las ventas del 2% por puro efecto precio. Pero al ser la elasticidad renta asimétrica en épocas de recesión económica, ese mismo porcentaje de aumento provoca una disminución en las ventas de cigarrillos del 58,16%.

Siempre habrá críticos que señalen que, desde un punto de vista de salud pública, el objetivo es reducir el consumo de tabaco en su conjunto y la mejor manera de hacerlo es mediante el aumento de sus impuestos. Sin embargo, también es importante que esta reducción del número de fumadores sea real, y que no se trate solo de un traspaso de fumadores del mercado legal al ilícito.



## BIBLIOGRAFÍA

- Abdolahinia, Ali, Vahid Moosavi, Simin Shafiefar, Nasrin Taheri, Makan Sadr, and Mohammad R. Masjedi. (2013). Raising cigarette prices decreases consumption without increase in smuggling: A study from Iran. *European Respiratory Journal*, 42.
- Almeida, A., Golpe, A. A., Iglesias, J., & Martín Álvarez, J. M. (2020). The price elasticity of cigarettes: new evidence from Spanish regions, 2002-2016. *Nicotine & Tobacco Research*. <https://academic.oup.com/ntr/advance-article-abstract/doi/10.1093/ntr/ntaa131/5870368>
- Almeida, A., Golpe, A. A., & Martín Álvarez, J. M. (2020). A spatial analysis of the Spanish tobacco consumption distribution: Are there any consumption clusters?. *Public Health*, 186, 28-30. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S003335062030278X>
- Álvarez, J. M., Golpe, A. A., Iglesias, J., & Ingelmo, R. (2020). Price and income elasticities of demand for cigarette consumption: what is the association of price and economic activity with cigarette consumption in Spain from 1957 to 2016?. *Public Health*, 185, 275-282. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0033350620302213>
- Baltagi, Badi H. and Dan Levin. (1986). Estimating Dynamic Demand for Cigarettes Using Panel data: The Effects of Bootlegging, Taxation and Advertising Reconsidered. *The Review of Economics and Statistics* 68(1): 148-155.
- Becker, G.S., Grossman, M., and Murphy, K. (1994). An empirical analysis of cigarette addiction. *American Economic Review*, 84 (3):396-418.
- Chavez R. Elasticidad precio de la demanda de cigarrillos y alcohol en Ecuador con datos de hogares. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 2016; 40(4): 228
- Czubeck, M. and Johal, S. (2010). Econometric Analysis of Cigarette Consumption in the UK. HM Revenue & Customs working paper, No. 9.
- Duffy, M. (2006). Tobacco Consumption and Policy in the United Kingdom. Disponible en: [http://www.who.int/tobacco/training/success\\_stories/en/best\\_practices\\_united\\_kingdom\\_taxation.pdf](http://www.who.int/tobacco/training/success_stories/en/best_practices_united_kingdom_taxation.pdf)
- Elhorst JP. Dynamic spatial panels: models, methods and inferences. In: Manfred MF, Getis A, eds. *Spatial Econometrics*. Berlin: Springer; 2014:95-119.
- Fernández E, Gallus S, Schiaffino A, et al. Price and consumption of tobacco in Spain over the period 1965-2000. *Eur J Cancer Prev* 2004;13:207-11.
- Fuchs, A., & Meneses, F. (2018). Tobacco price elasticity and tax progressivity in Moldova. World Bank.
- Galbraith, J. W., and M. Kaiserman. (1997). Taxation, smuggling and demand for cigarettes in Canada: Evidence from time-series data. *Journal of Health Economics*, 16:287-301.
- Gjika, A., Zhllima, E., Rama, K., & Imami, D. (2020). Analysis of Tobacco Price Elasticity in Albania Using Household Level Data. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(2), 432.
- Goodchlid, M., Perucic, AM., y Nargis, N. (2016). Modelling the impact of raising tobacco taxes on public health and finance. Disponible en: <http://dx.doi.org>
- Gospodinov, N. and Irvine, I. (2005). A 'long march' perspective on tobacco use in Canada. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 38: 366-393.
- Guindon, G. E., Paraje, G. R. and Chaloupka, F. J.: 2016, The impact of prices and taxes on the use of tobacco products in latin america and the caribbean, *Revista Panamericana de Salud Pública* 40(4), 272-284.
- Halleck Vega S, Elhorst JP. A regional unemployment model simultaneously accounting for serial dynamics, spatial dependence and common factors. *Reg Sci Urban Econ*. 2016;60(September):85-95.
- Joossens L, Raw M. From cigarette smuggling to illicit tobacco trade: table 1. *Tobac Contr* 2012;21(2):230e4. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2011-050205>.
- Joossens, L., Ross, H., Merriman, D. y Raw, M. (2009). How eliminating the Global Illicit Cigarette Trade Would Increase Tax Revenue and Save Lives. Francia: Bloomberg Philanthropies and the Bill and Melinda Gates Foundation
- Laffer, A.B. (2014). *Handbook of Tobacco Taxation: Theory and Practice*. San Francisco: The Laffer Center at the Pacific Research Institute.
- Kuznets, S. (1955). Economic growth and income inequality. *The American economic review*, 45(1), 1-28.

- Liu H, Rizzo JA, Sun Q, et al. How do smokers respond to cigarette taxes? evidence from China's cigarette industry. *Health Econ*. Published Online First: 18 July 2014. doi:10.1002/hec.3084
- Martínez E, Mejía R, Pérez-Stable EJ. An empirical analysis of cigarette demand in Argentina. *Tobacco Control* 2013.
- Mukong, A.K., Tingum, E.N. (2018). The demand for cigarettes: new evidence from South Africa. Cape Town: SALDRU, UCT. (SALDRU Working Paper Number 227)
- Naciones Unidas (2015). Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development. Disponible en: [http://www.un.org/esa/ffd/wpcontent/uploads/2015/08/AAAA\\_Outcome.pdf](http://www.un.org/esa/ffd/wpcontent/uploads/2015/08/AAAA_Outcome.pdf)
- Norton, D. A. (1988). On the economic theory of smuggling. *Economica*, 55, 107–18.
- Pinilla J. (2015). El precio del tabaco y la política tributaria. *Dendra médica. Revista de humanidades*, 14(2), 218-227.
- Prados de la Escosura, L. (2017). *Spanish Economic Growth, 1850-2015*. London: Palgrave Studies in Economic History, 10, 978-3.
- Prieger, J.E. y Kulick, J.D. (2016). *Cigarette Taxes and Illicit Trade in Europe*. Pepperdine University. School of Public Policy working paper, No. 60.
- Ramos-Carbajales A, González-Rozada M, Vallarino H. La demanda de cigarrillos y el aumento de impuestos en El Salvador. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2016;40(4):237–42.
- Reidy, W. (2011). Economics of Tobacco-Modeling the Market for Cigarettes in Ireland. Disponible en: <http://igees.gov.ie/wp-content/uploads/2014/01/Economics-of-Tobacco-Final-IGEES.pdf>
- Rodríguez-Iglesias G, Schoj V, Chaloupka FJ, Champagne B, González-Rozada M. Analysis of cigarette demand in Argentina: the impact of price changes on consumption and government revenues. *Salud Pública de México*. 2017;59:95–101. doi: 10.21149/7861.
- Saba, R.R., T.R. Beard, R.B. Ekelund, and R. Ressler. (1995). The demand for cigarette smuggling. *Economic Inquiry*, 33(2):189– 202.
- Shin, Y., Yu, B., & Greenwood-Nimmo, M. (2014). Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ARDL framework. In *Festschrift in Honor of Peter Schmidt* (pp. 281-314). Springer, New York, NY.
- Stehr, Mark, 2005. Cigarette Tax Avoidance and Evasion. *Journal of Health Economics* Vol. 24: 278-297.
- Stoklosa M. Prices and cross-border cigarette purchases in the EU: evidence from demand modelling. *Tobacco Control*. 2020;29(1):55–60.
- Suárez-Lugo, Nery. (2017). Cigarettes and elasticity price-demand consumption. *Cuba 2016. Horizonte sanitario*, 16(3), 163-174. <https://dx.doi.org/10.19136/hs.a16n3.1751>
- Thursby, Jerry G. and Marie C. Thursby, (2000). Interstate Cigarette Bootlegging: Extent, Revenue Losses, and Effects of Federal Intervention. *National Tax Journal* Vol. 53 (March): 59-77.
- Townsend J. *Price, tax and smoking in Europe*. Copenhagen, Denmark: World Health Organization, 1988.
- Varona-Perez, P., Bridges, S., Lorenzo-Vazquez, E., Suarez-Medina, R., Venero-Fernandez, S. J., Langley, T., ... & Fogarty, A. W. (2019). What is the association between price and economic activity with cigarette consumption in Cuba from 1980 to 2014?. *Public health*, 173, 126-129.
- Von Lampe K. *Transnational organised crime connecting eastern and western europe: three case studies. Crime, money and criminal mobility in Europe*. Nijmegen, NL: Wolf Legal Publishers; 2009. p. 19e42.
- Yeh, C.Y.; Schafferer, C.; Lee, J.M.; Ho, L.M.; Hsieh, C.J. The effects of a rise in cigarette price on cigarette consumption, tobacco taxation revenues, and of smoking-related deaths in 28 EU countries—Applying threshold regression modelling. *BMC Public Health* 2017, 17, 676.



# ALTADIS

AN IMPERIAL BRANDS COMPANY

El mercado de tabaco español desde un análisis de su demanda