

Impuesto a los cigarrillos en Chile: Una propuesta¹

Claudio A. Agostini*

RESUMEN

En Chile, al igual que en muchos países, los cigarrillos se encuentran entre los bienes con impuestos más altos, lo cual afecta significativamente el grado de competencia en la industria, la recaudación tributaria, el consumo de cigarrillos y los efectos en la salud asociados. Estos efectos dependen de forma importante del nivel y la estructura tributaria. En este estudio se analizan los efectos del esquema tributario que se aplica a los cigarrillos en Chile y se propone un esquema alternativo de tributación más eficiente que el actual.

KEYWORDS: Cigarrillos, impuestos específicos, impuestos *ad valorem*, tasa de traspaso tributario.

Cigarette Taxation in Chile: A Proposal

ABSTRACT

In Chile, as in many countries, cigarettes are among the goods most highly taxed, which affects competition in the industry, tax revenue, consumption and health effects related to its consumption. These effects depend not only on the level of taxation but also on its structure. In this study, I analyze the effects of the type of taxation used in Chile to tax cigarettes and propose an alternative that is more efficient than the one currently used.

KEYWORDS: Cigarettes, specific taxes, *ad valorem* tax, tax pass-through

Los cigarrillos están entre los bienes de consumo con mayor carga tributaria en todo el mundo. Es por ello que el impuesto a los cigarrillos como porcentaje del precio a consumidores es alto tanto en Estados Unidos, donde los impuestos son relativamente más bajos, como en los países de la Unión Europea, donde los impuestos son en

* Escuela de Gobierno, Universidad Adolfo Ibáñez

✉ Claudio.agostini@uai.cl

Recibido septiembre 2017 / Aceptado noviembre 2017

Disponible en: www.economiaypolitica.cl

¹ Este trabajo se basa parcialmente en un estudio que fue financiado por Chiletabacos en el año 2006. Sin embargo, su contenido es responsabilidad exclusiva del autor.

general más altos. La comparación con otros bienes muestra que en ambas regiones los cigarrillos se encuentran entre los productos con impuestos más altos como fracción del precio final al consumidor. Como resultado, el nivel de impuestos tiene efectos importantes para quienes pagan el impuesto, la recaudación que se genera y la promoción de algunos objetivos de salud pública.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud, en el año 2014 los impuestos a los cigarrillos representaban un 66% del precio en países de altos ingresos, 53% en países de ingreso medio y 35% en países pobres. De los 168 países en el mundo que colocaban impuestos a los cigarrillos en 2014, 61 utilizaban sólo impuestos específicos, 46 sólo impuestos *ad valorem* y 61 una mezcla de los dos tipos de impuesto. En Chile, hasta julio de 2010, los cigarrillos estaban sujetos a una tasa especial de impuestos de 60,4% del precio de una cajetilla, sobre la cual se calcula posteriormente el IVA, que actualmente tiene una tasa de 19%, por lo que la tasa efectiva sobre el precio final de venta era de 76,37%. En 2010 la tasa *ad valorem* se aumentó a 62,3% y se agregó el impuesto específico de 0,0000675 UTM por cigarrillo contenido en cada paquete. Finalmente, en 2014, la tasa *ad valorem* se redujo a 30% y se aumentó el impuesto específico a 0,0010304240 UTM por cigarrillo. De esta forma, si bien cambió la composición del impuesto en los últimos años, en Chile también los cigarrillos se encuentran entre los bienes con impuestos más altos, lo cual afecta el grado de competencia en la industria, la recaudación tributaria del gobierno y tanto el consumo de cigarrillos como los efectos en la salud asociados a su consumo. El objetivo principal de este estudio consiste en revisar el esquema tributario que afecta a la industria de los cigarrillos en Chile, proveer evidencia empírica de algunos de sus efectos y proponer un esquema alternativo que sea más eficiente que el actual.

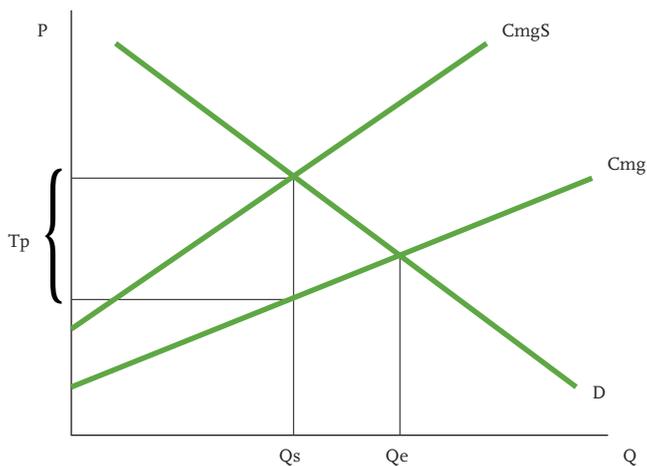
1. Impuesto a los cigarrillos

Más allá de la necesidad de recaudar impuestos que tiene un gobierno con el objeto de proveer bienes y servicios públicos, el impuesto a los cigarrillos tiene como principal justificación la existencia de externalidades negativas asociadas a su consumo.

En general, una justificación para gravar a algunos bienes en particular, aunque no sea necesaria la recaudación, se basa en que el consumo o producción de algunos bienes imponen costos a otras personas en la sociedad. En ese caso, la cantidad transada del bien en el mercado será superior a lo que determina el bienestar social, ya que cada agente económico no toma en cuenta en sus decisiones los costos que le impone a los demás. Un impuesto permite la internalización de estos costos, lo cual restablece una asignación óptima de los recursos en la economía.

La Figura 1 presenta la situación de un mercado donde existe una externalidad negativa. Las curvas D y C_{mg} representan la demanda y el costo marginal de producción del bien, respectivamente. La curva de demanda refleja la valoración privada de los consumidores por el consumo del bien y la curva de costo marginal refleja el costo privado de producir el bien. Producto de la externalidad, el costo marginal social de producir el bien es mayor y está determinado por la curva C_{mgS} , que equivale al costo marginal privado más la externalidad que produce el bien. En un equilibrio competitivo sin intervención alguna del gobierno, la cantidad producida del bien sería Q_e , superior a la cantidad Q_s que constituye el óptimo social. En este caso, la introducción de un impuesto igual a T_p permitiría llevar el equilibrio de mercado hasta Q_s , permitiendo una asignación socialmente óptima de los recursos. El impuesto T_p corresponde a un impuesto Pigouviano para este mercado.

● FIGURA N° 1: IMPUESTO PIGOUVIANO



En general, un impuesto Pigouviano en que la tasa de impuesto es igual al costo (daño) marginal externo provocado por el bien lleva a un nivel eficiente de consumo del producto. Un impuesto de este tipo desincentiva el consumo hasta el nivel que existiría si los consumidores internalizaran los costos que su consumo produce en el resto de la sociedad.

En el caso del mercado de los cigarrillos, las externalidades negativas provienen de dos fuentes. Por un lado, los fumadores usan recursos del sistema público de salud para el tratamiento de sus enfermedades inducidas por el consumo de cigarrillos, por lo que deben cubrir esos costos adicionales a través de un impuesto a los cigarrillos que son los causantes del problema. Por otro, los fumadores también causan efectos en la salud de los no fumadores más allá de las molestias provocadas por el humo. Es importante mencionar, sin embargo, que no hay consenso en la literatura respecto a la magnitud de este último efecto.

Determinar la magnitud de un impuesto Pigouviano óptimo para el caso de los cigarrillos es una tarea compleja, ya que, en general, es muy difícil estimar el costo que provoca un fumador. Si se compara un típico fumador con un típico no fumador los resultados estarían sesgados, ya que no es aleatorio quién fuma y quién no. En particular, para la mayoría de los países es cierto que el no fumador promedio tiene niveles de educación mayor, mejores hábitos asociados al cuidado de su salud y menor exposición a otros riesgos. Como resultado, la metodología estadísticamente correcta para hacer la estimación consiste en comparar un fumador promedio con el perfil de un fumador-no-fumador promedio, es decir, con una persona que es idéntica al fumador excepto que no fuma. El costo asociado a fumar es en consecuencia el costo adicional generado en la salud de un fumador-no-fumador por el hecho de fumar. Una estimación de este tipo para el caso de Estados Unidos muestra que los fumadores pagan en impuestos más que el costo que generan (equivalente a US\$0.32 por cajetilla).²

A partir del análisis de externalidades negativas realizado, en que los impuestos a los cigarrillos son siempre buenos, es inevitable hacerse la pregunta ¿por qué no es la tasa de impuestos óptima igual a

² Ver Viscusi (1992), Manning et al. (1989) y Gravelle y Zimmermann (1994).

infinito? De esta forma se eliminaría el producto del mercado y se eliminarían todas sus consecuencias negativas. Hay varias razones por las cuales es óptimo limitar el nivel de impuestos a los cigarrillos. La primera de ellas dice relación con el objetivo de maximizar la recaudación, ya que impuestos más altos reducen el consumo por lo que no necesariamente aumentan la recaudación. La segunda es que los impuestos no son el único instrumento o incluso el mejor para cumplir con distintos objetivos respecto al consumo de cigarrillos. La tercera razón es que impuestos altos a los cigarrillos reducen el bienestar de los fumadores, lo cual puede llevar a una pérdida en la eficiencia asignativa de los recursos. La cuarta se debe a que el impuesto a los cigarrillos es regresivo en muchos países, por lo que por razones distributivas se limita.

2. Tasa máxima de impuesto y mercado ilegal

La idea de que impuestos muy altos pueden llevar a disminuir la recaudación es relativamente conocida. Si bien ella está fuertemente asociada al nombre de Arthur Laffer, el primero en mencionar explícitamente este concepto fue Adam Smith: “Impuestos altos, algunas veces al disminuir el consumo de los bienes gravados y otras veces al incentivar el contrabando, frecuentemente implican una menor recaudación para el gobierno que la que se obtendría con impuestos más moderados”.³

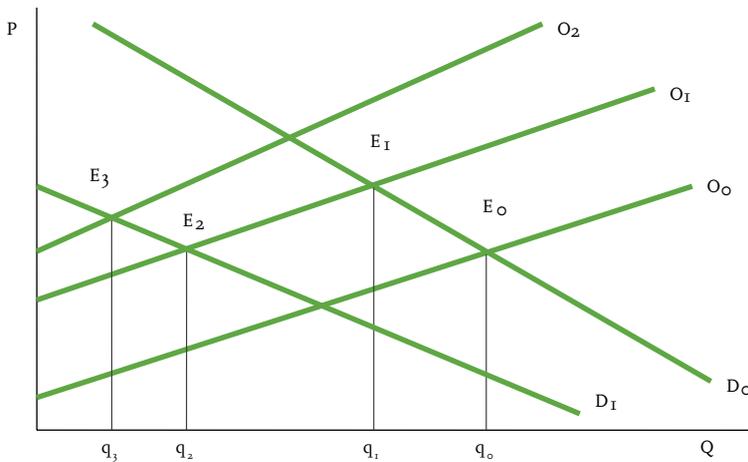
Tal como señala Smith, existen fundamentalmente dos razones por las cuales un aumento en la tasa puede producir una caída en la recaudación tributaria, si bien las dos pueden estar relacionadas en algún grado para algunos mercados. La primera se debe a que la respuesta de los consumidores frente a un alza de precios puede ser suficientemente alta para que el mayor precio no compense la menor cantidad vendida en el mercado. En la medida que la tasa de impuestos aumenta, la recaudación se incrementa respecto a las personas que siguen consumiendo cigarrillos; pero si la demanda es elástica la cantidad consumida total cae reduciendo así la recaudación. Para el caso de Sudáfrica, por ejemplo, basado en una elasticidad precio estimada

³ La Riqueza de las Naciones, Libro V, Capítulo II.

de -0.6 , Walbeek (2002) estima que el impuesto que maximizaría la recaudación sería de 55% del precio final de venta, que es cerca de un tercio mayor al impuesto utilizado en Sudáfrica en 2002. Para Chile, el único ejercicio similar se encuentra en Agostini (2010), que calcula una tasa de impuestos máxima entre 78% y 83%.

La segunda razón se refiere al rol que tiene la existencia de un mercado paralelo para el mismo bien pero donde no se pagan impuestos, como en un mercado ilegal. La existencia de un mercado ilegal puede cambiar en forma importante el análisis presentado en la sección anterior. Esto se debe a que los precios y las cantidades de equilibrio en los mercados ilegal y legal están determinados por las condiciones de oferta y demanda en ambos. Los dos mercados están interrelacionados porque existe sustitución tanto en la producción como en el consumo. La política de impuestos cambia el precio relativo entre el mercado legal y el ilegal, afectando la demanda y la oferta en el mercado legal, lo cual no es generalmente considerado en el análisis tributario tradicional.

● FIGURA N° 2: MERCADO LEGAL DE CIGARRILLOS



Consideremos un mercado legal de un producto, como se muestra en la Figura 2, que se encuentra en un equilibrio inicial sin impuestos en el punto E_0 , con una cantidad de equilibrio igual a q_0 . Supongamos que se introduce ahora un impuesto Pigouviano óptimo que lleva

el equilibrio del mercado al punto E_1 , con una cantidad q_1 (la curva de oferta O_1 representa, en este caso, el costo marginal social). Dicho equilibrio en E_1 constituiría el nuevo equilibrio final en este mercado si es que no existiera un mercado ilegal del producto. Sin embargo, la presencia de un mercado ilegal introduce dos efectos adicionales que se deben tomar en cuenta. En primer lugar, disminuye la demanda en el mercado legal, ya que hay consumidores que comienzan a comprar en el mercado ilegal. Si la demanda se desplazara desde D_0 hasta D_1 , el nuevo equilibrio estaría en el punto E_2 con una cantidad q_2 . En segundo lugar, se produce también un desplazamiento de la oferta, pues ahora pasa a ser más rentable que antes producir en el mercado ilegal.⁴ Si la curva de oferta se desplaza de O_0 a O_2 producto de este efecto, el equilibrio final en el mercado legal se encontraría en el punto E_3 con una cantidad transada igual a q_3 .

Desde el punto de vista de determinar el equilibrio en el mercado legal, los desplazamientos siguientes en las curvas de demanda y oferta generan efectos opuestos en el precio. La caída en la demanda implica que tanto la cantidad como el precio neto de impuestos serían menores respecto a lo que predice el análisis estático tradicional. La caída en la oferta implica que los precios podrían ser superiores a lo predicho. Si el desplazamiento de la demanda domina, entonces el análisis tradicional sobrestima el aumento en el precio legal y subestima la caída en el precio neto de impuestos, subestimando, por lo tanto, la carga tributaria de los productores. (Es posible demostrar que el efecto de la demanda domina siempre que el efecto del impuesto en el mercado ilegal sea reducir el precio). Si el desplazamiento de la oferta domina, el análisis tradicional subestima el aumento en el precio legal de equilibrio, sobrestimando de esta forma la carga tributaria que soportan los productores.

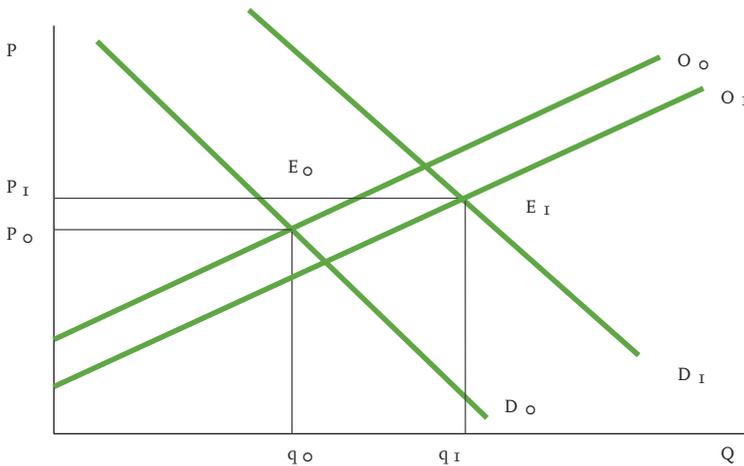
En el mercado ilegal el aumento en los impuestos desplaza tanto la curva de oferta como la de demanda al alterar los precios relativos entre el mercado legal y el ilegal. El aumento en el precio de los cigarrillos legales respecto a los ilegales causa un aumento en la demanda

⁴ Hay distintas formas a través de las cuales se podría producir este efecto. Una alternativa es que los mismos productores en el mercado legal vendan también en el mercado ilegal. Otra alternativa es que el precio del tabaco aumente debido a la mayor demanda de los productores en el mercado ilegal, por lo que si el mercado del tabaco es competitivo el aumento en el precio afecta también a los productores legales de cigarrillos.

en el mercado ilegal porque los consumidores sustituyen consumo desde el mercado legal al ilegal. Por otro lado, el cambio en los precios relativos produce un aumento en la oferta en el mercado legal, ya que los productores también sustituyen producción hacia el mercado ilegal. Estos desplazamientos de oferta y demanda causan un aumento en la cantidad vendida en el mercado ilegal, mientras que el cambio en el precio en el mercado ilegal es incierto.

En la Figura 3 se muestra el caso en el cual el efecto del desplazamiento de la demanda domina al efecto del desplazamiento de la oferta, por lo cual el precio final sube. Sin embargo, el efecto neto podría ser cero si los dos desplazamientos se cancelan mutuamente o incluso negativo si el efecto de la oferta domina al efecto de la demanda.

● FIGURA N° 3: MERCADO ILEGAL DE CIGARRILLOS

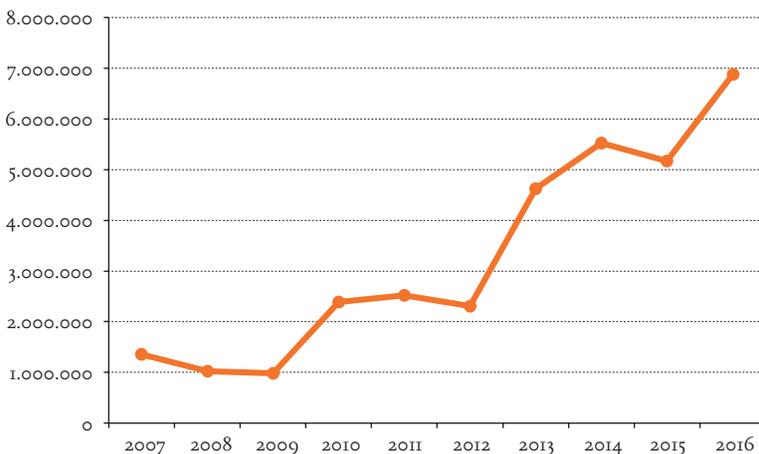


Como se desprende del análisis anterior, la existencia de un mercado ilegal paralelo al mercado legal de cigarrillos puede tener efectos importantes desde el punto de vista del impacto de los impuestos en el mercado legal. La evidencia para Estados Unidos es que las ventas sin impuesto a través de Internet han hecho que las ventas de cigarrillos en el mercado formal sean más sensibles a la tasa de impuestos y que la capacidad de generar mayor recaudación subiendo los impuestos haya disminuido (Goolsbee, Lovenheim y Slemrod 2010). En forma similar, la evidencia para Alemania es que aumenta el consumo de

cigarrillos sueltos y hechos a mano, frente a un aumento en los impuestos (Hanewinkel, Radden y Rosenkranz 2008). Por esta razón es relevante conocer la magnitud del mercado ilegal y estimar el efecto de los impuestos en su crecimiento. Estimaciones en distintas partes del mundo muestran que el problema de contrabando no es menor. En Reino Unido equivalen al 42% de las ventas de cigarrillos que pagaron impuestos. En Polonia equivalen a 20% del mercado, al igual que en Filipinas y Malasia. En Hong-Kong un tercio de los cigarrillos que se consumen son ilegales (contrabando). Es importante tener en cuenta al estudiar el mercado ilegal que los costos del contrabando son mayores a la suma de las pérdidas en recaudación y las utilidades de productores y distribuidores, ya que se deben agregar los costos asociados a la actividad criminal involucrada.

No hay estudios académicos para Chile respecto al tamaño del mercado ilegal. Una aproximación posible es considerar los decomisos de cigarrillos ilegales. En la Figura 4 se muestra la evolución del mercado ilegal en Chile durante los últimos 10 años basada precisamente en las incautaciones de cigarrillos ilegales cada año. Como se aprecia en el gráfico, hubo un primer aumento luego del aumento del impuesto en 2010 –con el objeto de financiar la reconstrucción del terremoto de ese año– y luego un fuerte crecimiento en el tamaño del mercado ilegal después del alza del impuesto a los cigarrillos en

● FIGURA N° 4: DECOMISOS DE CIGARRILLOS ILEGALES EN CHILE



Fuente: Servicio Nacional de Aduanas

2012. Respecto al volumen de venta de cigarrillos en el mercado legal, los decomisos representan una fracción muy pequeña, pero permiten dar una idea de la evolución del contrabando de cigarrillos en Chile. Estimaciones más recientes, a partir de encuestas, muestran que el mercado ilegal ha llegado a representar el 10,9% del mercado en el Gran Santiago (Paraje y Araya 2017).

3. Impuestos *ad valorem* versus impuestos específicos

Al igual que en el caso de impuestos a otros productos, el impuesto a los cigarrillos puede tomar dos formas: impuestos específicos e impuestos *ad valorem*. Los impuestos específicos se establecen como un monto fijo, usualmente como un impuesto por cajetilla. Cigarrillos de distintos precios, desde *premium* hasta marcas genéricas, pagan en consecuencia el mismo impuesto. Por otro lado, los impuestos *ad valorem* son proporcionales al precio final, por lo que las marcas de cigarrillos más caras pagan en este caso impuestos mayores que las más baratas.

La mayoría de los objetivos de bienestar social considerados en la literatura económica están más relacionados con la cantidad de cigarrillos consumidos que con el gasto en cigarrillos. Por esta razón, habría mayor racionalidad en usar impuestos específicos, ya que estos están directamente relacionados con los objetivos de política pública. Incluso, los impuestos *ad valorem* pueden tener efectos adversos en la medida en que el consumo de marcas más baratas esté asociado a mayores riesgos de salud. Al menos en el caso de Estados Unidos, los cigarrillos genéricos de precios más bajos tienen contenidos de alquitrán mucho más altos que las marcas *premium*. Un aumento en el impuesto a los cigarrillos genera, en el caso de un impuesto *ad valorem*, una mayor sustitución hacia marcas de cigarrillos más baratas, cuestión que puede ocurrir en magnitudes importantes como muestra la evidencia para Taiwán (Tsai et al. 2005).

En un mercado perfectamente competitivo de un bien homogéneo el tipo de impuesto es irrelevante: cualquier impuesto específico puede ser reemplazado por un impuesto *ad valorem* (%) equivalente sin que haya efectos en los precios o en la recaudación. Para que

un impuesto *ad valorem* sea equivalente a un impuesto específico se requiere simplemente que: $t_{av} = t_e/P$. La razón de esta equivalencia proviene de que un impuesto genera una brecha entre el precio que pagan los consumidores y el que pagan los productores. Si llamamos P al precio que pagan los consumidores, P_p al precio que reciben los productores, t_e al impuesto específico y t_{av} al impuesto *ad valorem*, la siguiente relación se cumple siempre (es una identidad):

$$P_p \equiv (1 - t_{av}) * P - t_e$$

Una primera conclusión central de política tributaria a partir de esta identidad es que en un mercado con competencia perfecta, en el cual la naturaleza del producto es inmutable, la distinción entre un impuesto *ad valorem* y uno específico es irrelevante. Las empresas toman los precios como dados y el impuesto *ad valorem* es percibido como un impuesto fijo de monto $t_{av} * P$, que se paga por unidad vendida, exactamente equivalente a un impuesto específico. Si bien ambos impuestos pueden ser teóricamente equivalentes en muchos aspectos, tanto la incidencia como las ineficiencias generadas por cada tipo de impuesto pueden ser muy distintas si existe poder de mercado en una industria.

3.1 Competencia Imperfecta

Una primera diferencia importante entre los dos impuestos que genera la existencia de competencia imperfecta se encuentra en la incidencia tributaria, especialmente en la tasa de traspaso del impuesto a precios finales al consumidor. El análisis de incidencia tributaria considera los efectos de los impuestos en los precios y las utilidades de las empresas. Dado que bajo competencia perfecta las empresas tienen utilidades económicas iguales a cero, sólo existen efectos en precios. Los precios a los consumidores aumentan en el mismo monto en el que aumentaron los impuestos si la curva de oferta en el largo plazo es horizontal y en una cantidad menor si tiene pendiente positiva. Bajo competencia perfecta, un aumento superior al monto del impuesto no es una posibilidad.

Por otro lado, bajo competencia imperfecta hay efectos tanto en los precios como en las utilidades. Dado que los precios son superiores al

costo marginal, un aumento en el costo debido a un aumento en los impuestos no necesariamente se refleja en un aumento idéntico en el precio. El grado de traspaso del impuesto depende de la curvatura relativa de la demanda de la industria y la curva de costos de la empresa. En este caso, es posible que exista, incluso, un aumento en los precios mayor al aumento en el impuesto.

Si consideramos el análisis de incidencia tributaria en el caso extremo de competencia imperfecta –un monopolio– el efecto de los impuestos específicos es que aumenta el costo marginal de producción en un monto fijo, mientras que un impuesto *ad valorem* equivale a un impuesto proporcional a los costos junto a un impuesto proporcional a las utilidades monopólicas.

Al colocar un impuesto al ingreso marginal, un impuesto *ad valorem* aumenta la elasticidad de demanda percibida por la empresa, lo cual disminuye los incentivos para aumentar el precio por sobre el costo marginal de producción. Por esta razón, el precio final a consumidores debería ser menor bajo un impuesto *ad valorem* que bajo un impuesto específico. En el caso de un monopolio es posible demostrar que al reemplazar un impuesto específico por uno *ad valorem* equivalente, los precios al consumidor caen y las utilidades monopólicas aumentan (Skeath y Trandel 1994).

La conclusión de Skeath y Trandel (1994) es que, bajo monopolio y considerando un bien de calidad fija, los consumidores prefieren un impuesto *ad valorem* ya que lleva a un menor precio. Las empresas también lo prefieren, pues lleva a utilidades mayores, y el gobierno también lo prefiere, ya que produce una recaudación mayor. En este caso, entonces, no existe ningún *trade off* entre los intereses de todos los agentes económicos que se deben considerar en el análisis.

En un modelo oligopólico, con empresas decidiendo sobre cantidad (Cournot), las conclusiones son similares respecto a consumidores y el gobierno. Un cambio de un impuesto específico a uno *ad valorem* reduce el precio a los consumidores y aumenta la recaudación del gobierno. El efecto distinto se produce en las utilidades de las empresas, ya que al aumentar la competencia las utilidades pueden disminuir. No obstante, aunque las conclusiones sean similares al caso de monopolio, no se puede concluir que un impuesto *ad valorem* domina a un impuesto

específico en este caso, pues un cambio hacia un impuesto *ad valorem* no siempre aumenta las utilidades de las empresas. En general, como muestran Delipalla y Keen (1992), las utilidades caen. La razón de esto es bastante intuitiva: frente a un cambio de un impuesto específico a uno *ad valorem* cada empresa aumenta su producción en una pequeña cantidad (al igual que en el caso de monopolio), pero, dado que cada empresa había elegido su cantidad óptima de producción inicialmente, el aumento en la producción tiene sólo un impacto pequeño en sus utilidades. Sin embargo, cada empresa provoca un efecto adverso en las otras al expandir su producción, por lo que se reducen las utilidades.

En el caso de un modelo de competencia oligopolística *a la Cournot* existe entonces un conflicto entre los intereses de los consumidores y el de los productores. Los consumidores prefieren impuestos *ad valorem* y los productores prefieren impuestos específicos. Socialmente, lo óptimo entre los dos depende de la ponderación que tengan tanto el excedente del consumidor como las utilidades de los productores en la función de bienestar social.

3.2 Calidad

En un mercado con productos diferenciados, donde una de las principales diferencias entre los bienes es su calidad, los efectos de impuestos *ad valorem* difieren de forma importante de los efectos de los impuestos específicos. Consideremos primero intuitivamente las razones para que existan diferencias en el impacto en calidad que tienen los dos tipos de impuestos.

Por un lado, los impuestos *ad valorem* tienen una característica distintiva que no tiene un impuesto específico: su efecto multiplicador. Debido a que una fracción de cualquier aumento en precios a los consumidores se transforma en recaudación tributaria, para un aumento de \$1 en el precio neto se requiere un aumento en el precio a los consumidores mayor a \$1. Un aumento de \$1 en el precio de los productores requiere un aumento en el precio a consumidores de $\$1/(1-t_{av})$. El efecto multiplicador de un impuesto *ad valorem* genera entonces desincentivos para mejorar la calidad de los productos. Por ejemplo, con un impuesto de 60%, una empresa que invierta \$1 en mejorar la calidad debe aumentar los precios a los consumidores en

\$2.50 para no tener pérdidas.⁵ Por esta razón, el uso de un impuesto *ad valorem* lleva a obtener productos de menor calidad en equilibrio (Barzel 1976). El efecto multiplicador afecta de igual forma al impacto que tiene cualquier costo fijo de producción. Por ello es que, en la medida en que existan costos fijos (y además hundidos), como la publicidad, asociados a la operación de distintas empresas o distintas marcas, un impuesto *ad valorem* está asociado a una menor variedad de producto y a relativamente menos empresas en el mercado.

Por otro lado, un impuesto específico tiene como característica distintiva un efecto de *upgrading* cuando distintas variedades del producto difieren en calidad. Un impuesto específico deja sin tributar algunos elementos de las características esenciales de un producto, como, por ejemplo, la pureza del tabaco. Así, un aumento en el impuesto específico lleva a un aumento en el consumo de esas características, lo que en la práctica conduce a un *upgrade* del producto (por ejemplo, un mejor tabaco en mejor envoltorio). El efecto *upgrading* puede reflejar la decisión de las empresas respecto a la composición de las características del producto, o también el equilibrio de mercado cuando hay competencia de marcas de igual calidad.

Consideremos un ejemplo para entender cómo funciona el *upgrading*. En un mercado compiten dos marcas, una de alta calidad (AC) y otra de baja calidad (BC), cuyos precios son P_{ac} y P_{bc} , respectivamente, con $P_{ac} > P_{bc}$. Supongamos que al imponer un impuesto específico el precio de ambas marcas sube uno a uno con el monto del impuesto. Esto tendría dos efectos. El primero es un efecto ingreso: dado que el precio es más alto, el ingreso real del consumidor es menor, por lo que el consumo de ambas marcas disminuye. Es importante considerar que este efecto se produciría de igual forma con un impuesto *ad valorem* que recaude lo mismo. El segundo efecto, que sí es característico del impuesto específico, es el de cambio en los precios relativos, ya que $(P_{ac} + t_e)/(P_{bc} + t_e) < P_{ac}/P_{bc}$. El impuesto específico al hacer caer el precio relativo de la marca de alta calidad produce un efecto de sustitución hacia la marca de mejor calidad. De esta forma, si bien el impuesto baja el consumo de ambas marcas, el efecto *upgrading* lleva a que la participación de mercado de la marca de alta calidad aumente.

⁵ De igual forma, un impuesto *ad valorem* reduce los incentivos para invertir en publicidad y marketing.

Si bien un impuesto específico no distorsiona directamente las decisiones de los productores respecto a invertir en calidad, sí puede inducir a los consumidores a optar por las marcas de alta calidad si el grado de traspaso tributario (*tax shifting*) es independiente de la calidad del producto. En general, la evidencia empírica sustenta esta hipótesis. Sobel y Garrett (1997), por ejemplo, encuentran que aumentos en los impuestos específicos en los distintos estados de Estados Unidos están asociados a una caída significativa en las participaciones de mercado de las marcas genéricas.

Consideremos ahora más formalmente el impacto en calidad, analizando para ello el caso en que la calidad está determinada endógenamente por una empresa que maximiza utilidades. Las empresas eligen entonces el precio P al cual venden su producto de calidad Q , sujetas a la restricción de que la combinación precio-calidad es suficientemente atractiva para los consumidores, de tal forma que sí compren el producto. En este mercado, la entrada y salida de empresas ocurre hasta el punto en que las empresas obtienen cero utilidades.

Centremos el análisis en la condición de equilibrio para la decisión de calidad. El costo marginal de aumentar la calidad $CmgQ$ debe ser igual a la disposición marginal a pagar por calidad de los consumidores $DmgQ$ neta de impuestos, es decir: $CmgQ = (1-t_{av}) * DmgQ$. Es importante mencionar que el impuesto específico no aparece explícitamente en la condición de equilibrio, debido a que un cambio en calidad no afecta el impuesto pagado por unidad del bien.

Un aumento en el impuesto *ad valorem* lleva a un aumento en la $DmgQ$ para mantener la igualdad de la condición de equilibrio. En general, la disposición marginal a pagar por calidad disminuye al aumentar la calidad, por lo que un aumento en el impuesto *ad valorem* lleva a disminuir la calidad del producto en equilibrio. Esto es otra demostración del efecto multiplicador que se mencionó anteriormente.

El efecto del impuesto específico es indirecto ya que afecta el precio P que pagan los consumidores, lo cual afecta la $DmgQ$. En general, los consumidores están más dispuestos a pagar por un aumento de calidad mientras más alto es el precio. La intuición es que un precio mayor lleva al consumo de una cantidad menor, por lo que la calidad de cada unidad de producto es más importante para el consumidor y

debe ser mayor para compensar la disminución en la cantidad. Si la $DmgQ$ aumenta con P , un impuesto específico lleva a un aumento de $DmgQ$, que debe provocar un aumento en la calidad para mantener la igualdad de la condición de equilibrio. Por esta razón, los impuestos específicos están asociados a una mayor calidad del producto.

Estas diferencias entre los dos tipos de impuestos llevan a que tengan efectos distintos en los precios de los consumidores. El aumento de un impuesto específico generalmente produce un aumento en la calidad que lleva a un aumento de precios mayor que el monto del impuesto, es decir, el impuesto es traspasado a precios en una proporción mayor que uno a uno (es *overshifted*). Un aumento en un impuesto *ad valorem* conlleva una disminución de la calidad, lo que supone que el aumento del precio a los consumidores sea menor que el monto del impuesto.

Si utilizamos el clásico modelo de Ramsey para determinar la estructura óptima de impuestos considerando la calidad de los bienes y sujeto a la restricción de recaudación del gobierno, los resultados llevan a que en el óptimo la estructura tributaria debiera dejar el nivel de calidad de los bienes en el mismo nivel de equilibrio que existía antes de colocar impuestos. La razón es que distorsionar el nivel de calidad no tiene efectos positivos en aumentar la recaudación o el excedente de los consumidores. De ese modo, la solución óptima requiere generalmente una mezcla de los dos impuestos tal que la razón del impuesto *ad valorem* respecto al impuesto total es igual a la elasticidad precio de la $DmgQ$.

En otras palabras, el equilibrio óptimo de impuestos consiste en una combinación de un impuesto *ad valorem* que reduce la calidad con un impuesto específico que aumenta la calidad, de tal forma que los dos efectos sobre calidad se cancelan mutuamente y se recauda el monto necesario. Esto requiere la utilización en mayor medida del impuesto que tiene un efecto menor sobre la calidad.

El modelo de Ramsey se basa en un gobierno que maximiza el bienestar social, pero los gobiernos también se interesan en las implicancias que tiene para la recaudación la mezcla de impuesto a utilizar. Por ello existe también literatura que ha considerado la mezcla óptima de estos dos tipos de impuestos en el caso en que lo único que le

interesa al gobierno es maximizar recaudación (Bohanon y Van Cott 1984 y 1991; Kay y Keen 1987 y 1991). Los resultados muestran que las características cualitativas del equilibrio son las mismas que en el caso de un modelo Ramsey que maximiza el bienestar, es decir, en el óptimo el nivel de calidad de los bienes no se debe afectar. Por esta razón, la estructura tributaria óptima depende sólo de la elasticidad precio de la DmgQ. Obviamente, el nivel de los impuestos varía dependiendo de si se maximiza el bienestar o la recaudación, pero la razón óptima entre los dos impuestos no.

3.3 Externalidades

En general, los aspectos de la tributación que tienen relación con las externalidades negativas se refieren al nivel de los impuestos y a no a su estructura. Por esta razón, analizar la estructura óptima entre impuestos *ad valorem* e impuestos específicos no invalida la discusión anterior respecto a impuestos Piguvianos. Sin embargo, hay algunas implicancias indirectas para el rol de cada uno de los tipos de impuestos.

Las externalidades negativas tienen relación con alguna característica específica de un bien, por lo que la solución óptima requiere un impuesto a dicha característica. Por ello las externalidades están más relacionadas al uso de impuestos específicos. Sin embargo, tal como se mencionó previamente, en competencia perfecta es irrelevante cuál se use.

En el caso de que el mercado sea oligopólico, el análisis cambia, ya que hay dos efectos que apuntan en sentidos opuestos. La externalidad apunta al hecho de que la producción y el consumo son muy altos respecto al bienestar social. El equilibrio oligopólico apunta a que la producción y el consumo son menores al óptimo social. La solución de un modelo Ramsey, en este caso, depende del tamaño de la externalidad. Si la externalidad es muy pequeña y el efecto del oligopolio es mayor, el óptimo es usar impuestos *ad valorem*. Si la externalidad es grande y su efecto es mayor que el comportamiento oligopólico, entonces lo óptimo es usar sólo un impuesto específico (Pirttila 2002).

Droge y Schroder (2009) comparan impuestos específicos con impuestos *ad valorem*, pero manteniendo su efecto de corrección de externalidad constante. Para ello asumen que el tamaño de la externalidad

es proporcional al consumo o producción de cigarrillos y utilizan el modelo de competencia monopolística propuesto por Dixit-Stiglitz en donde los consumidores valoran la diversidad de la oferta de productos y existe tanto entrada como salida de empresas, economías de escala y diferenciación de productos. El resultado principal del modelo es que, para un criterio de igual corrección de la externalidad, los impuestos específicos dominan a los impuestos *ad valorem* en términos de bienestar social. Esto es lo opuesto a lo encontrado bajo el criterio de igual recaudación (Schroder 2004; Delipalla y Keen 1992). En particular, Droge y Schroder encuentran que los impuestos específicos inducen mayor entrada de empresas, menor producción por empresa y menor recaudación, pero bienestar mayor.

Adicionalmente, hay algunos resultados más específicos en el modelo que son importantes de mencionar. En primer lugar, un aumento en el impuesto *ad valorem* reduce el número de empresas en la industria y mantiene el nivel de externalidad por empresa. Por otro lado, un aumento en el impuesto específico aumenta el número de empresas en la industria y reduce el nivel de externalidad por empresa. En segundo lugar, aumentos tanto del impuesto *ad valorem* como del específico reducen el nivel de externalidad total. En tercer lugar, para cualquier nivel dado de corrección de la externalidad, incluyendo el nivel óptimo, la introducción de un impuesto *ad valorem* en reemplazo de un impuesto específico en la mezcla de impuestos aumenta la recaudación total.

Estos resultados teóricos reflejan claramente el conflicto implícito que existe entre el uso de los dos tipos de impuestos. Mientras que el impuesto específico aparece como superior en términos de mantener alta la entrada en la industria, lo cual aumenta el bienestar del consumidor, el impuesto *ad valorem* permite un nivel de recaudación mayor que también tiene un impacto positivo en el bienestar, al ser devueltos en forma de bienes públicos. Vistos estos efectos opuestos, es necesario calcular el efecto en bienestar final para poder compararlos. El resultado final del modelo al hacer esta comparación es que para un nivel dado de corrección de la externalidad, incluyendo el nivel óptimo, la introducción de impuestos específicos para reemplazar impuestos *ad valorem* aumenta el bienestar total.

A partir de esta discusión, podemos ver que la elección entre impuestos específicos y *ad valorem* depende de si el objetivo principal de la política tributaria es desincentivar el consumo o aumentar la recaudación y si los mejoramientos en la calidad del producto son deseables o irrelevantes. Si el objetivo principal es reducir el consumo existe una tensión entre el efecto del impuesto específico, que aumenta más los precios, y el efecto del impuesto *ad valorem*, que desincentiva la inversión en calidad. Adicionalmente, si el objetivo es reducir el daño que causa el consumo, el impuesto *ad valorem* desincentiva los filtros mejores y más caros. Al final, el balance hace inclinarse por impuestos *ad valorem* a una tasa equivalente mayor que la de un impuesto específico, de tal forma que se alcance el nivel deseado de precios para desincentivar el consumo y se obtenga al menos el mismo nivel de recaudación que desea el gobierno.

Un análisis Pigouviano lleva exactamente a la conclusión opuesta. El daño causado por el cigarrillo es independiente del precio al cual los cigarrillos se venden, de tal forma que la corrección de la externalidad se logra con impuestos específicos. Adicionalmente, un impuesto específico se puede imponer en la etapa de producción o importación donde es más fácil de recaudar y fiscalizar. Un impuesto *ad valorem* debiera colocarse en la etapa de venta final si se quiere respetar el libre funcionamiento del mercado en la determinación de los precios y reducir la evasión del impuesto. La solución en muchos países ha sido utilizar un impuesto *ad valorem* en referencia a precios finales determinados por el productor, convirtiendo así el impuesto en uno específico mientras los productores no negocien con las autoridades nuevos precios de venta finales.

4. Aspectos administrativos

Finalmente, la elección entre impuestos *ad valorem* y específicos depende también de factores administrativos, como la facilidad de detectar evasión y administrar el impuesto. En la literatura económica se considera que una de las ventajas del impuesto *ad valorem* es que aumenta en proporción al alza de precios por lo que automáticamente se mantiene en línea con la inflación; en cambio, el impuesto específico

cae en términos reales producto de la inflación. En Chile eso no es un aspecto relevante, ya que todos los impuestos específicos y también los tramos del impuesto a la renta están indexados.

Los aspectos de administración y evasión, por su parte, sí son cambios relevantes de considerar. En primer lugar, hay una diferencia importante en la fiscalización requerida por parte de las autoridades en cada tipo de impuesto. Un impuesto específico requiere monitorear el volumen de ventas y un impuesto *ad valorem* requiere monitorear el valor de las ventas. La pregunta relevante en este contexto entonces se refiere a qué es más fácil subreportar, volumen o valor de ventas. En el caso en que la mayoría del comercio ilegal provenga de las importaciones, como parece ser el caso de Chile, el rol de aduanas y el control de fronteras es importante. En este caso es más fácil subreportar el valor de los cigarrillos que se importan que su volumen y un impuesto específico pasa a ser entonces preferible respecto a un impuesto *ad valorem*. En segundo lugar, desde el punto de vista de la administración del impuesto el alto grado de concentración de la industria permite que los costos de administración sean bajos al traspasar el pago del impuesto a las empresas. Por esta razón, no existirían diferencias importantes en los costos de administrar un impuesto específico respecto a uno *ad valorem* en el caso de Chile.

Este último es un aspecto relevante de administración tributaria, ya que los impuestos que tienen retención en la fuente disminuyen fuertemente tanto la evasión como la elusión (Andreoni, Erard y Feinstein 1998; Alm 1999). Además, retener la recaudación en la fuente, en este caso directamente en el productor y el importador de cigarrillos, aumenta la eficiencia administrativa (Slemrod 2007), por lo que debe ser el mecanismo preferido en la implementación del sistema tributario. Dado que en Chile hay un solo productor que concentra cerca de 95% de las ventas de cigarrillos, este principio de administración tributaria es muy fácil de implementar.

5. Propuesta de política tributaria

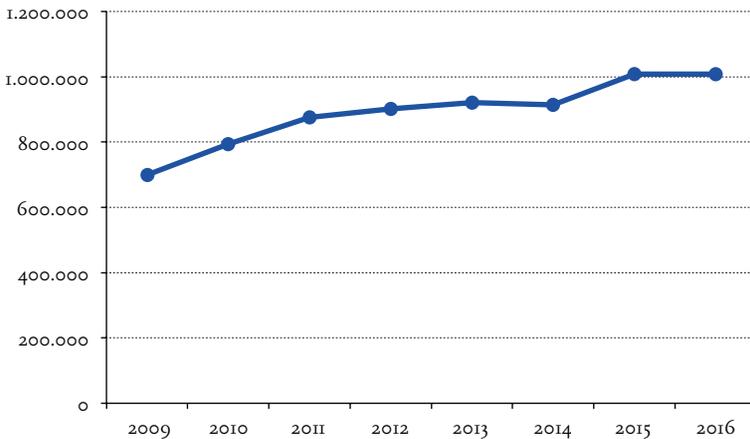
A partir de la discusión teórica de distintos tipos de impuestos, los determinantes de la curva de Laffer y la evidencia empírica en la literatura

económica, junto a la que se ha generado para Chile en este trabajo, es posible diseñar una propuesta de política tributaria con los siguientes objetivos: mantener constante la recaudación, simplificar la administración y fiscalización del impuesto, reducir los incentivos para la evasión y reducir efectos negativos del sistema tributario sobre el grado de competencia en el mercado. Es posible que sea muy difícil compatibilizar todos estos objetivos, pero es relevante considerarlos como criterio de diseño y evaluación de una propuesta de cambio en la política tributaria hacia los cigarrillos.

La recaudación tributaria del impuesto al tabaco y los cigarrillos ha representado entre el 3,5% y 4% de la recaudación tributaria total en Chile. La Figura 5 muestra la recaudación anual del impuesto en millones de pesos reales a diciembre de 2016 para el período 2009-2016. Si bien la recaudación ha ido aumentando en el tiempo, los últimos dos años se mantuvo prácticamente constante.

● FIGURA N° 5: RECAUDACIÓN TRIBUTARIA DE IMPUESTO AL TABACO

(en millones de pesos). Diciembre 2016.

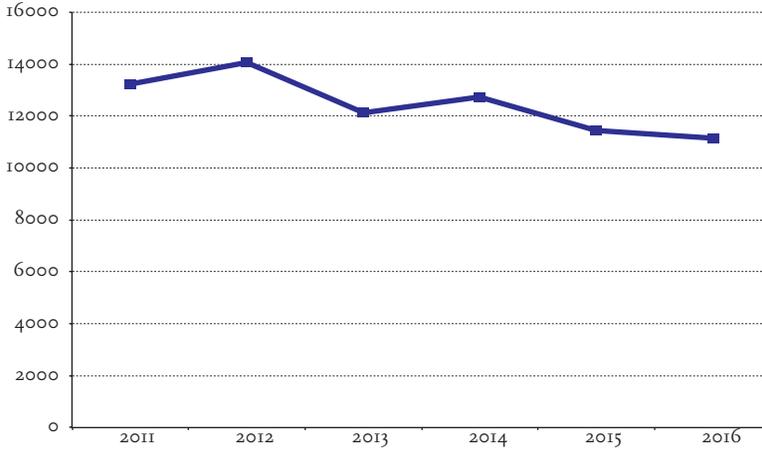


Fuente: Servicio de Impuestos Internos

Por otro lado, en términos de volumen, tal como se observa en la Figura 6, la venta de cigarrillos ha disminuido gradualmente los últimos años. El hecho de que la recaudación tributaria no haya disminuido, a pesar de la caída en el volumen de venta de cigarrillos, refleja que el precio promedio de los cigarrillos consumidos ha aumentado,

lo que es exactamente uno de los efectos esperados cuando se opta por utilizar impuestos *ad valorem*.

● FIGURA N° 6: VOLUMEN DE VENTA DE CIGARRILLOS (EN MILLONES DE PESOS)



Fuente: Servicio de Impuestos Internos

Tomando en cuenta la actual recaudación tributaria y el volumen de venta de cigarrillos, se propone un cambio en la estructura y tasa del impuesto a los cigarrillos que mantenga la reciente recaudación. La propuesta consiste en establecer en Chile un impuesto específico que reemplace el actual impuesto *ad valorem* a los cigarrillos y que no forme parte de la base del IVA. De esa forma, la estructura tributaria para los cigarrillos consistiría en un impuesto específico de 0.00196 UTM por cigarrillo (casi \$92 en diciembre de 2017) más la tasa de IVA de 19%. Es decir:

$$P_c = P_p * (1 + t_{IVA}) + t_e$$

donde P_c es el precio final al consumidor y P_p es el precio del productor.

Esta estructura tributaria mantiene constante la recaudación de 2016 y tiene varias ventajas. En primer lugar, un alza del IVA no cambia los precios relativos entre los cigarrillos y los otros bienes, lo cual es consistente con una de las características principales del IVA que es la no distorsión en la relación de precios entre bienes de consumo. En segundo lugar, reduce el efecto multiplicador que tiene un impuesto

ad valorem. En tercer lugar, aumenta los incentivos para invertir en calidad e innovar tecnológicamente, lo cual puede reducir el grado de externalidad negativa que produce el consumo de cigarrillos. En cuarto lugar, se facilita la fiscalización tributaria, ya que un componente importante de la recaudación depende del volumen de cigarrillos y no del monto de las ventas.

Finalmente, es necesario señalar que existen otros factores adicionales que podrían ser considerados en el diseño de una estructura óptima para el impuesto a los cigarrillos y que no han sido considerados en este trabajo. En particular, el impuesto a los cigarrillos puede recaer en mayor proporción en los más pobres, por lo que consideraciones distributivas pueden ser importantes. Si los pobres compran cigarrillos más baratos, utilizar impuestos *ad valorem* en vez de impuestos específicos puede ayudar a reducir el impacto regresivo del impuesto.

BIBLIOGRAFÍA

- Agostini, C.A. 2010. *Tributación a los cigarrillos: análisis y propuestas*. Working Paper 246, Ilades-Georgetown University.
- Alm, J. 1999. What is an Optimal Tax System? En Slemrod, J. (ed.), *Tax Policy in the Real World*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Andreoni, J., Erard, B. y Feinstein, J. 1998. Tax Compliance, *Journal of Economic Literature* 36(2), 818-860.
- Barzel, Y. 1976. An Alternative Approach to the Analysis of Taxation. *Journal of Political Economy* 84(6), 177-1197.
- Bohanon, C.E. y Van Cott T.N. 1984. Specific Taxes, Product Quality, and Rate-Revenue Analysis. *Public Finance Review* 12(4), 500-511.
- Bohanon, C.E. y Van Cott T.N. 1991. Product Quality and Taxation: A Reconciliation. *Public Finance Review* 19(2), 233-237.
- Delipalla, S. y Keen M.J. 1992. The Comparison between Ad Valorem and Specific Taxation under Imperfect Competition. *Journal of Public Economics* 49(3), 351-367.
- Droge, S. y Schroder P. 2009. The Welfare Comparison of Corrective Ad Valorem and Unit Taxes under Monopolistic Competition. *International Tax and Public Finance* 16(2), 164-175.
- Goolsbee, A., Lovenheim M.F. y Slemrod J. 2010. Playing with Fire: Cigarettes, Taxes, and Competition from the Internet. *American Economic Journal: Economic Policy* 2(1), 131-154.
- Gravelle, J. y Zimmerman D. 1994. Cigarette Taxes to Fund Health Care Reform: An Economic Analysis. Disponible en: https://www.everycrsreport.com/files/19940308_94-214-5714418e1b0a5c7c975ddcfda7c1c0aaeeof61.pdf

- Hanewinkel, R., Radden C. y Rosenkranz T. 2008. Price Increase Causes Fewer Sales of Factory-Made Cigarettes and Higher Sales of Cheaper Loose Tobacco in Germany. *Health Economics* 17(6), 683-693.
- Kay, J.A. y Keen M.J. 1987. Commodity Taxation for Maximum Revenue. *Public Finance Quarterly* 15(4), 371-385.
- Kay, J.A. y Keen M.J. 1991. Product Quality under Specific and Ad Valorem Taxation. *Public Finance Quarterly* 19(2), 238-247.
- Manning, W.G., Keeler, E.B., Newhouse, J.P., Sloss, E.M. y Wasserman J. 1989. Taxes of Sin: Do Smokers and Drinkers Pay their Way? *Journal of the American Medical Association* 26(11), 1604-1609.
- Paraje, G. y Araya D. 2017. Estudio sobre hábitos de consumo de cigarrillos en el Gran Santiago. Working Paper 55, Universidad Adolfo Ibáñez.
- Pirttila, J. 2002. Specific versus Ad Valorem Taxation and Externalities. *Journal of Economics* 76(2), 177-187.
- Schroder, P. 2004. The Comparison between Ad Valorem and Unit Taxes under Monopolistic Competition. *Journal of Economics* 83(3), 281-292.
- Skeath, S.E. y Trandel G.E. 1994. A Pareto Comparison of Ad Valorem and Specific Taxation in Noncompetitive Environments. *Journal of Public Economics* 53(1), 53-71.
- Slemrod, J. 2007. Cheating Ourselves: The Economics of Tax Evasion. *Journal of Economic Perspectives* 21(1), 25-48.
- Smith, A. 1776. *The Wealth of Nations*. London: J.M. Dent & Sons Ltd.
- Sobel, R.S. y Garrett T.A. 1997. Taxation and Product Quality: New Evidence from Generic Cigarettes. *Journal of Political Economy* 105(4), 880-887.
- Tsai, Y.W., Yang, C.L, Chen, C.S. Liu, T.C. y Chen, P.F. 2005. The Effect of Taiwan's Tax-Induced Increases in Cigarette Prices on Brand-Switching and the Consumption of Cigarettes. *Health Economics* 14(6), 627-641.
- Walbeek, C.P. 2002. The Distributional Impact of Tobacco Excise Increases. *South African Journal of Economics* 70(3), 258-267.