

IMPACTO DEL MERCADO ILEGAL DE CIGARRILLOS EN LA INDUSTRIA LEGAL EN EL VALLE DE ABURRÁ

Estudiantes

Daniela Morales Echeverri
Sebastián Valencia Ospina

Asesor

Alfonso de Jesús Gómez Cifuentes

Universidad EAFIT
Escuela de Economía y Finanzas
Departamento de Economía

2015

RESUMEN

La actual investigación se centra en encontrar los efectos que ha tenido el contrabando de cigarrillos sobre la industria legal de los mismos en el Valle de Aburrá. Para esto, se utiliza un modelo de regresión simple en el cual la variable dependiente es el consumo aparente de cigarrillos legales y se utiliza el precio de los cigarrillos ilegales como bien sustituto. Al realizar las estimaciones, se encontró que para los segmentos de precios medios y bajos el comportamiento del contrabando es contrario a lo esperado. Las elasticidades en este caso actúan negativamente y concluye que este fenómeno se debe a cambios entre segmentos de precio por parte de los consumidores y el efecto que tiene la intervención estatal en el segmento.

SUMMARY

The current research is focused on finding the effects that it has had the cigarette's smuggling on the legal industry in the city of Medellin. For this, it uses a simple regression model in which the dependent variable is the apparent consumption of legal cigarettes and we use the price of illegal cigarettes as substitute good. By making estimates, it was found out that for the Medium and Low segments of price, the behavior of smuggling is opposite to the expectations. In this case, the elasticities act negatively and conclude that this phenomenon is owed to changes between segments of price by the consumers and the effect that the state's intervention has in this segment.

PALABRAS CLAVE

Cigarrillos, Ilegal, Contrabando, Medellín.

KEY WORDS

Cigarettes, Illegal, Smuggling, Medellin.

TABLA DE CONTENIDO

CAPITULO I: Introducción general al mercado de cigarrillos en el Valle de Aburrá

Parte I: Introducción general	p.4
Parte II: Planteamiento del problema	p.5
Parte III: Revisión de literatura	p.8
Parte IV: Hechos estilizados	p.10
Parte V: Antioquia y el Valle de Aburrá	p.14

CAPITULO II: Metodología y desarrollo de la investigación

Parte I: Metodología y datos	p.18
Parte II: Resultados	p.21
Parte III: Conclusiones generales	p.22

CAPITULO III: Bibliografía

Parte I: Bibliografía	p.23
Parte II: Anexos	p.26
Parte III: Glosario/ Siglas	p.32

INTRODUCCIÓN

El contrabando en Colombia, es un obstáculo para el desarrollo de la economía del país, donde la literatura nos ha mostrado que el producto que más participa en este hecho delictivo es el cigarrillo. Según Fenalco (2012), en Antioquia, el lugar dónde más se centra el volumen de ventas nacional, uno de cada cinco cigarrillos que se fuma es ilegal. Philip Morris (2015), estima que el 90% de contrabando de cigarrillos en Colombia ingresa por la Guajira. Por muchos años, este problema ha traído consigo grandes pérdidas económicas, que específicamente en Antioquia representan un aproximado de 25.000 millones de pesos del ingreso de mercancía ilegal (Ortega, 2013).

Dada la influencia que tiene en la economía el contrabando, vamos a realizar una investigación en la cual podamos dar un indicio de por qué existe este problema en Antioquia, específicamente en el Valle de Aburrá.

El objetivo principal de esta investigación es analizar los cambios producidos por el ingreso de contrabando de cigarrillos en la industria legal en el Valle de Aburrá, con las variables precio por cajetilla, ingreso per cápita y precio de los cigarrillos ilegales entre el año 2010 y el 2015. De este modo tendremos una muestra de que la demanda legal de cigarrillos se ha visto negativamente afectada por el incremento del contrabando en Medellín en los últimos años.

Se realizaron 150 encuestas cortas a diferentes tenderos del Valle de Aburrá, de modo que se pudiera analizar la oferta de cigarrillos en diferentes sectores de la ciudad¹, pero además se realizaron 159 encuestas en línea a personas de diferentes edades, estratos y gustos distintos por los cigarrillos para saber cuál es la demanda de cigarrillos por sector. Los muestreos fueron determinados de forma aleatoria, sin embargo en las encuestas a tenderos se tuvo en cuenta que fueran estrictamente tiendas de barrio (ya que no hay grandes variaciones en los precios del bien) y que fueran tiendas en barrios y municipios diferentes del Valle de Aburrá,

¹ Bello, Niquía, Sabaneta, Envigado, Itagüí, Belén, Poblado, Laureles y Guayabal.

así por cada barrio se obtuvieron mínimo 10 tiendas que pueden mostrar un comportamiento general del mercado de ese sector particular. Respecto a las encuestas virtuales, fueron abiertas a todo el público y con ellas clasificamos las personas, de las cuales dentro de nuestro análisis solo serán tomadas en cuenta aquellas que sean mayores de edad y que vivan dentro del Valle de Aburrá.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Laurent (2008, p.1), muestra que el contrabando ha sido una actividad altamente visible en la historia de Colombia. Desde la época colonial, es un hecho que tanto los historiadores colombianos como extranjeros han sido conscientes de su existencia. Además, fue importante dentro del comercio neogranadino y se ha demostrado su vínculo comercial ilícito en la Costa Caribe, específicamente en la Guajira.

Del mismo modo, Laurent (2008) cuenta que el contrabando en la época colonial era bastante generalizado y que se explicaba por el marco mercantilista impuesto a las colonias.

Según Sastoque y Carolina (2011)², “a principios del siglo XIX, el tabaco se empezó a sembrar clandestinamente en varias regiones de Colombia. [...] Las primeras exportaciones colombianas se efectuaron en 1834, pero a partir de 1846 el país vivió un periodo de auge exportador como resultado del crecimiento de la demanda mundial. [...] El ciclo de la exportación de tabaco duró sólo 26 años, desde 1854 hasta 1880. A partir de ese momento las plantaciones sirvieron principalmente para abastecer la demanda interna y luego, durante la primera mitad del siglo XX, a las recién creadas industrias del cigarrillo”

Es así, como en Colombia nace Coltabaco en 1919 y Protabaco en 1962. Coltabaco es comprado posteriormente por Philip Morris International en el 2005 y Protabaco es comprado por British American Tobacco en 2011. De esta forma, se consolidan dos industrias en el

² Artículo de internet sin numeración de página.

mercado formando un duopolio (monopsonio de P.M.I en cuanto a la producción nacional de cigarrillos) en Colombia para la comercialización del tabaco.

Luego de la aparición de grandes empresas productivas de cigarrillos en Colombia, el fenómeno delictivo del contrabando se agudizó en el país donde el tráfico de drogas tuvo la oportunidad incluso, de utilizar las rutas que había dejado la colonia por el contrabando y de este modo se pudo expandir en el territorio nacional. El contrabando surge entonces, por las políticas impositivas al comercio que hicieron que la diferencia en precios fuera mayor dado el incremento en los impuestos. (Laurent, 2008; Kalmanovitz, 2011)

Toda esta problemática, va ligada a las pérdidas económicas que en el año 2012 superaban los 105.920 millones de pesos anuales en Colombia por contrabando de cigarrillos que corresponden a la venta clandestina de 2.514 millones de unidades. Además, donde del 100% de cigarrillos que se venden en Colombia, el 14% corresponde a contrabando en zonas urbanas y en Antioquia representa el 20% (Ortega, 2013; Gobernación de Antioquia, 2014)

El contrabando es una modalidad para el lavado de activos, el cual agudiza este fenómeno, lo que ha provocado que éste sea más fuerte en el país, con redes más sofisticadas de distribución para lograr ingresar mercancía con precios por debajo de los precios de los cigarrillos legales. Según Ortega (2013), el problema del comercio ilegal va ligado al sostenimiento de bandas criminales y el crimen organizado. Esas pérdidas representaron para Antioquia unos 25.835 millones de pesos en el 2012.

Según Trujillo (2013), el cigarrillo legal en Colombia se ha visto fuertemente afectado por el ingreso de mercancía de contrabando en puertos y pasos fronterizos de carretera. En su documento, se encuentran dos puntos críticos en la historia del cambio en la demanda legal de cigarrillos que son 2005 (cuando P.M.I compra a Coltabaco) y el 2011 (Cuando B.A.T compra a Protabaco).

Del mismo modo, Fenalco (2012) dice que entre las razones por las que las personas prefieren cigarrillos de contrabando es por su precio ya que es inferior al del mercado legal donde

encuentran cajetillas de 20 unidades en 1.000 pesos colombianos que provienen en su mayoría de Paraguay, India y China.

Dentro de las hipótesis que se encuentran sobre el posible aumento del contrabando son: según González (2015b), el aumento del precio de los cigarrillos legales debido a mayores impuestos tanto en Colombia como en Medellín el cual tuvo un cambio drástico en el año 2010 con la Ley 1393³, y cambios significativos en el precio de marcas de caracterizadas como “precio bajo” entre el 2007 y el 2015, donde por ejemplo Starlite tuvo un aumento del 20.64% en su precio y President con filtro tuvo un incremento del 41,71%⁴. Además de esto, razones como las bajas sanciones para el contrabando y la falsificación, abuso de zona de régimen aduanero especial y falta de conocimiento sobre el comercio ilícito. Todo esto, acompañado de un crecimiento y sofisticación de las redes de distribución ilegal en el país.

Partiendo de lo anterior, se intuye que la demanda de cigarrillos legales está directamente relacionada con el cambio en el precio del cigarrillo legal y el cambio en los precios de cigarrillos ilegales, tal y como lo expresa Trujillo (2013) en su informe. En sí, el precio dependería de decisiones arbitrarias por parte del gobierno departamental en cuanto a impuestos y de los costos de producción, tal y cómo lo muestra el documento de la Gobernación de Antioquia (2014), donde la tendencia del mercado legal ha aumentado. A su vez, la demanda de cigarrillos ilegales dependería del precio de esos cigarrillos que debe ser más competitivo que el mercado legal y de los controles para impedir la llegada de contrabando a la ciudad. Sin embargo, se debe tener en cuenta que con la Ley 1335 del 2009⁵ se prohíbe toda publicidad que esté relacionada con el cigarrillo, lo que es una desventaja para la promoción de los cigarrillos legales en el mercado.

El problema del contrabando sigue siendo de gran importancia en la actualidad, donde incluso entidades como la DIAN (2014) han desarrollado convenios anticontrabando, como

³ La Ley 1393 del 2010 sostenía que: para los cigarrillos, tabacos, cigarros y cigarritos se pagarían 570.00 pesos por cada cajetilla de 20 unidades o proporcionalmente a su contenido. Además, que esta cifra se actualizará anualmente en un porcentaje equivalente al crecimiento del índice de precios al consumidor certificado por el DANE. En total, el cambio porcentual en impuestos del 2013 al 2014 fue del 3.65%.

⁴ Los precios de todas las marcas se ven en el anexo final del trabajo.

⁵ En el Anexo 6 está una tabla con las últimas Leyes regulatorias del cigarrillo y contrabando.

el proyecto de regulación aduanera que se estipula en su artículo 524⁶, y el convenio de cooperación suscrito entre la DIAN y la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito (ICEF, 2015) para poder disminuir las grandes cantidades de mercancía ilegal que ingresa al país. A estos convenios se le suma la el Proyecto de Ley 94 de 2013⁷, en el cual existe un fortalecimiento de la DIAN-POLFA en el marco de la lucha contra el contrabando y la ampliación de las facultades UIAF, para investigar la defraudación aduanera y el contrabando. (DIAN, 2013).

REVISIÓN DE LITERATURA

El centro de investigación de este trabajo tiene como fundamento la microeconomía aplicada basada en la economía criminal con investigaciones como la de Becker, Murphy y Grossman (2006). De este modo, queremos saber ¿Cuánto afecta el contrabando de cigarrillos a la Industria legal en el Valle de Aburrá?

Contrabando viene del latín *Contra Bannum* que significa contra el edicto o la prohibición legal, consiste en la evasión del pago de los aranceles solicitados por las autoridades de la importación la exportación de mercancías hacia o desde el territorio que controlan. Laurent (2008).

Kalmanovitz (2011), dice que el contrabando surge cuando, de manera arbitraria se imponen impuestos al comercio, dado que se dan diferencias en el precio del bien con los impuestos frente al precio del mercado libre que estaría ahora ligado al ingreso de mercancía ilegal.

Joossens y Raw (2000), tienen una teoría distinta frente a los impuestos en la industria del cigarrillo. Dicen, que el contrabando prevalece más en países más baratos donde los

⁶ Art. 524: Cooperación y asistencia. La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales podrá solicitar cooperación y asistencia al sector privado, ya sea suscribiendo o no convenios, cuando lo considere necesario, para la correcta aplicación de la regulación aduanera, el intercambio de información útil para asegurar la percepción de los Derechos e Impuestos a la Importación y, en general, el control aduanero.

⁷ Proyecto de Ley 94 de 2013: Busca combatir el flagelo del contrabando como sistema, favorecer la competencia leal en el comercio y obtener la desarticulación de bandas delincuenciales a través del fortalecimiento de la capacidad institucional del Estado.

impuestos se han reducido y como ejemplo usan a Canadá, que en un momento disminuyó los impuestos al cigarrillo en respuesta a la presión de la industria y los resultados resultaron devastadores. En su caso, el consumo de cigarrillos aumentó pero las ganancias de la industria cayeron.

Trujillo (2013), explica la importancia del mercado productivo del tabaco y posterior creación del cigarrillo en su documento publicado por la Superintendencia de Industria y Comercio, dónde dice, que en materia de desarrollo, el tabaco se caracteriza por ser intensivo en mano de obra, por lo tanto es un factor de desarrollo en el sector rural. Además, su rol tiene relevancia a la vez en el ámbito nacional, ya que el nivel central y los departamentos obtienen ingresos vía impuestos.

Además, Trujillo (2013) solo analiza los cambios en la demanda de las industrias relevantes en Colombia que son legales, en su caso eran: Philip Morris International/ Coltabaco y British American Tobacco/ Protabaco, de esta forma, afirma que la tendencia de la demanda de cigarrillos legales es decreciente en el tiempo y que los efectos de la Ley 1335 del 2009 (Ley Antitabaco) traerían consigo pérdidas mayores ya que esta prohíbe la publicidad y promoción de cigarrillos, lo que trajo consigo al principio que las personas nuevas en el mercado disminuyeran frente a los registros históricos, sin embargo no tuvo un impacto significativo sobre las personas fumadoras habituales mayores de 40 años. Además, esta Ley se sancionó en el artículo 3 donde se prohíbe la venta por unidad de productos de tabaco o sus derivados.

Tauras (2005) hizo un estudio sobre la demanda de este sector en Estados Unidos y encontró que las políticas para incrementar el precio de los cigarrillos (vía impuestos), reducen no sólo la cantidad de fumadores del mercado si no a su vez el número de cigarrillos consumidos por los fumadores.

Toda esta problemática ha sido de gran importancia en el comercio de Colombia y específicamente de Antioquia, que ha tenido que sufrir grandes pérdidas por la llegada de mercancía ilegal. Esto, teniendo en cuenta que la Ley 1393 del 2010 creó una sobretasa del

10% de la base gravable que se destina exclusivamente al financiamiento de la salud. (Zapata, Sabogal, Montes, Rodríguez & Castillo, 2012)

HECHOS ESTILIZADOS

El contrabando ha sido tema de estudio durante muchos años en el mundo. Este problema afecta la economía en varios sentidos, como pérdidas de empleo formal lo que incentiva la aparición de empleos informales, dinero de impuestos, aumento del crimen organizado, patrocinio de narcotráfico o lavado de activos y a su vez afecta la industria que de forma legal importa mercancía, así como la industria productora nacional.

Así lo define, Steiner, R. & Fernández, C. (1994), el contrabando es una actividad que pone en peligro la subsistencia de la industria nacional; ya que la industria del cigarrillo ha tenido que lidiar con una carga impositiva elevada. Para este caso, ambos definen el contrabando como:

$$\text{Contrabando} = \text{Consumo total} - \text{Importaciones} - \text{Consumo nacional}$$

$$\text{Consumo nacional} = \text{Producción} + \text{Cambio de inventarios} - \text{Exportaciones}$$

Se concluye en este documento, que siempre que el incentivo económico sea razonable, los controles a la entrada serán efectivos.

Es así, como sabemos que una de las razones importantes para la existencia de un mercado ilegal de cigarrillos es el alto costo que deben pagar las empresas vía impuestos al gobierno, los cuales están estipulados en la Ley 1393 del 2010 y que actualmente tuvo una variación porcentual frente a la del año pasado, 2014, de 3.52%, mientras que la variación entre 2013 y 2014 fue del 1,73%.

Sin embargo, el Ministerio de Hacienda (2014) dice que esta Ley Anticontrabando (1393/10) permite la coordinación entre las entidades involucradas en la lucha contra el contrabando, o sea, la DIAN, POLFA, UIAF, ICA e INVIMA, facilitando intercambios de información, fortaleciendo los laboratorios para la realización de pruebas técnicas y promoviendo la

articulación de procedimientos y protocolos para el aseguramiento de elementos materiales probatorios de evidencia física.

Así, bajo los impuestos aprobados por el Ministerio de Hacienda, el precio de los cigarrillos según la DANE (2014) a nivel nacional, se observan en la tabla 1:

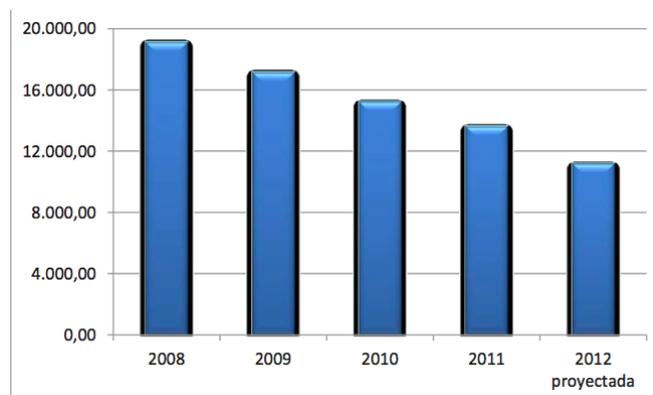
Tabla 1. PRECIO CIGARRILLOS EN 2014

Segmento de precio alto	3.600 pesos
Segmento de precio medio	2.600 pesos
Segmento de precio bajo	1.600 pesos
Promedio precio ilegal	900 – 1.300 pesos

Fuente: Elaboración propia

El gráfico 1, muestra el cambio en pérdidas de la demanda de cigarrillos en Colombia en los últimos años, proyectando para el 2012 pérdidas por los cambios en la Ley 1335 de 2009:

Gráfico 1: EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE CIGARRILLOS



Fuente: Superintendencia de Industria y comercio. Citado por Trujillo (2013)

En el análisis de las pérdidas mostradas en la demanda de cigarrillos legales, es importante tener en cuenta quiénes son los consumidores que se pierden en dicha demanda. Para ello, autores como Trujillo (2013) y Tauras (2005), hallan en sus estudios que las personas mayores de 40 años que son fumadoras continúan siendo fumadoras sin importar las imposiciones que haya. Para esto, Trujillo (2013) clasifica los fumadores en dos grupos: alternantes y leales. En el grupo de alternantes existen unos consumidores que fuman marcas por temporadas de forma cíclica, y se les conoce como *Switchers*. En el grupo de leales

existen unos fumadores iniciales que se vuelven habituales en el cigarrillo, se les conoce como iniciadores.

Trujillo (2013), explica que existe un mercado relevante que contiene unos agentes importantes, en el mercado del tabaco. Estos agentes y actores del mercado son los más afectados por el ingreso de contrabando de cigarrillos al país. Dichos agentes son: Los agricultores, las cooperativas de agricultores, las empresas de acopio y adecuación, comercializadoras internacionales, la Industria Nacional, las Entidades de apoyo y los consumidores.

Además, se encuentra que aunque existen otros productos para fumar como cigarros, pipas, puros, etc. Estos, tienen características y precios diferentes a los cigarrillos de tabaco producidos en fábrica, por lo tanto los cigarrillos no tienen sustitutos. Finalmente, concluye que es importante prestar atención al contrabando que se puede producir por los altos impuestos, ya que considera la posibilidad de disminuir los costos con evasiones arancelarias e impositivas y así ofrecer un producto a menor precio (Trujillo, 2013).

Por nuestra parte, se realizamos un trabajo de campo los días 22, 24 y 29 de Agosto de 2015, en el cual se recorrieron diferentes municipios del área metropolitana de Medellín y barrios de la misma ciudad, donde por medio de encuestas⁸ se les preguntó a varios tenderos si vendían las siguientes marcas de cigarrillo: Boston, Green, Belmont, Marlboro, Lucky Strike, Kool, PielRoja Azul, Starlite, Fortuna, Caribe, Ibiza, Rumba y Meridiano. Todo esto, con el objetivo de observar el comportamiento de las marcas legales vs las ilegales y ver qué tan amplia es la oferta en la ciudad. Y para analizar la demanda, posteriormente se creó una encuesta virtual, la cual se compartió por diferentes redes sociales para identificar cuáles de las marcas que se nombraron anteriormente consume el público de la ciudad. Al realizar las

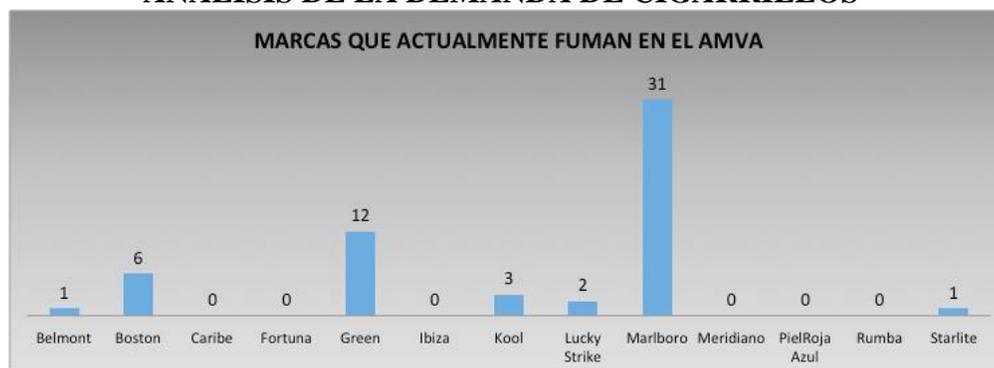
⁸ Se realizaron 150 encuestas a tenderos de los barrios Belén, Poblado, Guayabal, Laureles, y los municipios Bello, Niquia, Sabaneta, Envigado e Itagüí. En cuanto a las encuestas virtuales, se obtuvieron 160 respuestas entre las fechas Agosto 30 de 2015 a Septiembre 3 de 2015. Ambas encuestas se encuentran en los anexos.

encuestas de manera aleatoria, no existe un número fijo de encuestas por estratos ni por municipios del Valle de Aburrá.

Se seleccionaron las tiendas de barrio, ya que el precio de los cigarrillos en este mercado es constante, lo cual nos permitirá medir las variaciones en la demanda sin tener rezagos en el precio. Además, el objetivo de dichas encuestas era conocer cómo era el comportamiento por barrio de las marcas de baja gama que son las que sufren mayores pérdidas por el contrabando que ingresa a la ciudad.

El resultado de las encuestas realizadas por nosotros se encuentran en los gráficos 4 y 5. En el gráfico 4 se puede observar que en cuanto a la demanda, la marca que más fuman en el Valle de Aburrá es Marlboro, seguido por Green y Boston⁹.

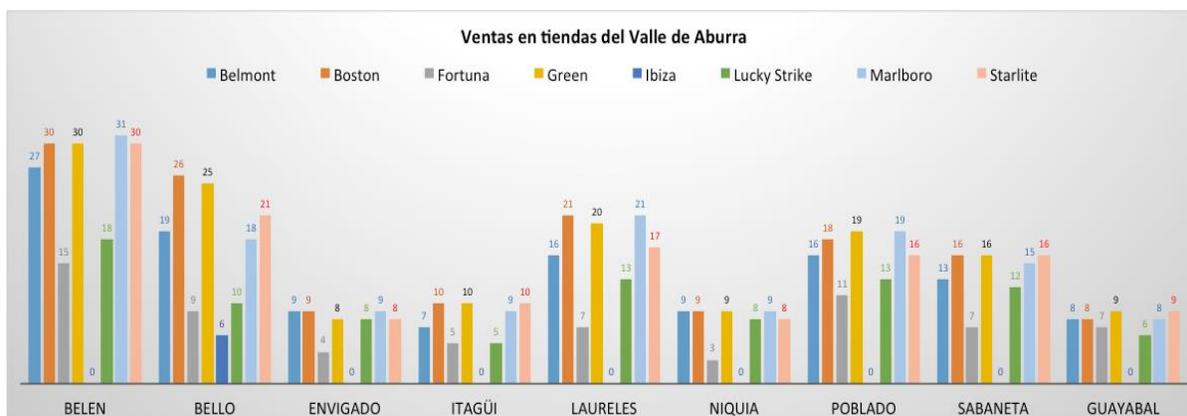
Gráfico 4. MARCAS QUE ACTUALMENTE FUMAN EN EL VALLE DE ABURRÁ. ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE CIGARRILLOS



Fuente: Elaboración propia

⁹ Se debe tener presente, que la forma en la que se obtuvieron los datos fue por medio de una encuesta virtual y en ella, la mayoría de las personas que fumaban pertenecían a los estratos 5 y 6 y su rango de edad oscila entre los 18 y los 25 años (Ver anexo 10)

Gráfico 5. **MARCAS QUE SE VENDEN POR BARRIO/MUNICIPIO EN TIENDAS DE BARRIO**



Fuente: Elaboración propia

En cuanto al gráfico 5, Bello es el municipio donde más pudimos observar presencia de marcas ilegales como Ibiza. Barrios como Belén, Poblado y Laureles se caracterizan por una oferta más amplia de Marlboro mientras que municipios del sur del Valle de Aburrá tienen una tendencia por marcas del segmento medio como Boston y Belmont para su venta.

ANTIOQUIA Y EL VALLE DE ABURRÁ

Una de las investigaciones más importantes, fue realizada por la Gobernación de Antioquia (2014) en la cual, especifican algunas modalidades de contrabando de cigarrillos como: caravana de la muerte, entreverado, trocha, pitufeo, caleta, contrabando técnico, contrabando abierto, zona de régimen aduanero especial y carrusel.¹⁰

Además, especifican las rutas de contrabando hacia Antioquia, tal y cómo aparece en el gráfico 2, donde las principales rutas llegan desde la Guajira y se dividen en Agustín Codazzi

¹⁰ Caravana de la muerte: convoy de camiones de carga pesada; Entreverado: Carga disimulada con otras mercancías; Trocha: Vehículos que ingresan por trochas, ríos, playas o vías alternas diferentes a los puestos de control habilitados; Pitufeo: Camuflaje reiterado en el equipaje de viajero; Caleta: Mercancía camuflada en el compartimiento de vehículos; Contrabando técnico: utilización reiterada de un documento aduanero que se adultera; Contrabando abierto: mercancía ingresada al territorio aduanero nacional sin cumplir con la normatividad vigente; Zona de régimen aduanero especial: Mercancía ingresada a zonas aduaneras especiales para después ser introducida fraudulentamente al territorio aduanero nacional; Carrusel: El producto se queda en el país pero se declara como exportación. (Gobernación de Antioquia, 2014)

en el Cesar. Una de las rutas entra por Planeta Rica a Tarazá y la otra de Puerto Araújo a Puerto Berrío en Antioquia.

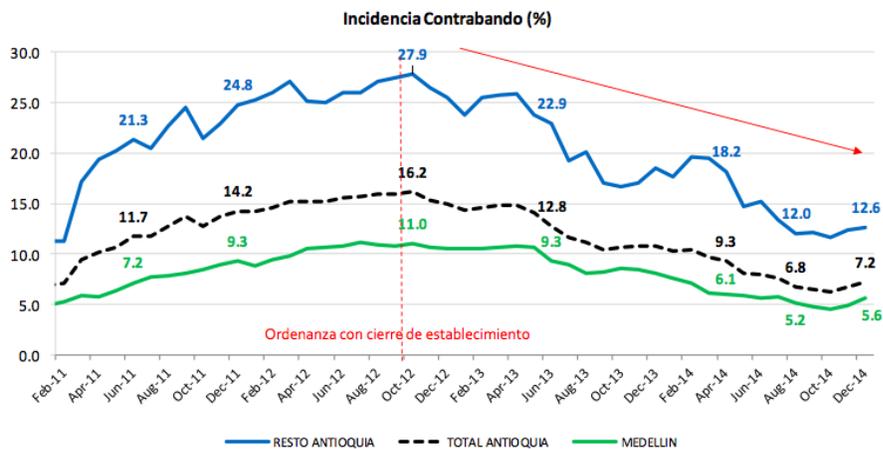
Gráfico 2: **RUTAS DE CONTRABANDO EN ANTIOQUIA**



Fuente: Gobernación de Antioquia (2014)

Sin embargo, según los datos de la Gobernación de Antioquia (2014) el contrabando tiene una tendencia descendente a partir de Octubre del 2012, comparado con la tendencia ascendente que sufre el mercado legal en Antioquia. Así se puede observar en el gráfico 3 y 4:

Gráfico 3: **INCIDENCIA DEL CONTRABANDO EN ANTIOQUIA**



Fuente: Gobernación de Antioquia (2014)

Gráfico 4: **TENDENCIA MERCADO LEGAL DE CIGARRILLOS EN ANTIOQUIA**



Fuente: Gobernación de Antioquia (2014)

Con el fin de generar conciencia acerca del contrabando, la Gobernación de Antioquia realiza campañas de socialización de la problemática en donde los cigarrillos que no cumplen con la legislación y normatividad sanitaria, pueden ser elaborados y transportados bajo precarias condiciones que impliquen peligros para la salud, contribuyen a la corrupción y financiación de bandas criminales u otros grupos al margen de la ley, y estos afectan severamente los ingresos departamentales al disminuir los recursos para la inversión social y finalmente, amenazan los negocios legítimos e impactan el mercado legal.

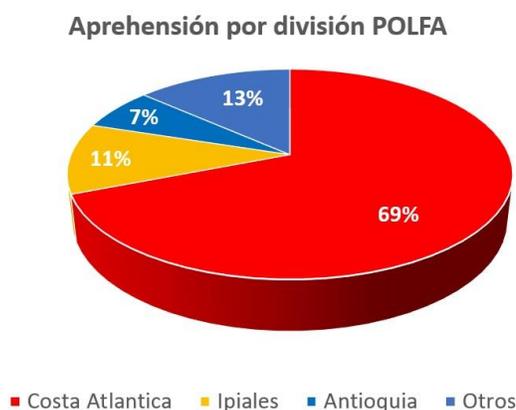
En Medellín se viene trabajando en conjunto con el Gobierno Departamental para acabar con el tráfico ilegal de cigarrillos por medio de proyectos como Antioquia Legal que ataca de raíz el ingreso de estos productos ilegales. Así, Antioquia Legal establece un programa de acción cultural y política a través del cual aborda el problema de ilegalidad en nuestra cultura para promover el respeto por las normas, ética y derechos ciudadanos. (Antioquia Legal, 2012)

González (2015) por su parte, analiza las aprehensiones de cigarrillos de contrabando en el 2014, dónde la marca más decomisada por la POLFA fue “Modern” y seguida por “Silver Elephant”. Algunas marcas de contrabando representativas en Antioquia y específicamente

en el Área Metropolitana son: Ibiza, Rumba, Win y Brass. Sobre estas marcas se hablará más adelante en las encuestas realizadas.

Además de esto, se puede observar en el gráfico 5 las aprehensiones por división POLFA, las cuales muestran el importante impacto que se ha realizado en Antioquia pero que a las instituciones les falta reforzar para poder terminar con este hecho delictivo en el departamento y en la ciudad:

Gráfico 5: APREHENSIONES POR DIVISIÓN POLFA¹¹



Fuente: Documento interno de Coltabaco. Citado por González (2015)

METODOLOGÍA Y DATOS

Con el fin de estudiar el mercado de cigarrillos en Medellín, se decidió emprender una investigación para analizar el efecto del ingreso del contrabando de cigarrillos, en el mercado legal de la industria de la ciudad. Todo esto a través del estudio del cambio en el consumo de la demanda del comercio legal, acompañado de variables como el precio por cajetillas por 20 unidades, el precio de cigarrillos del mercado ilegal, el ingreso per cápita de los fumadores mayores de edad, y una dummy por la intervención estatal. Estas serían las variables fundamentales del modelo; y para analizar la política pública, usaremos elasticidades¹².

¹¹ La POLFA solo tiene injerencia sobre el 33% del territorio nacional. En este trabajo no se menciona si la información es sobre ese 33% o sobre el total nacional.

¹² Según Llorente y Maldonado (2010; 10), se entiende elasticidad como el cambio porcentual que tiene la primera variable ante un cambio en un 1 % en la segunda variable, lo demás es constante.

Según Llorente & Maldonado (2010) existen 3 tipos de elasticidades, las cuales son importantes resaltar para el análisis económico de este modelo:

1. Elasticidad ingreso de demanda: Mide cambio porcentual del consumo del bien ante cambios porcentuales que se presentan en el ingreso, lo demás constante.
2. Elasticidad precio de la demanda: Mide el cambio porcentual en el consumo del bien ante cambios porcentuales que se presente en el precio del mismo bien, lo demás constante.
3. Elasticidad cruzada de la demanda: Mide el cambio porcentual de consumo del bien ante cambios porcentuales en el precio de bienes que pueden ser sustitutos o complementarios, lo demás constante.

En el modelo a desarrollar vamos a omitir la variable que corresponde al índice de precios de bebidas alcohólicas, la cual se caracterizaría como un bien complementario por lo cual tomaremos el consumo de cigarrillos como una necesidad por la adicción que la nicotina genera y no la relación que exista con el alcohol. Esta variable será reemplazada por el precio real de cigarrillos ilegales que será considerada como bien sustituto de los cigarrillos legales, para así desarrollar la elasticidad precio cruzada de la demanda.

El modelo a utilizar en este proyecto es basado en el estudio de Llorente & Maldonado (2010). En su modelo se realiza una regresión y utilizan un modelo econométrico estructurado de la siguiente manera (este contiene el cambio que nosotros le realizamos a la variable precio real de cigarrillos ilegales):

$$\Delta \ln CA_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln Y_t + \beta_2 \Delta \ln PC_{i,t} + \beta_3 \Delta \ln CA_{i,t-1} + \beta_4 \Delta \ln CA_{i,t+1} + \beta_5 \Delta \ln PI_t + \beta_6 D_t + \varepsilon_t.^{13}$$

Dónde:

¹³ Modelo inicial:

$\Delta \ln CA_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \ln Y_t + \beta_2 \Delta \ln PC_t + \beta_3 \Delta \ln PA_t + \beta_4 \Delta \ln CA_{t-1} + \beta_5 \Delta \ln CA_{t+1} + \beta_6 \Delta \ln D_t + \varepsilon_t$.
Se omitió la variable PA_t, ya que esta variable correspondía al índice de precios de bebidas alcohólicas para el modelo de este trabajo no se tendrá en cuenta.

- ΔLn : Primera diferencia del logaritmo natural de una variable
- $CA_{i,t}$: Consumo aparente per cápita por marca de cigarrillos legales en el período t.
- Y_t : Ingreso per cápita del Valle de Aburrá en el periodo t. (Preios constantes)
- $PC_{i,t}$: Índice de precios real por marca de cigarrillos legal en el periodo t.
- PI_t : Índice de precios real de cigarrillos ilegales en el periodo t¹⁴.
- D_t : Variable dummy de intervención política¹⁵ en el periodo t.
- ε_t : Término de error en el periodo t..
- β_i : Coeficientes de cada variable i (marca).
- $CA_{i,t-1}$: Consumo aparente per cápita por marca de cigarrillos legales rezagada un período. (explicativa)
- $CA_{i,t+1}$: Consumo aparente per cápita por marca de cigarrillos legales adelantada un periodo

El consumo aparente de cigarrillos legales ($CA_{i,t}$), será tomado como ventas en millones de *sticks* (tomadas por Nielsen como Sell Out) facturadas por el total de tiendas de la zona estudiada. Estos datos fueron obtenidos directamente de la empresa Coltabaco. Por otro lado el ingreso per cápita (Y_t) fue obtenido del Banco de la República (2015b), desde el 2010 hasta el año 2013, el 2014 se halló en las Fichas Técnicas Municipales (2015) y los datos del 2015 fueron estimados según el crecimiento esperado para Antioquia durante este año, según la Cámara de Comercio de Medellín (2014). Por consiguiente, el índice de precios real de cigarrillos legal ($PC_{i,t}$) e ilegal (PI_t) será calculado de la misma forma que Llorente & Maldonado (2010) lo hicieron, en la cual el *Price Per Pack* será dividido por el IPC de Medellín en cada periodo y multiplicado por 100, para de esta forma deflactar el precio. Los datos del IPC como índice estimado fueron tomados del Banco de la República (2015a).

¹⁴ El precio de los cigarrillos ilegales es un promedio realizado por la empresa Nielsen entre todas las marcas de cigarrillos que se venden de contrabando.

¹⁵ Esta intervención del Estado se basa en los efectos nocivos sobre la salud pública que genera el consumo del bien. Llorente & Maldonado (2010, p.11). Sin embargo para nuestro caso, será aplicado haciendo 1 los datos a partir de Julio del 2010 donde se aplicó la Ley 1393.

Finalmente, la variable Dummy de intervención política (D_t), será 1 cuando los datos correspondan a Julio del 2010 o después y 0 para los datos antes de esa fecha. La razón es porque en ese mes se comenzó a aplicar la Ley 1393 del 2010 y deseamos mirar el impacto que esta tuvo sobre la demanda de cigarrillos legales.

La explicación del consumo aparente rezagado un periodo ($CA_{i,t-1}$) representa dentro del modelo una inercia en el consumo de cigarrillo, mientras que la variable de consumo adelantada un periodo ($CA_{i,t+1}$), muestra que la decisión de consumo de cigarrillo en el periodo actual, tiene en cuenta las expectativas de consumo del futuro. (Llorente & Maldonado, 2010)

RESULTADOS

En cuanto al modelo seleccionado, se utilizó el software Stata para estimar el consumo per cápita de las marcas. Decidimos entonces, realizar una regresión simple en la cual inicialmente clasificamos las marcas en tres grupos de precio: Las de gama alta, gama media y gama baja tal y como anteriormente se había especificado en los hechos estilizados.

Se realizaron tres regresiones, una para cada segmento de precio. Se encontró que para el segmento de precio “Bajo” (Anexo 7), todas las variables del modelo son estadísticamente significativas, sin embargo, en cuanto a la teoría económica surgen diferencias. En este segmento, el ingreso per cápita tiene un comportamiento distinto al esperado, ya que al incrementar el ingreso, la regresión nos muestra que disminuye el consumo de cigarrillos legales del segmento bajo. Posiblemente, esto se deba a que al incrementar dichos ingresos las personas que consumen estos bienes deciden cambiar de segmento bajo a medio.

Las variables: consumo per cápita rezagada un periodo, consumo per cápita adelantada un periodo y la Dummy de intervención política; si tienen un comportamiento de acuerdo a la teoría económica, en el cual, al aumentar estas variables, el consumo per cápita en el periodo t disminuye. Sin embargo, la variable precio real de los cigarrillos ilegales, tiene un comportamiento que no está a favor de la teoría esperada, ya que según la regresión al

aumentar el precio de los cigarrillos ilegales, disminuye el consumo de cigarrillos legales del segmento bajo. Para este caso, una posible explicación del fenómeno es que el incremento en el precio de los cigarrillos ilegales está provocando que las personas de dicho segmento se pasen a un segmento de mayor calidad, como el medio (o en su defecto, que dejen de fumar).

En la regresión de las marcas de segmento “Medio” (Anexo 8), se observa que la única variable que no es estadísticamente significativa es el precio real de los cigarrillos legales. Esto nos indica que para este segmento se hace irrelevante el cambio real de precios, sin embargo, la intervención política es importante y tiene un comportamiento acorde a la teoría económica, lo que indica que sí se vio afectado por los impuestos de la Ley 1393 del 2010. El ingreso per cápita tiene el mismo comportamiento que en el segmento de precios bajos, donde es posible que al tener más ingresos se decida adquirir marcas de segmento alto. Tanto el precio real de los cigarrillos legales del segmento medio como su variable de consumo rezagada y adelantada cuentan con comportamientos esperados en cuanto a sus coeficientes. Sin embargo, la variable precio real de los cigarrillos ilegales tiene el mismo inconveniente que en la regresión de segmento Bajo, donde al incrementar los precios de los cigarrillos ilegales se disminuye la demanda de dicho segmento. La posible explicación es que, aunque las marcas de segmento medio se afectan por los cambios en precio de los ilegales, las personas toman decisiones acerca de cambios en segmentos cuando dichos precios varían.

Finalmente, se encontró que para el segmento de precio Alto (Anexo 9) tanto la intervención política como el precio real de los cigarrillos legales de este segmento no son estadísticamente significativos, por lo tanto a estas marcas no les afecta los cambios en variaciones de precios. Los coeficientes de las variables, precio real de los cigarrillos ilegales, ingreso per cápita y los consumos per cápita adelantado y rezagado un periodo se comportan de acuerdo a la teoría económica. Por esto, al tener un aumento en el ingreso sí es posible comprobar que se da más consumo de las marcas que pertenecen a este segmento y que los cambios en el precio de los cigarrillos ilegales sí tienen un efecto en cuanto a la demanda de las marcas de cigarrillos del segmento alto.

CONCLUSIONES

La teoría económica ha mostrado que el mercado de cigarrillos legales en el Valle de Aburrá a través del tiempo se ha visto afectado no sólo por el ingreso del contrabando si no por los incrementos en impuestos que ha sufrido el Departamento con las Leyes impositivas.

Muchos han sido los estudios realizados para conocer los cambios en el consumo de cigarrillos legales en Colombia, sin embargo pocos se han centrado en analizar el contrabando como fuente principal y ninguno estaba enfocado en el Valle de Aburrá.

Al realizar las regresiones, notamos que la variable precio real de cigarrillos ilegales (variable que añadimos de cuenta propia para analizar la elasticidad precio cruzada de la demanda como bien sustituto de los cigarrillos legales) no tiene en general un comportamiento acorde a lo esperado. Sin embargo, es posible que haya información oculta que no estuvo dentro de la variable de contrabando, como la participación del Gobierno Local en la disminución de este fenómeno entre otros.

El contrabando de cigarrillos, es de hecho, un factor importante en la determinación de los consumidores para adquirir productos que cuestan entre 900 y 1.300 pesos en el mercado (precios octubre de 2015). Pero es posible que lo que afecte realmente a estos consumidores sea la tasa impositiva y el hecho de que la Ley 1393 del 2010 tenía consigo prohibiciones como fumar en espacios cerrados y la no venta al menudeo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Antioquia Legal. (2012). *1. Línea estratégica – Antioquia Legal*. Recuperado el 3 de Septiembre de 2015. http://antioquia.gov.co/Plan_de_desarrollo_2012_2015/PDD_FINAL/PDD_FINAL/5_Linea_1.pdf
- Banco de la República (2015a). *IPC por ciudad*. Consultado el 22 de Octubre de 2015. http://obiee.banrep.gov.co/analytics/saw.dll?Go&_scid=sl4hf3WoW5o
- Banco de la República. (2015b). *Evolución de las cifras Fiscales entre el 2009 – 2013 de los Municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá – AMVA*. Consultado el 18 de Octubre de 2015. http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/be_907.pdf
- Becker, G. S., Murphy, K. M., & Grossman, M. (2006). El mercado de bienes ilegales: el caso de la droga. *journal of political economy*, 111(1), 38-60.
- Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (2014). *Desempeño de la economía de Antioquia 2014/2015: Evolución por sectores*. Recuperado el 2 de Octubre de 2015. <http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/RUEDA%20DE%20OPRENSA%20-%20MARZO%203%20DE%202015%20-%20Coyuntura.pdf>
- Coltabaco (2015). *Datos comportamiento del Mercado de cigarrillos en Medellín entre el 2010 y el 2015*. Archivo enviado en línea de forma personal.
- DANE, Anexo (2014). *Certificación para cigarrillos – II semestre del 2015*. Recuperado el 3 de Septiembre de 2015. http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/cigallo/Cer_CigarrillosII_Semestre_2015.pdf
- DANE, Anexo (2007). *Certificación para cigarrillos – II semestre del 2007*. Recuperado el 8 de Septiembre de 2015. <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/cigallo/CertCigarroJun2907.pdf>
- DIAN (2014). *Proyecto de regulación aduanera*. Recuperado el 1 de Octubre del 2015. http://www.dian.gov.co/descargas/normatividad/2014/Proyectos/PROYECTO_REGULACION_ADUANERA_abril_21_2014.pdf
- DIAN (2013). *Proyecto de Ley 94 de 2013 – Ley anticontrabando*. Recuperado el 3 de Octubre del 2015. http://www.dian.gov.co/descargas/normatividad/2014/Proyectos/Proyecto_de_Ley_Anticontrabando.pdf
- Fenalco. (2012). *Resultados del estudio Incidencia de los cigarrillos ilegales en Colombia*. Recuperado el 22 de Septiembre de 2015. <http://www.fenalco.com.co/contenido/2943>
- Fichas técnicas municipales (2015). *Fichas técnicas municipales*. Consultado el 18 de Octubre de 2015. [http://antioquia.gov.co/images/pdf/Documentosweb/Datos%20generales%20de%20los%20municipios%20\(%20Fichas%20municipales%20resumidas%20\).pdf](http://antioquia.gov.co/images/pdf/Documentosweb/Datos%20generales%20de%20los%20municipios%20(%20Fichas%20municipales%20resumidas%20).pdf)

- Gobernación de Antioquia (2014). *Contrabando de cigarrillos en Colombia*. Archivo enviado en línea de forma personal.
- González, S. (2015a). *Aprehensiones de cigarrillos de contrabando en el 2014*. Recuperado como documento interno de Coltabaco.
- González, S. (2015b). *Causas y consecuencias del comercio ilícito de cigarrillos*. Recuperado como documento interno de Coltabaco.
- Instituto Colombiano de Estudios Fiscales (ICEF). (2015). *Alianza para mejorar la detección del lavado de activos y contrabando*. Recuperado el 1 de Octubre del 2015. http://icef.com.co/index.php?option=com_k2&view=item&id=1406:alianza-para-mejorar-deteccion-de-lavado-de-activos-y-contrabando
- Joossens, L., & Raw, M. (2000). How can cigarette smuggling be reduced?. *BMJ: British Medical Journal*, 321(7266), 947.
- Kalmanovitz, S. (2011). *Nueva historia económica de Colombia*. Recuperado el 30 de Agosto de 2015. <https://books.google.com.co/books?id=8nYwDWfxxcgC&pg=PT172&lpg=PT172&dq=historia+contrabando+de+cigarrillos+en+colombia&source=bl&ots=cu1sRWhsNB&sig=7J62cMzCst155PN611oEEC13itA&hl=es&sa=X&ved=0CBsQ6AEwADgKahUKEwiU3ev-gNLHAhVDkx4KHf5HBCg#v=onepage&q=historia%20contrabando%20de%20cigarrillos%20en%20colombia&f=false>
- Laurent, M. (2008). *Contrabando en Colombia en el siglo XIX: prácticas y discursos de resistencia y reproducción*. Universidad de los Andes Facultad de Ciencias Sociales-Ceso.
- Ley 1335 del 2009. *Disposiciones por medio de las cuales se previenen daños a la salud de los menores de edad, la población no fumadora y se estipulan políticas públicas para la prevención del consumo del tabaco y el abandono de la dependencia del tabaco del fumador y sus derivados en la población colombiana*. Recuperado el 1 de Octubre del 2015. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=36878>
- Ley 1393 del 2010. *Por la cual se definen rentas de destinación específica para la salud, se adoptan medidas para promover actividades generadoras de recursos para la salud, para evitar la evasión y la elusión de aportes a la salud, se redireccionan recursos al interior del sistema de salud y se dictan otras disposiciones*. Recuperado el 1 de Octubre del 2015. <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=39995>
- Llorente, B., & Maldonado, N. (2010). Estudio de demanda de cigarrillos en Colombia.
- Ministerio de Hacienda. (2014). *ABC del proyecto Anticontrabando*. Recuperado el 5 de Septiembre de 2015. <http://www.minhacienda.gov.co/portal/page/portal/HomeMinhacienda/saladeprensa/HistoricoNoticias/2015/06162015-boletin-90>
- Ortega, J.R. (2013). *Contrabando y lavado de activos*. Recuperado el 30 de Agosto de 2015. http://www.asobancaria.com/portal/page/portal/Eventos/eventos/XII_CONGRESO_PANAMERICANO/Tab5/Juan_Ricardo.pdf

- Philip Morris International (2015). *Introducción al país*. Recuperado el 30 de Agosto de 2015. http://www.pmi.com/marketpages/Pages/market_es_co.aspx
- Sastoque, E., & Carolina, E. (2011). Tabaco, quina y añil en el siglo XIX: Bonanzas efímeras. *Credencial Historia*, 255.
- Steiner, R., & Fernández, C. (1994). Evolución y determinantes del contrabando en Colombia.
- Tauras, J. A. (2005). An empirical analysis of adult cigarette demand. *Eastern Economic Journal*, 361-375.
- Trujillo Sánchez, J. E. (2013). Efectos de las políticas públicas de vigilancia, control y regulación en el mercado de tabaco en Colombia.
- Zapata, J. G., Sabogal, A., Montes, A. C., Rodríguez, G., & Castillo, J. (2012). *Contrabando de cigarrillos y tributación en Colombia*.

ANEXOS

Anexo 1. Formato de encuesta virtual a posibles consumidores de cigarrillos.

ENCUESTA SOBRE EL CONSUMO DE CIGARRILLOS

Esta encuesta hace parte de una investigación para un trabajo de grado. Agradecemos su tiempo para realizarla.

***Obligatorio**

Usted es: *

- Hombre
 Mujer

Su estrato socioeconómico está: *

- Entre el 1 y 3
 Estrato 4
 Entre el 5 y el 6

Actualmente, ¿En cuál de estos barrios o municipio vive? *

- Niquía
 Bello
 Belén
 Laureles
 Envigado
 Sabaneta
 Itagüí
 Guayabal
 El Poblado
 Otro:

Su rango de edad está entre: *

Si es menor de edad, finalice la encuesta

- 0 y 17 años
 18 y 25 años
 26 y 35 años
 36 y 40 años
 más de 40 años

¿Es fumador de cigarrillos actualmente? *

Si su respuesta es NO, finalice la encuesta.

- Si
 No

¿Cuál de estas marcas de cigarrillos es la que más consume? *

Si consume más de una, señálela.

- Boston
 Belmont
 Marlboro
 Green
 Lucky Strike
 Kool
 Fortuna
 Starlite
 PielRoja Azul (con filtro)
 Caribe
 Ibiza
 Rumba
 Meridiano
 Win

Por lo general, usted prefiere comprar cigarrillos en:

Seleccione todas las opciones que considere pertinentes

- Almacén de cadena (Éxito, Carulla, Surtimax, Euro, etc.)
 Tienda de barrio (Graneros, Minimercados, Salsamentaria, etc...)
 Cafeterías o Panaderías de barrio
 Restaurantes
 Chaza (vendedores ambulantes o Kioskos)
 Otro:

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 2. Formato de encuesta realizada a tenderos de los barrios: Belén, Poblado, Guayabal, Laureles y de los Municipios: Bello, Niquía, Sabaneta, Envigado e Itagüí.

1	NOMBRE TIENDA	BARRIO	MARCAS QUE VENDE ACTUALMENTE												
2	1		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
3	2		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
4	3		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
5	4		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
6	5		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
7	6		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
8	7		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
9	8		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
10	9		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
11	10		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
12	11		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
13	12		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
14	13		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
15	14		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
16	15		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
17	16		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
18	17		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
19	18		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
20	19		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
21	20		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
22	21		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
23	22		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
24	23		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
25	24		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
26	25		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
27	26		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
28	27		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
29	28		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
30	29		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
31	30		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano
32	31		Boston	Green	Belmont	Marlboro	Lucky Strike	Kool	PielRoja Azul	Starlite	Fortuna	Caribe	Ibiza	Rumba	Meridiano

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Cronograma de trabajo

CRONOGRAMA DE TRABAJO

ACTIVIDAD	SEMANAS															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Búsqueda del tema de investigación	■	■														
Revisión de literatura			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Búsqueda y consolidación de base de datos			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Realización de encuestas a tenderos				■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Realización de encuestas virtuales							■	■	■	■	■	■				
Desarrollo de Marco teórico y Hechos estilizados							■	■	■	■	■	■				
Desarrollo de Metodología e Hipótesis							■	■	■	■	■	■				
Entregas parciales asesor de grado								■	■	■	■	■	■	■	■	■
Estimaciones del modelo										■	■	■	■	■	■	■
Conclusiones											■	■	■	■	■	■
Entrega final del trabajo													■	■	■	■

Anexo 4. Precios de los cigarrillos en el 2007 aprobados por el DANE bajo el decreto 2427 del 2007.

No.	MARCA	DESCRIPCIÓN	PRECIOS DE REFERENCIA
1	AMERICAN GOLD	CON FILTRO	1.577
2	BELMONT	CON FILTRO	1.972
3	BELMONT	EXTRA SUAVE	1.790
4	BELMONT	LIGHT	1.914
5	BOSTON	CON FILTRO	1.633
6	BOSTON	LIGHT	1.660
7	CARIBE	CAJA BLANDA	1.086
8	CARIBE	CAJA DURA	1.098
9	CARIBE	CON FILTRO	1.064
10	CONTINENTAL	NEGRO	891
11	DELTA	CON FILTRO	1.572
12	DELTA	ICE	1.384
13	DELTA	LIGHT	1.543
14	DELTA	MENTOL LIGHT	1.508
15	DERBY	AZUL	1.538
16	DERBY	CAJA BLANDA	1.733
17	DERBY	CAJA DURA	1.475
18	DERBY	CON FILTRO	1.603
19	DERBY	ROJO	1.807
20	FLY	LIGHT	1.145
21	FLY	MENTHOL	1.149
22	FREE	CON FILTRO	1.136
23	GREEN	CON FILTRO	1.551
24	GREEN	LIGHT	1.652
25	GREEN	MENTOLADO	1.676
26	IMPERIAL	CAJA BLANDA	1.986
27	IMPERIAL	CON FILTRO	1.963
28	KENT	BLUE	3.155
29	KENT	BLUE LIGHT	2.994
30	KENT	CON FILTRO	2.962
31	KENT	GOLD	3.036
32	KENT	SILVER	3.099
33	KENT	ULTRA	2.722
34	KOOL	CON FILTRO	2.946
35	KOOL	FROZEN NIGHT	2.968
36	KOOL	LIGHT	2.998
37	KOOL	MENTHOL	3.024
38	KOOL	MIDNIGHT BLATS	3.529
39	KOOL	MIDNIGHT	3.521
40	LIDER	CON FILTRO	1.101
41	LUCKY STRIKE	CON FILTRO	2.944
42	LUCKY STRIKE	RED	3.000
43	LUCKY STRIKE	SILVER	3.020
44	MARLBORO	AZUL	2.700
45	MARLBORO	CON FILTRO	2.533
46	MARLBORO	LIGHT	2.646
47	MARLBORO	MENTOL	3.400
48	MARLBORO	MILD	2.844
49	MARLBORO	MILDS AZUL	2.667
50	MARLBORO	ROJO	2.651
51	MONTANA	AZUL	1.698
52	MONTANA	CON FILTRO	1.675
53	MONTANA	SUAVE	1.637
54	MUSTANG	AZUL	1.527
55	MUSTANG	LIGHT	1.568
56	MUSTANG	MENTHOL	1.614
57	MUSTANG	MENTHOL LIGHT	1.611
58	MUSTANG	ROJO	1.473
59	MUSTANG	VERDE MENTOL	1.663
60	NEXT	AZUL	1.424
61	NEXT	FILTER	1.467
62	NEXT	FULL FLAVOR	1.520
63	NEXT	MILD TASTE	1.472
64	NEXT	MILD TASTE AZUL	1.571
65	NEXT	ROJO	1.424
66	PALL MALL	AZUL	1.464
67	PALL MALL	AZUL SUAVE	1.541
68	PALL MALL	GRIS	1.440
69	PALL MALL	KRISTAL FROST	1.508
70	PALL MALL	MENTOLADO	1.587
71	PALL MALL	NARANJA	1.990
72	PHILIP MORRIS	BLUE	1.858
73	PHILIP MORRIS	RED	1.859
74	PIELROJA	SIN FILTRO	1.298
75	PREMIER	ROJO	1.239
76	PREMIER	AZUL	1.215
77	PREMIER	AZUL SUAVE	1.306
78	PREMIER	LIGHT	1.329
79	PREMIER	MENTHOL	1.238

80	PREMIER	MENTHOL LIGHT	1.224
81	PREMIER	ROJO	1.279
82	PRESIDENT	CON FILTRO	925
83	ROYAL	CON FILTRO	1.954
84	SPORT	FULL FLAVOR	1.550
85	SPORT	SUAVE	1.506
86	STARLITE	CON FILTRO	1.288
87	STARLITE	LIGHT	1.362
88	VICEROY	LIGHT	2.437
89	VICEROY	MENTHOL LIGHT	1.682
90	VICEROY	ULTRA	1.594
91	VIRGINIA SLIM	LIGHT	2.683
92	VIRGINIA SLIM	MENTHOL	2.677
93	VIRGINIA SLIM	MENTHOL LIGHT	2.801

Fuente: DANE, 2007.

Anexo 5. Precios de los cigarrillos para el 2015 aprobados por el DANE. Esto, bajo el decreto 4811 del 2010.

ITEM	MARCA	DESCRIPCION	PROMEDIO
1	AMERICAN GOLD	CON FILTRO	1.869
2	BELMONT	BLUE	2.622
3	BELMONT	SILVER	2.626
4	BELMONT	SWITCH	2.651
5	BELMONT	VERDE	2.598
6	BOSTON	AZUL	2.649
7	BOSTON	BLANCO	2.582
8	BOSTON	MINT CAPSULE	2.608
9	BOSTON	PLATA	2.707
10	CARIBE	CAJA BLANDA	1.535
11	CARIBE	CAJA DURA	1.534
12	CONTINENTAL	CON FILTRO	1.564
13	DERBY	CAJA BLANDA	2.506
14	DERBY	CAJA DURA	2.618
15	FLY	VERDE	2.035
16	FORTUNA	BLUE	1.623
17	GREEN	CAPSULE	2.624
18	GREEN	MENTOLADO	2.644
19	GREEN	WHITE	2.636
20	IMPERIAL	CAJA BLANDA	3.765
21	IMPERIAL	CAJA DURA	3.608
22	KENT	BLUE	3.587
23	KENT	SILVER	3.580
24	KOOL	BLUE	3.633
25	KOOL	BLUE MIXX	3.646
ITEM	MARCA	DESCRIPCION	PROMEDIO
26	KOOL	FROZEN NIGHT	3.644
27	KOOL	ORIGINAL MIXX	3.642
28	KOOL	WHITE MIXX	3.634
29	L&M	EVO	1.893
30	L&M	SILVER	1.902
31	LUCKY STRIKE	BLACK BLUE	3.645
32	LUCKY STRIKE	RED	3.599
33	LUCKY STRIKE	SILVER	3.685
34	MARLBORO	AZUL	3.632
35	MARLBORO	BLUE ICE	3.648
36	MARLBORO	GOLD ORIGINAL	3.679
37	MARLBORO	ICE MINT	3.645
38	MARLBORO	ICE XPRESS	3.706
39	MARLBORO	ROJO	3.695
40	MUSTANG	AZUL	2.595
41	MUSTANG	ROJO	2.625
42	MUSTANG	SWITCH	2.722
43	MUSTANG	VERDE	2.618
44	PALL MALL	KRISTAL FROST	2.793
45	PALL MALL	KRYSTAL BLAST	2.036
46	PALL MALL	MENTOLADO	2.869
47	PIELROJA	SIN FILTRO	1.993
48	PREMIER	AZUL	2.352
49	PREMIER	MENTHOL	2.468
50	PREMIER	ROJO	2.387
51	PRESIDENT	CON FILTRO	1.587
52	ROYAL	CAJA DURA	3.627
53	STARLITE	CON FILTRO	1.623
54	TROPICAL	CON FILTRO	1.532

Fuente: DANE, 2014.

Anexo 6. Principales Leyes regulatorias que han existido o existen en Colombia.

Ley Impuestos a los cigarrillos		
AÑO	LEY	RESOLUCIÓN
1971	30	Impuesto del 10% adicional al valor de cada una de las cajetillas de cigarrillos nacionales que se expendan al público en el territorio nacional
1995	223	Para los cigarrillos, tabacos, cigarros y cigarrillos \$658,95 por cada cajetilla de 20 unidades o proporcional a su contenido
1995	Acuerdo 002	Se reglamenta la comercialización en los canales regionales de televisión
2002	788	Se grava con un 7% los bienes de tabaco elaborados y no elaborados y desperdicios del mismo
2009	1335	- Garantizar el derecho a la salud de niños y población no fumadora - Regulando el consumo, venta, publicidad y promoción de los cigarrillos - Abandono de la dependencia del tabaco del fumador
2010	1393	- Sobretasa al consumo de cigarrillos equivalente al 10% de la base gravable certificado por el Ministerio de Hacienda - El destino de esos recursos serán para los departamentos y el Distrito Capital para la unificación de los planes obligatorios de salud de los regímenes contributivo y subsidiado
2013	94	- El contrabando como conducta subyacente del lavado de activos - Mayor punibilidad en el delito del contrabando que el sujeto activo disfrute de privilegios aduaneros bajo la norma vigente - Fortalecimiento de la DIAN/POLFA para la lucha del contrabando - Ampliación de facultades de la UIAF para investigar la defraudación aduanera y el contrabando

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7. Regresión segmento bajo de precios.

```

. reg d.lnvolumesalespercapita d.lngdppercapitapesos d.lnrealpriceperpack d.lnreal
> priceillegals f.d.lnvolumesalespercapita l.d.lnvolumesalespercapita d if id=1 &
> gama="Baja" ,robust

```

Linear regression		Number of obs = 300				
		F(6, 293) = 89.03				
		Prob > F = 0.0000				
		R-squared = 0.6295				
		Root MSE = .44394				
D.	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnvdppercapit~s						
D1.	-.3044414	.100562	-3.03	0.003	-.5023567	-.106526
lnrealpricepe~k						
D1.	-2.728238	.3128437	-8.72	0.000	-3.343944	-2.112532
lnrealpriceil~s						
D1.	-2.226516	.3637415	-6.12	0.000	-2.942393	-1.510639
lnvolumesales~a						
FD.	-.2774719	.0460565	-6.02	0.000	-.3681155	-.1868283
LD.	-.3057576	.0528279	-5.79	0.000	-.4097279	-.2017873
d	-.2097576	.1204934	-1.74	0.083	-.4468999	.0273847
_cons	.1904277	.1177369	1.62	0.107	-.0412896	.4221449

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Regresión segmento medio de precios

```
. reg d.lnvolumesalespercapita d.lngdppercapitapesos d.lnrealpriceperpack d.lnreal
> priceillegals f.d.lnvolumesalespercapita l.d.lnvolumesalespercapita d if id==1 &
> gama=="Media" ,robust
```

```
Linear regression                               Number of obs =   356
                                                F( 6, 349) =  35.92
                                                Prob > F    =  0.0000
                                                R-squared   =  0.5421
                                                Root MSE   =  .39729
```

D.		Robust				[95% Conf. Interval]	
lnvolumesales~a	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
lngdppercapit~s							
D1.	-.1333444	.0658034	-2.03	0.043	-.2627656	-.0039232	
lnrealpricepe~k							
D1.	.2101948	.2339627	0.90	0.370	-.2499595	.6703491	
lnrealpriceil~s							
D1.	-1.188437	.2687781	-4.42	0.000	-1.717066	-.6598086	
lnvolumesales~a							
FD.	-.3599467	.0495034	-7.27	0.000	-.4573092	-.2625841	
LD.	-.4109578	.0609901	-6.74	0.000	-.5309122	-.2910033	
d	-.2398069	.1186389	-2.02	0.044	-.4731439	-.0064698	
_cons	.2295223	.1157515	1.98	0.048	.001864	.4571805	

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9. Regresión segmento Alto de precios.

```
. reg d.lnvolumesalespercapita d.lngdppercapitapesos d.lnrealpriceperpack d.lnreal
> priceillegals f.d.lnvolumesalespercapita l.d.lnvolumesalespercapita d if id==1 &
> gama=="Alta" ,robust
```

```
Linear regression                               Number of obs =   240
                                                F( 6, 233) =  23.71
                                                Prob > F    =  0.0000
                                                R-squared   =  0.5861
                                                Root MSE   =  .27612
```

D.		Robust				[95% Conf. Interval]	
lnvolumesales~a	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
lngdppercapit~s							
D1.	.1471008	.0614545	2.39	0.017	.0260234	.2681782	
lnrealpricepe~k							
D1.	-.6121638	.473657	-1.29	0.197	-1.545362	.3210341	
lnrealpriceil~s							
D1.	.3974834	.2184984	1.82	0.070	-.0330016	.8279684	
lnvolumesales~a							
FD.	-.4863062	.0720793	-6.75	0.000	-.6283167	-.3442957	
LD.	-.4477416	.0656236	-6.82	0.000	-.577033	-.3184501	
d	-.0665279	.0697846	-0.95	0.341	-.2040174	.0709616	
_cons	.0590745	.0679346	0.87	0.385	-.07477	.1929191	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 10. Tabla de respuestas en cantidades de personas de la encuesta virtual.

Su rango de edad está entre:		Por lo general, usted prefiere comprar cigarrillos en:		Actualmente, ¿En cuál de estos barrios o municipio vive?	
Rnagos de edad	Total	Lugar	Total	Lugar	Total
0 y 17 años	2	Almacén de cadena (Éxito, Carulla, Surtimax, Euro, etc..)	15	Belén	12
18 y 25 años	128	Tienda de barrio (Graneros, Minimercados, Salsamentaria, etc...)	27	Bello	4
26 y 35 años	15	Cafeterías o Panaderías de barrio	7	Sabaneta	5
36 y 40 años	5	Restaurantes	1	San Javier	1
más de 40 años	9	Chaza (vendedores ambulantes o Kioskos)	17	Envigado	6
				Guayabal	3
				El Poblado	16
				Calazans	1
				Niquia	1
				Manizales	1

Fuente: Elaboración propia

GLOSARIO/SIGLAS

1. **B.A.T:** British American Tobacco. Dueño de Protabaco.
2. **DANE:** Departamento Administrativo Nacional de Estadística
3. **DIAN:** Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia
4. **ICA:** Instituto Colombiano Agropecuario
5. **INVIMA:** Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos.
6. **PIB:** Producto Interno Bruto.
7. **P.M.I:** Philip Morris International. Dueño de Coltabaco.
8. **POLFA:** Policía Fiscal Aduanera, Colombia.
9. **Variable Dummy:** Variable dicotómica que puede asumir valores de 0 y 1, indicando la presencia de un atributo.
10. **Ventas POS:** Ventas en “Point of Sale” o ventas realizadas en puntos de ventas directamente al consumidor.
11. **Sell Out:** Se considera Sell Out todo lo que sea ventas directas de los Puntos de Venta al consumidor final, es por esto que Nielsen toma los datos de facturación de ventas de los POS.
12. **UIAF:** Unidad de Información de Análisis Financiero.