

**Diversificación y Sofisticación de las Exportaciones No Tradicionales y el
Crecimiento Económico: Caso de estudio Santander y Antioquia (2000-2015)**

Autores

Yesica Tatiana Rodríguez Torres, Jesús Manuel Sierra Parada

Trabajo de grado para optar por el título de Economista

Director:

Isaac Guerrero Rincón

Economista, MSc



Escuela de Economía y Administración

Facultad de Ciencias Humanas

Universidad Industrial de Santander

Bucaramanga

2017

Dedicatoria

*A los que, a lo largo de este camino, han estado ahí para todo y a veces para nada
A quienes soportaron y aguantaron a mi lado las noches en vela y los largos días, aquellos
que siempre fueron todo: todo lo que podría dar sentido a este camino. Mis padres: Anatolia
y Jaime, mis hermanas: Jenny y Yury y mi pequeño amor Salomé.
A nuestra al mater, por abrirnos sus puertas, hacer y dejarnos ser las personas que somos
ahora.*

Tatiana Rodríguez

Dedicatoria

A mi familia y a mi “yo” del pasado que siempre quiso ser escritor.

Jesús Manuel Sierra

Agradecimientos

Primero que todo agradezco a mis padres porque me enseñaron que las cosas no se obtienen fácilmente, que el trabajo y la constancia son las mejores herramientas para cumplir mis sueños. Gracias por no darme todo, porque eso hizo de mi la persona y profesional que hoy llego a ser. Son mi mejor motivo y fuerza para continuar.

Gracias a mis hermanas Jenny y Yury, por ser mis compañeras de vida, y porque juntas hemos soportado los devenires más tortuosos y más felices de nuestras vidas.

A mi mejor amigo y compañero de lucha, Jesús Manuel, por ser la persona con quien puedo ser yo en toda mi esencia y con toda libertad. Coincidir con alguien que te haga ver las cosas que tu no ves y que te enseñe a mirar de otra manera, es extraordinario. Gracias por ser, estar y continuar en mi vida.

Gracias al Profesor Isaac Guerrero por su dirección, atención y consejos durante el desarrollo de nuestro trabajo de investigación

A mi Novio y compañero de sueños Roberth, gracias por ser mi mejor compañía, porque aun estando lejos siempre me sentí acompañada. “Te debo los mejores y quizá las peores horas de mi vida y ese vínculo no lo puede romper nadie” (Borges).

A mis amigos de siempre y a los que he cosechado en este arduo camino, especialmente a Sebas, Angie y Juli. Gracias por estar siempre, a pesar de mis constantes cambios de humor y mi efusiva manera de ser. Cada acto, fe y palabra de su parte me ha hecho sentir querida y acompañada.

Tatiana Rodríguez

Agradecimientos

Seguramente no soy lo que era, ni seré lo que soy, pero la esencia básica de lo que nunca podre cambiar se lo debo a mis padres. A ellos, por su nobleza y libertad con la que siempre me han guiado, por estar siempre para mí, por no requerir de muchas palabras cuando su ejemplo ha sido suficiente.

A Lencha, Eli y Samy, no solo por crecer a su lado, por ser las mujeres de mi vida, por su apoyo incondicional. Por trasmitirme el carácter y la firmeza con la que asumen la vida.

A Tata, por involucrarme en esta nueva aventura, porque a pesar de que su desbordante dinamismo contrasta con mi normal serenidad somos un buen equipo. Por su admirable dedicación y voluntad que te invita a ser mejor. Por empezar juntos y terminar juntos.

A la universidad industrial de Santander, por ser una ventana para ver el mundo, por sus espacios y las personas que coincidimos en ella:

Al profesor Isaac Guerrero por sus pertinentes apreciaciones y consejos a lo largo de este trabajo investigativo.

A Laura, por aprender juntos, por todos nuestros ensayos, escritos y letras. Por nuestras tertulias infinitas, los cafés y los libros. Por ser la perfecta combinación entre la academia y la amistad.

A Zudy por soportarme, por tenerme en un lugar especial aun teniendo a su millón de amigos. Por el alborozo contagioso que representa verte.

Jesús Manuel Sierra

*“Cualquier destino, por largo y complicado que sea, consta en realidad de un solo momento:
el momento en que el hombre sabe para siempre quién es”*

Jorge Luis Borges

Tabla de contenido

Introducción	7
1. La diversificación y sofisticación de la cesta exportadora una aproximación teórica.....	9
2. Capacidades productivas y exportadoras de los departamentos de Santander y Antioquia (2000-2015).....	21
2.1 Estructura productiva de los departamentos 2000- 2015	23
2.2 Capacidades exportadoras de los departamentos	27
2.3 Mercado laboral de los departamentos	32
3. Medición y análisis del índice de diversificación e indicador de sofisticación en los departamentos de Santander y Antioquia (2000-2015)	35
3.1 Diversificación de las exportaciones no tradicionales: Santander y Antioquia.....	38
3.2 Sofisticación de las exportaciones no tradicionales: Santander y Antioquia.....	43
3.3 Grado de sofisticación de los productos exportados no tradicionales	44
3.4 Sofisticación de la canasta exportadora de Santander y Antioquia	48
4. Sofisticación y diversificación de las exportaciones y el crecimiento económico: Aproximación empírica.	54
5. Conclusiones	63
Bibliografía	66

Índice de figuras

Figura 1 Variación anual del PIB por departamentos (2000-2015).....	24
Figura 2 Composición del PIB de Antioquia por ramas de actividad 2000-2015.	27
Figura 3 exportaciones no tradicionales por departamento 2000-2015	29
Figura 4 Exportaciones no tradicionales de Antioquia según productos 2000-2015.....	30
Figura 5 Exportaciones no tradicionales de Santander (2000-2015).....	31
Figura 6 composición del empleo por rama de actividad económica Bucaramanga y área metropolitana (2001-2015).	33
Figura 7 Tasa de ocupación por sectores económicos de Medellín y su área metropolitana (2005-2015).....	34
Figura 8 IHH por actividad económica de las exportaciones no tradicionales de Santander. .	40
Figura 9 participación de los sectores en las exportaciones no tradicionales en Santander (2000-2015).	40
Figura 10 IHH por actividad económica de las exportaciones no tradicionales Antioquia (200-2015).	41
Figura 11 Participación de los sectores en las exportaciones no tradicionales en Antioquia (2000-2015).....	42
Figura 12 Indicador PRODY, exportaciones no tradicionales con mayor grado de sofisticación en Santander (2000-2015).....	45
Figura 13 Indicador PRODY, exportaciones no tradicionales con mayor grado de sofisticación en Antioquia (2000-2015).....	46
Figura 14 Indicador PRODY, exportaciones no tradicionales con bajo grado de sofisticación en Santander (2000-2015).....	47
Figura 15 Indicador PRODY, exportaciones no tradicionales con bajo grado de sofisticación en Antioquia (2000-2015).....	48

Figura 16 Indicador EXPY, sofisticación de la canasta exportadora no tradicional en Santander y Antioquia (2000-2015).....	50
Figura 17 Indicador EXPY y IHH de las exportaciones no tradiciones de Santander (2000-2015).....	51
Figura 18 Indicador EXPY y IHH de las exportaciones no tradiciones de Antioquia (2000-2015).	52
Figura 19 Indicador EXPY y PIB per cápita de Santander (2000-2015).....	53
Figura 20 Indicador EXPY y PIB per cápita de Antioquia (2000-2015).....	53
Figura 21 Diagrama de dispersión entre el PIB per cápita y las variables explicativas para Antioquia.....	58
Figura 22 Diagrama de dispersión entre el PIB per cápita y las variables explicativas para Santander.....	58

Índice de tablas

Tabla 1 Un modelo de crecimiento empírico para Antioquia (variable dependiente: PIB per cápita).....	55
Tabla 2 Un modelo de crecimiento empírico para Santander (variable dependiente: PIB per cápita).....	56

Índice de apéndices

Apéndice A Caracterización PRODY de las exportaciones según CIIU revisión 2, departamento de Santander (2000-2015).....	73
Apéndice B Caracterización PRODY de las exportaciones según CIIU revisión 2, departamento de Antioquia (2000-2015).....	78
Apéndice C Modelo empírico de crecimiento económico, pruebas de diagnóstico.....	84
Apéndice D Exportaciones del departamento de Antioquia 2000-2015 (en miles de dólares FOB).	88
Apéndice E Exportaciones del departamento de Santander 2000-2015 (en miles de dólares FOB)	89
Apéndice F Productos con mayor PRODY en pesos y su respectiva participación en las exportaciones no tradicionales de Antioquia (2000-2015).	91
Apéndice G Productos con mayor PRODY en pesos y su respectiva participación en las exportaciones no tradicionales de Santander (2000-2015).	92
Apéndice H Composición de las exportaciones no tradicionales de Santander 2000-2015	93
Apéndice I Composición de las exportaciones no tradicionales de Antioquia 2000-2015.....	96
Apéndice J Códigos CIIU revisión 2 de 4 dígitos usados para el estudio.	101

RESUMEN

TÍTULO: DIVERSIFICACIÓN Y SOFISTICACIÓN DE LAS EXPORTACIONES NO TRADICIONALES Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO: CASO DE ESTUDIO SANTANDER Y ANTIOQUIA (2000-2015) *

AUTORES: YESICA TATIANA RODRÍGUEZ TORRES, JESÚS MANUEL SIERRA PARADA **

PALABRAS CLAVE: DIVERSIFICACIÓN, SOFISTICACIÓN, CAPACIDADES PRODUCTIVAS, EXPORTACIONES NO TRADICIONALES, CRECIMIENTO ECONÓMICO.

DESCRIPCIÓN: El presente trabajo pretende identificar si la diversificación y sofisticación de las exportaciones no tradicionales tiene una repercusión directa y positiva sobre el crecimiento económico de los departamentos Santander y Antioquia para el periodo 2000-2015. Para esto, se desarrolla el índice de diversificación Herfindanl Hirschmann (IHH) y el indicador de sofisticación EXPY que posteriormente se contrastan en un modelo de crecimiento empírico donde, el PIB per cápita es la variable por explicar. Los resultados obtenidos soportan la situación real de cada departamento. En ambos casos la diversificación contribuye a explicar el crecimiento económico. Antioquia soporta la teoría de estudio, donde la relación con la sofisticación y diversificación es positiva y los dos índices son significativos, debido en gran medida a la alta participación de las exportaciones no tradicionales en el mercado externo y que su canasta exportadora se encuentra moderadamente concentrada. Santander por su parte, muestra una relación negativa con el índice de diversificación mientras que la sofisticación parece no explicar el crecimiento económico del departamento, la causa de este comportamiento se debe a la baja participación de las exportaciones no tradicionales en el total de la región y su dependencia del sector primario, que al mismo tiempo presenta bajos niveles de sofisticación.

* Proyecto de grado.

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Mg. Isaac Guerrero Rincón.

ABSTRACT

TITLE: DIVERSIFICATION AND SOPHISTICATION OF NON-TRADITIONAL EXPORTS AND ECONOMIC GROWTH: CASE STUDY SANTANDER AND ANTIOQUIA (2000-2015)

AUTHORS: YESICA TATIANA RODRÍGUEZ TORRES, JESÚS MANUEL SIERRA PARADA**

KEYWORDS: DIVERSIFICATION, SOPHISTICATION, ECONOMIC GROWTH, NON-TRADITIONAL EXPORTS, PRODUCTIVE CAPACITIES.

DESCRIPTION: This work pretends to identify if diversification and sophistication non-traditional exportations has a direct and positive repercussion over the economic growth of Santander and Antioquia from 2000 to 2015. In order to achieve this, the Herfindanl Hirschmann diversification index and the EXPY sophistication indicator are developed. Later, this indicators are contrasted with an empirical model where the GDP is the explainable variable. The obtained results support the real situation of each departments. In both cases, diversification contributes to explain the economic growth. Antioquia supports the theory of the study, where the relation with sophistication and diversification is positive and both Index are significant, due mainly to the high participation of non traditional exports in the external market and a moderately concentrarte exporter basket. Santander, shows a negative realtion with the diversification index, while sophistication does not seems to explain the economic growth of the department, the cause of this behaviour is the low participation of non-traditional exportations on the global of the región and its primary sector dependence, that also presents low levels of sophistication.

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Economía y Administración. Mg. Isaac Guerrero Rincón.

Introducción

Desde sus inicios la ciencia económica ha intentado encontrar las causas de las riquezas de las naciones, riqueza que se fundamenta en el crecimiento económico. Pero ¿Por qué los países difieren en niveles de crecimiento? ¿Por qué se considera a unos países más desarrollados que otros? Ante esto, se ha llevado a cabo diferentes explicaciones. El comercio internacional es considerado uno de los factores que más aportan al crecimiento económico. La tesis principal es que los países se benefician mutuamente debido a la existencia de ventajas comparativas donde cada uno produce el bien que menos le costaría producir. Del mismo modo, el comercio permite la entrada de tecnología a los países, los cuales pueden mejorar sus capacidades y técnicas de producción. Estas teorías clásicas del crecimiento económico sustentan su explicación por medio de la competencia perfecta, la ventaja comparativa y la especialización en la producción de los bienes que cuentan con mayor intensificación en el factor de producción más abundante (modelo Heckscher-Ohlin).

No obstante, estudios recientes han comprobado que a medida que los países diversifican sus exportaciones, sus tasas de crecimiento y PIB per cápita van aumentando, mostrando que quizá la concentración de la producción sustentada en las teorías clásicas ha empeorado la situación para los países en desarrollo, ya que su factor abundante es la mano de obra no calificada, que no puede competir con los bienes concentrados en manos de obra calificada de los países desarrollados.

El debate teórico sobre el papel de las exportaciones, su composición y participación, en el crecimiento económico es abundante y aun no se han establecido conclusiones definitivas sobre

el mismo. Por ello, se siguen realizando investigaciones que buscan generar nuevos matices a esta dinámica. Aun así, una explicación que actualmente va tomando fuerza, por ofrecer nuevas luces sobre el tema, es la de la diversificación. Lo que se encuentra es que, tanto a nivel de países como de regiones, a medida que estos se especializan y amplían su oferta exportadora sus niveles de crecimiento se incrementan notoriamente, en contraste con aquellos que mantienen unos limitados productos exportables y de poca sofisticación.

De acuerdo con las condiciones planteadas anteriormente, el presente trabajo trata de determinar si una cesta exportadora más diversa y con mayor grado de sofisticación está relacionada directa y positivamente con el crecimiento económico de los departamentos de Santander y Antioquia durante el periodo 2000-2015. El trabajo se desarrolla de la siguiente manera; la primera parte incluye los antecedentes y los diversos estudios sobre el comercio internacional, la diversificación y sofisticación y su relación con el crecimiento económico, y una aproximación teórica sobre el tema. En segundo lugar, se realiza un análisis descriptivo de las capacidades productivas y exportadoras con base en lo que pueden producir los departamentos de Santander y Antioquia para el periodo de estudio. En la sección tercera, se calculan los niveles de diversificación y sofisticación de las exportaciones no tradicionales en los departamentos y su respectivo análisis. En el cuarto apartado, se comprueba por medio de un modelo econométrico la incidencia del nivel de diversificación y sofisticación de las exportaciones no tradicionales en el nivel de crecimiento económico, para cada departamento, finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones.

El enfoque de la investigación es cuantitativo, ya que el estudio se realiza de manera secuencial y probatoria. Le antecede la recolección y análisis de la información extraída de la

base de datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) cuentas departamentales, para Santander y Antioquia durante el periodo 2000-2015.

1. La diversificación y sofisticación de la cesta exportadora una aproximación teórica

Al contar con abundantes recursos naturales, la base exportadora de los países Latinoamericanos se ha sustentado en recursos primarios, en tal forma, muchas de las bonanzas y colapsos de la economía han dependido en gran medida de los movimientos y cotización internacional de *commodities*. Este tipo de dependencia, a los vaivenes de los precios internacionales de materias primas no sólo genera riesgos temporales y deterioro de los términos de intercambio, sino que limita el crecimiento de los países. Lo mismo ocurre al interior de estos, y son pocos las regiones que han desarrollado una estructura exportadora que vaya más allá del sector primario.

Ciertamente, el tema en cuestión no es nuevo en la ciencia económica y en últimas se podría resumir en la pregunta de por qué unas regiones tienen mayor crecimiento que otras. No obstante, el responder este interrogante no es una tarea fácil, dentro de la ciencia económica la pluralidad de soluciones es abundante. La dependencia de los países en sus recursos naturales es una teoría que se ha defendido y atacado infinidad de veces; para el caso de Colombia es una realidad, históricamente el país ha dependido de las bonanzas cafeteras, auríferas, bananeras y más recientemente de carbón y petróleo, así pues, sus términos de intercambio son variantes, ya que no solo disfruta de las bonanzas, sino que también sufre los colapsos de la economía internacional.

Las exportaciones que ha realizado el país están ligadas particularmente con el sector primario, por tanto, su apertura exportadora es muy limitada. Durante gran parte del siglo XX fue el café el producto insignia que le dio reconocimiento mundial a Colombia. En 1962 representaba el 69% del total de exportaciones y es solo hasta la década de los 90's donde empieza a perder protagonismo y el petróleo comienza a ocupar su lugar, para el 2000 su participación se había reducido a un poco más del 8% y definitivamente su lugar es ocupado por los productos minero-energéticos.

Esta dinámica no es propia solo del país; las exportaciones del sector de la minería y petróleo han sido y continúan como fundamentales en las estructuras económicas de algunos países latinoamericanos como: Ecuador (73,2% de sus exportaciones son petróleo crudo y derivados), Chile (63% del total son productos mineros), Perú (59% de las ventas son mineras), Venezuela (95% del total es petróleo) y Colombia (70,9% del total son minero-energéticos). Y se diferencian de esta tendencia: Brasil (10,5% del total son combustibles y minerales) y México donde el 16,1% del total es petróleo (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2012).

Otros rubros, como el oro y el banano también tienen una importante participación en la dinámica exportadora del país, principalmente a inicios del siglo XIX. A partir de la segunda mitad del siglo XX se constituyen nuevas áreas de producción como la industria química, las confecciones, el sector floricultor, la industria azucarera y una diversificación en el sector agropecuario y minero (Grupo de Estudios del Crecimiento Económico Colombiano, 2002).

No obstante, las principales exportaciones colombianas siguen siendo los productos primarios, y no los industriales, esta situación presenta una importancia sustancial: la dinámica del país sigue siendo el de ser el proveedor de materias primas, sin generar un valor agregado

a sus productos, y como es el subsector de la minería y de hidrocarburos los que impulsan las exportaciones, esto viene a representar un efecto contraproducente para el resto de los sectores productivos que se ven afectados por la masiva entrada de divisas y la caída de la tasa de cambio. Sumándole a ello el hecho de que el sector primario genera pocos empleos si se le compara con otros sectores o industrias no mineras (Reina, 2012).

En general, las exportaciones tradicionales son las impulsadoras del sector externo con una participación entre el 53% a 64% en la última década en las exportaciones totales del país. Así mismo, las exportaciones no tradicionales cuentan con un menor dinamismo (crecimiento promedio anual del 8,8%) y están concentradas principalmente en el sector manufacturero con bajo componente tecnológico.

Al observar la dinámica de las exportaciones al interior del país se pueden encontrar diferencias bastante marcadas en cuanto a la participación y la composición de las mismas. Los departamentos y ciudades que tienen una mayor participación son Bogotá, Cundinamarca, Antioquia y Valle del Cauca, concentrando cerca del 69% de las ventas externas no tradicionales colombianas en el periodo 2000-2010 y junto con Bolívar y Atlántico representan el 85% de las exportaciones diferentes al café, petróleo, carbón y ferroníquel para el mismo periodo de tiempo (Centro de Pensamientos en Estrategias Competitivas (CEPEC), 2011).

En contraste con estos departamentos, que siempre se mantienen a la cabeza en cuanto al volumen de exportaciones, para el año 2013, 18 de los 32 departamentos de Colombia muestran participaciones menores al 1% en las exportaciones nacionales, destacándose en los niveles más bajos los departamentos de Caquetá, Guainía, Putumayo, Vichada y Guaviare (CAAC, 2014). Retratando de una manera u otra la disparidad que existe al interior del país.

Para el caso particular de Santander, en el 2013 ocupó la onceava posición aportando un 1.79% al total de las exportaciones nacionales. El 75.52% de las exportaciones del departamento está representado por bienes agropecuarios y agroindustriales, fundamentalmente la carne de bovino deshuesada con un 32.14%, mientras que las de bienes manufacturados significaron un 27.8% (CAAC, 2014). Si bien es cierto que la región no ocupa los últimos lugares del escalafón nacional, su porcentaje de participación si es relativamente baja en comparación de departamentos como Antioquia y Cundinamarca, que en conjunto aportan más del 50% de las exportaciones del país (agricultura, agroindustria y manufacturas).

En contraparte, el departamento de Antioquia se caracteriza por mantenerse a la cabeza en cuanto a exportaciones a nivel nacional, según cifras del DANE, para el año 2013 aportó el 21,39% del total de exportaciones del país, excluyendo las exportaciones minero energéticas, ubicándose en el segundo lugar por debajo de Cundinamarca (incluyendo Bogotá) y donde el 63,22% equivale a bienes manufacturados, en tanto que los bienes agrícolas representan tan solo un 22,65% y los agroindustriales un 19,51% (CAAC, 2014). Para el 2015 y 2016 Antioquia se ubicó la primera posición en exportaciones, excluyendo el petróleo y sus derivados el departamento contó con una participación de 20,5% y 18,83% respectivamente. (Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), 2016).

Por consiguiente, el debate teórico sobre el papel de las exportaciones, su composición y participación, en el crecimiento económico es abundante y aun no se han establecido conclusiones definitivas sobre el mismo. Por ello, se siguen realizando investigaciones que buscan generar nuevos matices a esta dinámica.

Por ejemplo, Agosin (2009) realiza un estudio sobre el “crecimiento y diversificación de exportaciones en economías emergentes”, donde examina la relación entre el aumento de las

exportaciones y el incremento del PIB, en base a las economías de Asia Oriental y América Latina. Para ello postula que los países que poseen una estructura más diversificada en las exportaciones tienden a registrar un crecimiento superior a aquellos cuyas exportaciones se limitan a un número reducido de productos. También afirma que, teóricamente esto es posible por dos razones, primero porque cuanto mayor sea el grado de diversificación, menor es la volatilidad de los ingresos por concepto de exportaciones y segundo tiene que ver con los efectos dinámicos a largo plazo, y con la ampliación de la producción de nuevos bienes de tal forma que puede empezar a competir en diferentes escenarios internacionales. Con el fin de sustentar este modelo teórico, también se elabora un modelo econométrico de crecimiento comparado entre países, y se obtiene que “los indicadores sustitutos de la diversificación de la producción y las exportaciones utilizados son muy significativos y contribuyen en gran medida a explicar las variaciones de las tasas de crecimiento de un país a otro” (Agosin, 2009, p. 133).

Para ilustrar la misma dinámica pero al interior de un país Hausmann, Santos, & Cheston, (2015) realizan un análisis de las capacidades y posibilidades de diversificación productiva del estado de Chiapas en “Complejidad Económica de Chiapas”, en dicho estudio se pregunta por la relación que pueda existir entre la menor diversificación productiva y la pobreza, presentando el estado de Chiapas ambas características, para posteriormente hacer una comparación con el estado de Nuevo León, el más rico y con mayor diversificación de México. Hausmann et al (2015) sostienen que los países o regiones no se hacen más ricas produciendo y exportando más de lo mismo, sino por el contrario, el secreto está en expandir la base de conocimientos que permitan producir y exportar bienes diversos y más sofisticados.

Para el caso colombiano también son muchos los acercamientos que se le han hecho al tema de la diversificación, recientemente se puede mencionar el trabajo de grado de Casas (2015) “Diversificación de las exportaciones y su impacto sobre el crecimiento económico en Colombia” realizado en la Universidad del Valle, en dicho trabajo se construyen indicadores de diversificación a través del Índice de Herfindahl-Hirschman (IHH) y se prueba a través de un modelo econométrico la hipótesis de si las exportaciones inciden positivamente en el crecimiento económico, siempre y cuando la diversificación de las exportaciones interactúe con un alto grado de apertura económica.

Ahora bien, a nivel departamental, dentro de la oferta bibliográfica sobre el tema, se destaca el artículo de investigación presentado por Prada, Garcia, & Andrade (2016) “Evolución de la oferta exportable en Santander, Colombia 2000-2012: Un análisis a través del índice Herfindahl Hirschmann”, en el cual mediante la utilización del índice de HH como metodología se revisa los patrones de concentración/diversificación de las exportaciones departamentales y efectivamente se obtiene que la estructura departamental se encuentra concentrada lo que deja en entredicho la política comercial de departamento al presentar una involución en sus objetivos.

Otra postura que sustenta la incidencia de la canasta exportadora en el crecimiento de una región es que además de la diversificación, la especialización productiva, entendida como la sofisticación de los productos también aportan a un mayor crecimiento económico. Numerosos estudios empíricos han tratado de corroborar esta afirmación, Minondo (2011) por ejemplo, con su trabajo “Especialización productiva y crecimiento en los países de renta media” trata de analizar si la situación de los países de renta media con productos de mayor sofisticación,

niveles de calidad más elevado y alto grado de sofisticación, además de una estructura productiva adecuada puede impulsar el crecimiento económico, y en encuentra que;

“La diferencia entre la sofisticación de las exportaciones y la sofisticación que el país de renta media debería tener, nos indica que se está produciendo una transferencia de recursos de actividades menos productivas a actividades más productivas lo cual favorece el crecimiento económico (...). En cambio, países de renta media tienen una sofisticación de sus exportaciones inferior a la que se esperaría de acuerdo con su renta per cápita; en estos países la especialización productiva estaría ralentizando el crecimiento económico” (Minondo, 2011, p.19).

En consecuencia, el comercio internacional es considerado uno de los factores que más aportan al crecimiento económico, la tesis principal es que los países se benefician mutuamente debido a la existencia de ventajas comparativas donde cada uno produce el bien que menos le costaría producir. Del mismo modo, el comercio permite la entrada de tecnología a los países, los cuales pueden mejorar sus capacidades y técnicas de producción.

Según la teoría ricardiana un país tiene ventaja comparativa en la producción de un bien si el coste de oportunidad del mismo es inferior en términos de otros bienes en este país de lo que es en otros (Krugman, Obstfeld, & Melitz, 2012). En el modelo de David Ricardo, el trabajo es el único factor de producción, por lo tanto, “los países exportarán los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más eficiente e importarán los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más ineficiente” (Krugman et al, 2012, p.47). Es decir, la estructura exportadora de un país es determinada por su ventaja comparativa, que se asocia directamente a las diferencias en la productividad del trabajo entendida como “los costos temporales de la mano de obra (...) comparada entre distintos países” (Kiljunen, 1986).

A partir de la apertura al comercio internacional, las tasas de crecimiento económico aumentaron, logrando que los países alcanzaran altos niveles de ingreso. La teoría del comercio internacional explica este fenómeno por medio de diferentes modelos, entre ellos, el modelo Heckscher-Ohlin, en el cual se plantea que los países deben especializarse en la exportación de bienes intensivos en el factor de producción más abundante, que le permite obtener una ventaja comparativa. Sin embargo, si estos países se especializan en productos con poco valor agregado sus ingresos van a ser inferior a los países con alto grado de sofisticación en sus productos, trayendo ganadores y perdedores en el intercambio, que según la teoría serán recompensados de alguna manera (Bajo, 1991).

Las dos teorías mencionadas anteriormente dan puente a la llamada división internacional del trabajo, planteando la libre movilidad de factores de producción, dentro de ellos la mano de obra tendería a desplazarse de zonas en las que es escasa a zonas en las que es más abundante, y así los países se especializaran en la producción de determinados bienes de acuerdo con la dotación del factor de producción que cuente con ventaja comparativa.

En la economía mundial se instauró un nuevo tipo de especialización productiva que define la posición relativa de los países dependiendo del papel que desempeñan en la división internacional del trabajo. Dividiendo la estructura productiva mundial en países centro-periferia, diferenciados principalmente por la orientación de su producción, la diversificación de su estructura, la intensidad del uso de mano de obra calificada y el valor agregado de sus bienes (Kiljunen, 1986).

De este modo, los países periféricos cuyo proceso de industrialización es más tardío, dependen en su mayoría de sus relaciones externas y la provisión de insumos de los países industrializados. Además, sus exportaciones se centran en materias primas asociadas a trabajo

poco especializado y bajo valor agregado, presentando un sector externo concentrado. Generando una especie de problema de “cuello de botella”, dado que los países productores y exportadores de bienes industriales (centro) contaban con dinamismo en la demanda debido a los altos ingresos que permitían un amplio progreso técnico. Este progreso involucraba un aumento de productividad que permitía elevar los salarios y por ende el nivel de vida de la población. Al contrario de lo que ocurría con los países periféricos, donde el progreso técnico era lento y desigual, debido a la concentración en los sectores exportadores primarios, generando una baja productividad y por tanto bajos salarios. Las diferencias en la productividad entre centro y periferia provocadas por el progreso técnico dieron lugar a “el deterioro de los términos de intercambio” (Prebisch, 1981).

La razón primordial por la que Prebisch (1981) explica este deterioro, son los roles divergentes que juegan los países en el proceso productivo generado a partir de la división internacional del trabajo. Principalmente, los países centrales contaban con una clase obrera organizada que podía extraer una parte del progreso técnico, a diferencia de los países periféricos donde los trabajadores del sector primario no estaban organizados para exigir una mejoría de salarios, provocando una reducción de los precios en lugar de aumentar los ingresos. Las diferencias en la estructura social, derivadas de un sistema económico centro-periferia que ocupaban distintos lugares en el proceso productivo, fueron los determinantes de la desigualdad de ingreso entre estos países que se ha venido ampliando continuamente. Por consiguiente, la división internacional el trabajo no beneficiaba a todos los países como suponía la teoría tradicional, puesto que la teoría de las ventajas comparativas solo podría funcionar entre países iguales.

Numerosos estudios determinan que “el fenómeno de concentración”, entendido como la producción de un reducido número de bienes para exportar, en su mayoría del sector primario, es considerado el principal causante de inestabilidad de los ingresos por exportaciones en los países en desarrollo (periferia) reafirmando la teoría propuesta por Prebisch. Se sustenta que los países que concentran su producción en bienes primarios se ven afectados de manera negativa por la volatilidad de los precios, que rebosan en fluctuaciones de los ingresos en divisas (Vinesh, Seetana, & Lamport, s.f). Por tanto, se sugiere la ampliación de la base exportadora, por medio de una canasta más diversificada, que pueda mantener la estabilidad de precios y fomentar el incremento en los ingresos.

Así mismo, se ha comprobado que a medida que los países diversifican sus exportaciones, sus tasas de crecimiento y PIB per cápita van aumentando. La diversificación en la estructura de las exportaciones se entiende como, la variedad en la cesta de productos para exportar de una región. Se considera que está ocasiona un efecto positivo en las variaciones del crecimiento del producto interno a largo plazo (Casas, 2015). Se ha comprobado que los países que cuentan con una gama muy limitada de bienes tienen a tener ingresos per cápita bajos, esto se debe principalmente a la escasa calificación para aplicar conocimientos sobre la producción que existen en los países con altos niveles de ingreso per cápita (Agosin, 2009). Así pues, “hay una relación de causalidad entre el ingreso per cápita y la diversificación de las exportaciones” (Agosin, 2009, p.119), es decir, en cuanto un país o región va creciendo, va adquiriendo mayor capacidad para producir una variedad de bienes y de esta forma puede entrar a competir en mercados internacionales con mayor fuerza y en consecuencia lograr mayor prosperidad.

De modo que, el sustento del crecimiento económico no depende únicamente de las exportaciones, sino del nivel de diversificación de las mismas. Autores como Romer (1990)

“consideran la diversificación como un factor de producción” y Love (1986) concluye que “la diversificación de las exportaciones es una estrategia útil para reducir la inestabilidad” (p. 356), este último sugiere también que los países no deberían tener una fuerte dependencia en un limitado número de productos, pues esto reduce las posibilidades de compensar los cambios en algunos sectores exportadores con otros más estables.

Ahora bien, es claro que la clave para poder diversificar el sector exportador de un país es poder contar con las suficientes capacidades productivas. Estas capacidades se pueden definir como “los recursos productivos, las capacidades empresariales y las vinculaciones de la producción que, en conjunto, determinan la capacidad de un país para producir bienes y servicios que le permiten crecer y desarrollarse” (Naciones Unidas, 2006, p.65). Hausmann & Klinger (2006) hace referencia a las capacidades como los *inputs*, y aclara que es necesario garantizar la disponibilidad de todos los *inputs* requeridos para el proceso de producción. Los *inputs* se identifican como “el conjunto de recursos productivos y características del entorno económico, social e institucional que da forma al sector productivo de un país” (p.148). Así, el crecimiento económico consiste no solo en tener una canasta productiva diversa, sino, en la adquisición de capacidades productivas (*inputs*) que promuevan una estructura económica hacia actividades con un nivel de sofisticación más alto.

Hausmann, Hwang, y Rodrik (2007) afirman que las regiones que especializan su producción en bienes asociados a una alta productividad, con relación a su renta per cápita, crecen más rápido en comparación a los países que se especializan en bienes de menor productividad con relación a su renta per cápita. Sin embargo, esta especialización no está determinada completamente, ya que los demás factores que influyen en el patrón comercial pueden alterarla, como el capital, el trabajo y los recursos naturales. Además, dado las

características específicas de cada región y sus diferencias en factores, los países cuentan con un rango de productos que difieren en su productividad asociada, en la que pueden especializarse (Minondo, 2011).

Por tanto, la especialización productiva de una región determina sus posibilidades de trasladarse hacia productos de mayor sofisticación. Hausmann et al (2007) justifican esta idea en la diversificación de la estructura productiva de los países. No obstante, no todas las especializaciones productivas ofrecen las mismas posibilidades de diversificación, y por ende los productos con muchas más posibilidades de diversificación tienen mayor facilidad de sofisticación, permitiendo aumentar la productividad y acelerar el crecimiento económico.

Los países que cuentan con productos asociados a una alta sofisticación crecen por niveles encima de los que producen bienes asociados a baja Sofisticación. A partir de esta teoría Hausmann et al (2007) proponen un indicador de sofisticación de las exportaciones, denominado EXPY¹. Este, recoge el nivel de renta asociado a las exportaciones y aproxima el nivel de sofisticación de las mismas. El término sofisticación se utiliza como “una medida de calidad de las exportaciones (...) que intenta evaluar el refinamiento o lo potencialmente complejo en los bienes exportables” (Torres & Gilles, 2012). Englobando aspectos como, el contenido tecnológico del producto, su diseño y la notoriedad de la marca, y así identificar si, las capacidades productivas anteriormente mencionadas permiten el surgimiento de productos con alto grado de calificación y por ende de valor agregado.

Las teorías del comercio internacional contemplan de manera equivocada esta sofisticación. La teoría ricardiana indican que, entre mayor acumulación de conocimiento tecnológico, las

¹ Índice de sofisticación de las exportaciones propuesto por Hausmann et al (2007) a partir del indicador PRODY que calcula la productividad asociada a un producto determinado.

economías tienen a producir bienes de más alta sofisticación y las teorías de la dotación de factores, afirman que, con el aumento de la dotación de trabajadores cualificados relativamente, los países producirían los bienes que usen estos factores intensivamente (Minondo, 2008).

Hausmann et al (2006) afirman que ambas teorías suponen la existencia de un continuo conjunto de productos que aplicara esa intensidad de conocimiento tecnológico y dotación de trabajadores cualificados, por ende, todos los países tendrán las mismas condiciones para diversificar su estructura productiva a bienes de mayor sofisticación, supuesto que para los autores puede ser erróneo. De acuerdo con ellos, algunos productos ofrecen mayor posibilidad de diversificación que otros, permitiendo que países con mayores posibilidades de diversificación puedan producir bienes de alta sofisticación, creando una diferencia entre los niveles de crecimiento con los países con pocas posibilidades de diversificación, los cuales además tienen dificultades para sofisticar sus productos. Las dificultades se deben principalmente a que no todos los países cuentan con los *inputs* específicos y el conocimiento adecuado para adquirir estos.

2. Capacidades productivas y exportadoras de los departamentos de Santander y Antioquia (2000-2015)

La tasa de crecimiento potencial de una economía en el transcurso del tiempo se define precisamente por el crecimiento y desarrollo de las capacidades productivas. Comprender la naturaleza de estas capacidades depende netamente del enfoque semántico que se le quiera dar, pues, en suma, la reproducción de dichos enfoques es amplia. Va desde la mención de

capacidades tecnológicas, industriales, de suministro, de comercio, hasta las capacidades sociales y humanas.

Acorde con el enfoque de las capacidades productivas adoptado en el Programa de Acción a favor de los Países Menos Adelantados (Naciones Unidas, 2001), para efectos del presente trabajo se tendrá en cuenta únicamente las variables que se consideran afectan de una u otra forma el sector exportador de los departamentos. Por tanto, se analiza principalmente, los recursos humanos a través del mercado laboral, y las vinculaciones de la producción mediante el estudio del Producto Interno Bruto.

En un primer momento el alcance de la investigación es descriptivo, se detalla las capacidades productivas de los departamentos Santander y Antioquia. Se explora la base de datos antes mencionada, con el fin de identificar qué produce y qué exporta cada departamento durante el periodo 2000-2015. La estructura productiva de los departamentos se describe por medio de la composición del PIB departamental por ramas de actividad económica 2000-2015 extraída del DANE, para obtener el perfil productor y deducir cuales son las fortalezas de cada departamento, es decir, que son capaces de producir.

La comisión Económica para América Latina (CEPAL) y el caribe ha tenido una larga tradición al afirmar que la estructura productiva afecta el crecimiento económico a largo plazo (Bunrini, Fleitas, & Ourens, 2013), su principal base es que este vínculo viene dado porque el crecimiento depende de la acumulación de conocimiento y estos se encuentran superpuestos en la estructura productiva.

De esto modo, basados en las nuevas teorías del crecimiento endógeno donde el crecimiento depende de la investigación y el desarrollo, además del capital humano, un grupo de expertos

liderados por Hausmann y apoyados en experiencias empíricas sostienen que los países que han logrado alcanzar producción de bienes de mayor productividad, tienden a tener aumentos en el crecimiento per cápita. Así, como se mencionó anteriormente “la clave está en la capacidad que tengan los países para producir bienes de alta productividad, y que dicha productividad puede ser aproximada al tipo de bienes que los países actualmente exportan, con ventajas comparativas” (Bunrini, Fleitas, & Ourens, 2013). Por ende, para poder analizar las capacidades productivas y exportadoras de cada departamento, se presenta un panorama de la estructura económica, así como las exportaciones y el empleo generado por parte de cada actividad productiva.

2.1 Estructura productiva de los departamentos 2000- 2015

El departamento de Santander es la cuarta economía más importante de Colombia, cuanta con un crecimiento promedio aproximadamente del 3% anual y aporta para datos del año 2015 8,1% al PIB nacional, de acuerdo a informes del Banco de la Republica- DANE (2012) el departamento es considerado un caso exitoso y casi un milagro economico, ya que se convirtio en la cuarta economia del país y la tercera si se toma como base el PIB per cápita. Por su parte, después de Bogotá, D. C., Antioquia es el departamento colombiano que mayor aporte le hace al PIB del país, con una participación porcentual promedio de 13,5% anual para el periodo comprendido entre 2000 y 2015. De acuerdo con cifras del DANE la variación promedio anual del departamento para este periodo es de 4,5% a precios corrientes, superior al promedio nacional que registró un 4,2%. Su pico de mayor variación se presentó en el 2004, con un

incremento de 8,8%, y su menor variación ocurrió durante el periodo de la crisis, más específicamente, en el 2009 con un incremento negativo (-0,6%).

Los departamentos muestran un comportamiento similar durante el periodo de análisis, los picos más altos se registran durante el periodo 2004-2007, donde la economía Colombia presentó un importante ciclo expansivo en la actividad económica. Para el periodo 2008-2009 la crisis económica afectó fuertemente el crecimiento de la economía y el PIB tuvo una caída inesperada para los dos departamentos, presentando variaciones negativas. La causa principal de esta crisis fue el desplome del sistema financiero de Estados Unidos en el 2008 que desencadenaría en la peor crisis mundial de los últimos 80 años, afectando gravemente el sector externo (Mesa, Restrepo, & Aguirre, 2008). En Antioquia los sectores que se vieron mayor afectados durante la crisis fueron la agricultura y la industria manufacturera, lo cuales presentaron una variación de -4,4% y -6,4% respectivamente, y en Santander para el mismo año todas las ramas de actividad mostraron variaciones negativas, resaltando principalmente la industria manufacturera (-6,5%), explotación de minas (-6,8%) y agricultura (-4,6%) (ver figura 1).

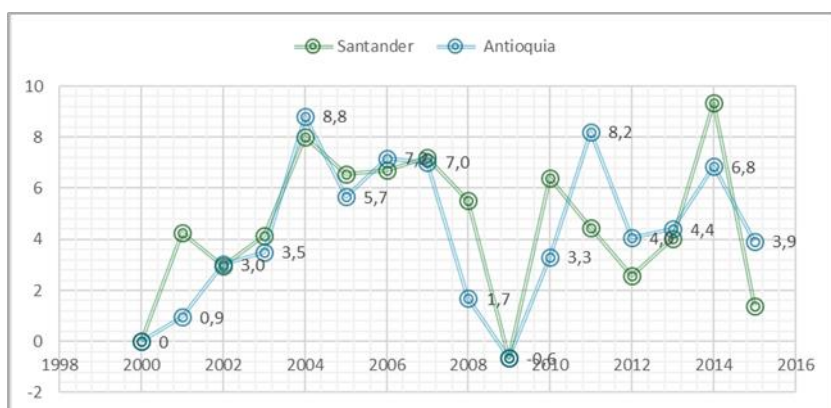


Figura 1 Variación anual del PIB por departamentos (2000-2015).

Nota: datos extraídos del DANE

Al inicio del siglo XXI la industria en Santander logró gran participación en el PIB departamental. No obstante, la concentración de la actividad industrial en la refinación del petróleo ha generado un crecimiento más lento en los últimos años. Durante finales del siglo XX la economía de Santander estaba bastante vinculada con la industria manufacturera dedicados principalmente a la producción de alimentos y bebidas, vestuarios y así continuo hasta los primeros 5 años del siglo XXI (Maldonado, 2010). Posteriormente, el panorama cambio, ya que la producción industrial se concentro en la refinación del petróleo. En cierto modo, la economía del departamento paso a depender de la industria petrolera, puesto que contribuía el 75% del crecimiento del valor agregado industrial y si se resta esta contribución, la economía departamental se reduciría a una cuarta parte. Así, la dependencia de la economía se hace notar en los últimos años, donde la disminución de las demás actividades en la participación pudo ser uno de los factores que han afectado la desaceleración de las tasas de crecimiento del departamento en el periodo de análisis

Específicamente, la dinámica de la participación de cada rama de actividad económica en los departamentos durante 2000-2015 no ha variado significativamente. Las ramas de actividad más representativas en ambos departamentos son industria manufacturera y establecimientos financieros, con la diferencia que, para Santander la industria manufacturera es la rama que más aporta el PIB (24,9%), seguida de establecimientos financieros (12,4%), mientras que para Antioquia esta tendencia es inversa donde la primera representa el 15.1% y la segunda 21,2% (ver figura 2).

Ahora bien, en Antioquia la rama de establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas, desde el 2000 hasta el 2015 ha sido la que mayor aporte ha hecho al PIB del departamento, con tan solo una variación negativa promedio de (-

0,3%). Por su parte, la industria manufacturera, aunque en promedio ocupa el segundo lugar durante todo el periodo de estudio paulatinamente ha venido perdiendo protagonismo en su participación, paso de aportar un 17,8% en el año 2000, a un 12,2% en el 2015 con una variación negativa promedio de -2,4%.

Al igual que las ramas anteriores, el sector de servicios sociales y el de la agricultura presentan variaciones negativas de -0,4% y -1,9% respectivamente. Por otro lado, el sector de la construcción y el sector de explotación de minas y canteras son los que han crecido en mayor medida, el primero presenta un incremento promedio de 8,3%, pues paso de aportar un 3,9% en el 2000 a un 11,3% para el 2015; y el segundo, aunque ha sido el que menor aporte le hace al PIB de Antioquia, su crecimiento ha sido notable, al pasar de un 1,5% en el 2000 a un 2,2% para el 2015, con una variación promedio de 4,4%. el 43,9% del PIB departamental de Antioquia está representado por el sector de servicios (transables y no transables): Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas (21,3%); Actividades de servicios sociales, comunales y personales (13,9%); Transporte, almacenamiento y comunicaciones (5,9%); y Hoteles, restaurantes, bares y similares (2,8%).

En cuanto a Santander, en promedio el producto interno está compuesto principalmente por la industria manufacturera (24,9%), seguida de los establecimientos financieros (12,4%) y de servicios (9,8%), Construcción (9,7%), comercio (8,8%) y el restante 34% pertenece a agricultura, electricidad, explotación de minas, entre otros (ver figura 2)

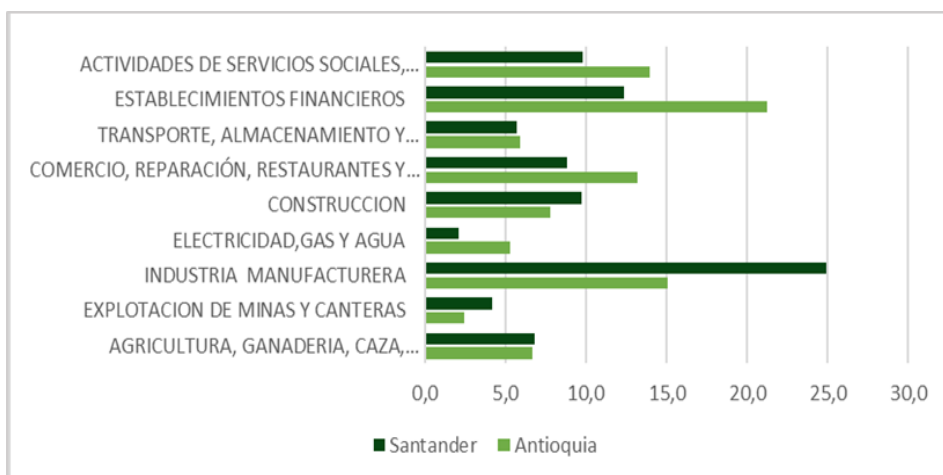


Figura 2 Composición del PIB Departamental por ramas de actividad 2000-2015.
Nota: datos extraídos del DANE

2.2 Capacidades exportadoras de los departamentos

Aunque la primera década del siglo XXI se tornó inestable para la economía colombiana por hechos externos como la crisis financiera del 2008, los conflictos políticos con Ecuador, la pérdida del mercado venezolano, la revaluación del dólar y la postergación de la firma del TLC con Estados Unidos, el balance exportador de los departamentos no se ve deteriorado notablemente, pero sí manifiesta cambios en su estructura exportadora.

Durante este periodo Antioquia presenta un excelente desempeño, liderando las exportaciones no tradicionales del país con una participación de más de un 25%, superando por más de 10 puntos a otras regiones con mayor perfil exportador como Cundinamarca, Bogotá y Valle del Cauca (Mesa & Pérez, p.125). Ya para los siguientes cinco años de la presente década la participación de las exportaciones no tradicionales de Antioquia dentro del total, muestran un aumento significativo, pues a excepción del año 2015 donde la participación sobre el total del país fue de (28,27%), los restantes años mantuvieron participaciones superiores al 30%, siendo el 2012 el año donde se presentó el mayor nivel en lo que va de corrido del siglo XXI

con un (36,10%), manteniéndose como el departamento que mayor aporta al total de las exportaciones no tradicionales de Colombia (ver figura 3).

En cuanto a Santander, presenta una amplia gama de productos exportables ubicándose en la novena región exportadora de bienes no tradicionales en el país, concentrando el 2% de las ventas nacionales en mercados internacionales. Durante el periodo 2000-2005 las exportaciones no tradicionales representaban aproximadamente más del 90% del total de exportaciones, sin embargo, en los últimos 10 años el panorama dio un giro notable, en el año 2005 porcentaje de participación bajo cerca del 70%, al parecer en este periodo la industria santandereana inició un proceso de desaceleración, algunos autores lo califican como “desindustrialización prematura” (Rowthorn & Wella, 1987). En el periodo 2006-2008 presenta una recuperación del mercado externo, puesto que los precios de las materias primas se mantuvieron estables y la demanda de los socios comerciales continuaban siendo fuertes (Banco de la República de Colombia-DANE, 2008). Sin embargo, el mercado externo presento una caída significativa a partir del 2009 y las exportaciones no tradicionales pasaron a representar menos del 20% de las exportaciones totales del departamento como consecuencia directa del cierre del mercado venezolano. Los sectores más afectados fueron la industria de alimentos, tabaco, textiles, calzada y mueble. (Ver figura 3). Posterior al año 2010 las exportaciones del departamento se concentraron en un 71% en el sector petroquímico y un 13% en café, el restante 16% fueron de exportaciones no tradicionales (Cámara de Comercio de Bucaramanga, 2016).

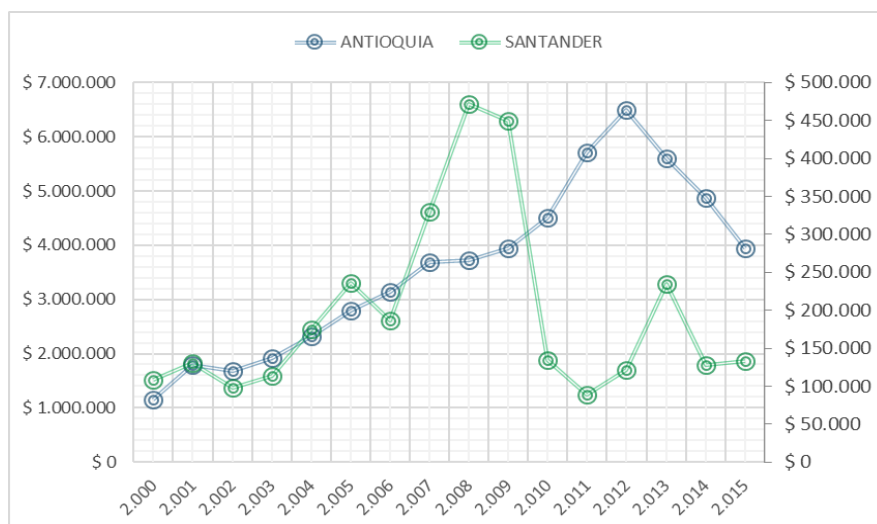


Figura 3 Exportaciones no tradicionales por departamento 2000-2015.

Nota: datos extraídos del DANE

Al observar las exportaciones no tradicionales de Antioquia según productos, se encuentra que 4 de ellos lideran el grueso de la participación durante el periodo 2000-2015, estos 4 productos son: las confecciones textiles, el banano y plátano, los metalmecánicos y los químicos, plásticos, caucho y sus manufacturas. Sin embargo, lo que se resalta de estos productos es su progresiva disminución en la participación de las exportaciones no tradicionales del departamento, por ejemplo, los productos químicos, plástico, caucho y sus manufacturas que representaba en el año 2000 la mayor participación en el total de las exportaciones no tradicionales con un (21,36%), para el año 2015 apenas representa menos de la mitad con una participación del (10%). Similar situación ocurre con los productos metalmecánicos que para el año 2001 lideran la participación con un (21,77%) para no volver a ocupar este lugar hasta el 2013 con un (15,80%) y finalmente representar un (12,5%) en el año 2015.

Las exportaciones no tradicionales de Antioquia en promedio, durante el periodo 2000-2015 según productos, tuvieron una participación así: confecciones textiles (13,81%), banano y

plátano (13,46%); metalmecánicos (12,52%) y productos químicos, plásticos, caucho y sus manufacturas (9,72%), representando cerca de la mitad de las exportaciones no tradicionales del departamento. La restante participación se encuentra representada en flores, (4,06%), alimentos y bebidas (3,73%), textiles (3,47%), entre otros, (ver figura 4).

Vale la pena hacer la salvedad, que solo se está haciendo alusión a la participación de los productos en el total de las exportaciones no tradicionales de Antioquia y no a la variación de los mismos, es decir, aunque su participación disminuya puede presentar variaciones positivas en su crecimiento y que tal disminución en la participación reside en que otros productos empiezan a participar en las exportaciones no tradicionales del departamento, como es el caso de otros productos que inician con una participación de (2,8%) en el 2000 y que ya para el 2015 llegan a ser cerca de una tercera parte del total de las exportaciones no tradicionales (29,45%). De ese modo, por ejemplo, las exportaciones no tradicionales de productos metalmecánicos tuvieron un crecimiento positivo de (14,46%) pasando de exportar US\$ 334.888,388 en el 2000 a US\$ 581.967,856 en el 2015.

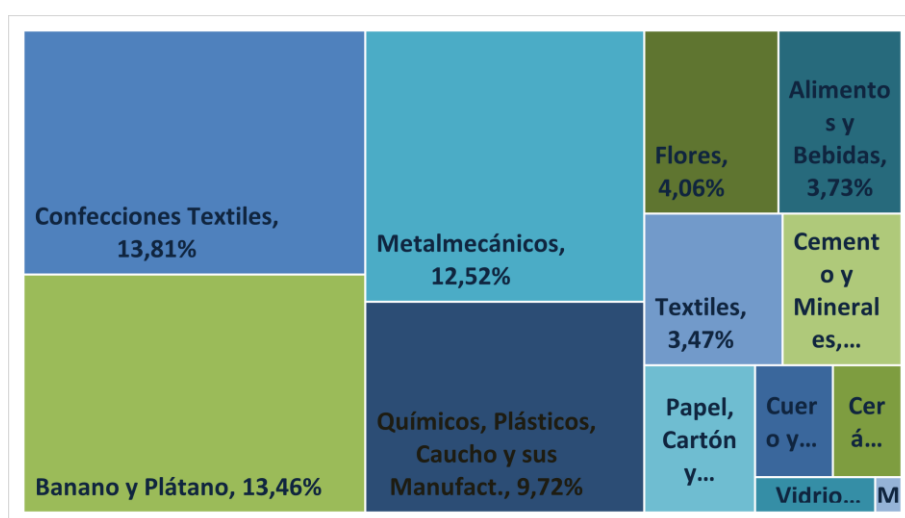


Figura 4 Exportaciones no tradicionales de Antioquia según productos 2000-2015.

Nota: datos extraídos del DANE

En Santander hasta 2005 el producto que más se exportaba era los metales básicos con un 55% de participación en el total de exportaciones no tradicionales, seguido de las prendas de vestir (10%) y el sector agrícola (10%). Posteriormente, en el año 2010 cuando cambia el panorama de manera más radical estos productos participaban en un 23%, 7,5% y 2,5%, respectivamente. En este periodo de transición entre 2005-2010 otros productos empezaron a tomar mayor participación dentro de las exportaciones no tradicionales como los productos alimenticios y bebidas que el 2008 llegaron a representar el 44%, y las sustancias y productos químicos que en 2010 alcanzaron el 18% de participación.

En promedio, durante el periodo 2000-2015 los productos alimenticios y bebidas representan el 22% de las exportaciones no tradicionales del departamento, seguido de las metálicas básicas (20,88%); el sector agropecuario, ganadería y caza (10,13%) y el restante 47% (compuesto por sustancias químicas, vehículos, textiles, prendas de vestir, entre otros productos industriales) (ver figura 5).

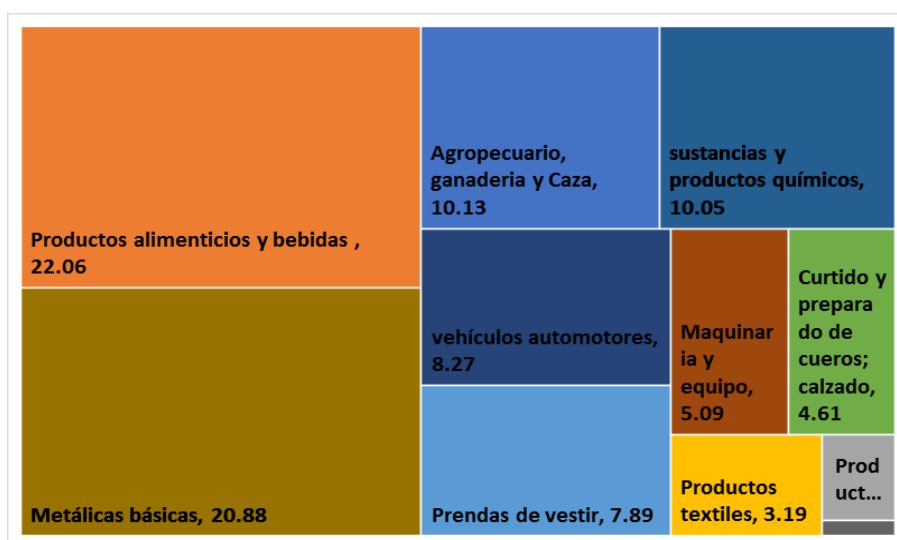


Figura 5 Exportaciones no tradicionales de Santander (2000-2015).

Nota: datos extraídos del DANE

2.3 Mercado laboral de los departamentos

Según Hausmann et al (2015) otra manera de analizar la estructura económica de una región es su empleo. En términos de mercado laboral el departamento de Santander cuenta con una de las tasas de desempleo más bajas a nivel nacional, para datos del 2015 la tasa de desempleo fue de 6,7% , siendo el tercer departamento con la tasa más baja de Colombia, la tasa de ocupación por su parte, fue del 22,4% , que comparado con el nacional no es muy significativo. En promedio durante el periodo 2001-2015 la tasa de ocupación a nivel departamental superó el 50%, el empleo informal (subempleo subjetivo) es del 30,45% y el empleo inadecuado por competencias 12,26% , se puede discernir que el mercado laboral muestra una alta distorsión hacia el empleo informal en Santander.

Al observar el mercado laboral de Antioquia se encuentra que su tasa de desempleo es similar a la tasa Nacional, aunque ligeramente superior, en promedio la tasa de desempleo para el periodo 2001-2015 para el departamento fue de (12,14%) mientras que la del país alcanzó un promedio de (11,78%). Del mismo modo, tanto en el desempleo como en la ocupación, Antioquia se encuentra entre los tres departamentos, incluyendo Bogotá, que mayor participación tienen a nivel Nacional, con un promedio anual de (13,95%) para el desempleo y un (13,49%) como aporte a la tasa de ocupación.

Es notable resaltar que, aunque para el mismo periodo, la tasa de ocupación de Antioquia en promedio supera el (52%), la tasa de subempleo subjetivo alcanza un promedio anual de (26,6%) y la tasa de subempleo objetivo una tasa promedio anual de (11,5%), es decir, que el (36,79%) o de diez trabajadores cerca de cuatro se encuentran inconformes con su situación laboral, en especial con lo que respecta a los ingresos que devengan.

El principal sector empleador de Bucaramanga y su área metropolitana, es el comercio, hoteles y restaurantes con más del 30% de ocupados, el sector de servicios comunales, sociales y personales, y la industria manufacturera cuentan cada uno con 21% de ocupados del total (ver figura 6). Por ende, si comparamos las actividades que mayor empleo y exportaciones realizan en con las actividades que mayores bienes producen el departamento, no parece tener una coincidencia directa, lo que indica que sus capacidades productivas no están coordinadas correctamente, por ejemplo, el sector de productos alimenticios y bebidas es en promedio el de mayor participación en el PIB departamental, y de los productos exportados tradicionales y no tradicionales, aunque el panorama cambio a la refinación de petróleo en los últimos años, ni los productos alimenticios ni la refinación del petróleo son lo que mayor empleo generan. De hecho, es el sector de servicios y comercio, el gran impulsador del mercado laboral, sector que tiene poca participación en la producción y en las exportaciones.

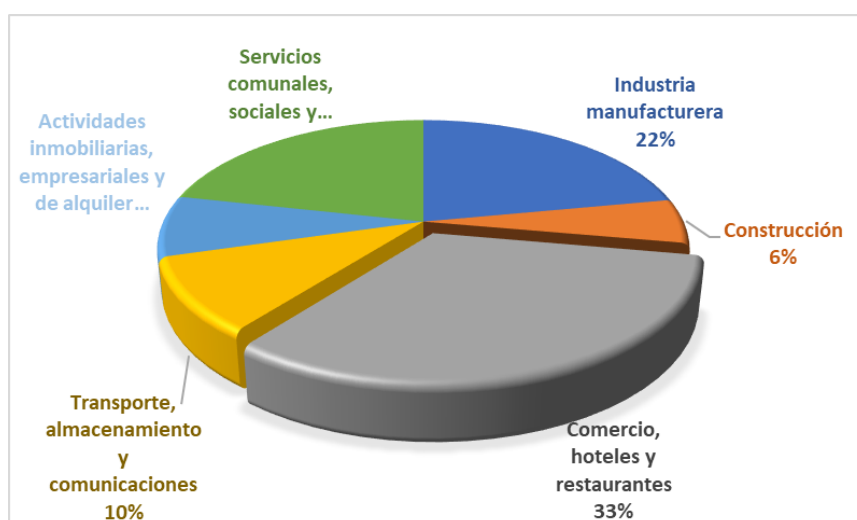


Figura 6 Composición del empleo por rama de actividad económica Bucaramanga y área metropolitana (2001-2015). Nota: datos extraídos del DANE.

En cuanto a la capital del departamento de Antioquia y su área metropolitana se observa que el sector económico con mayor tasa de ocupación es Comercio, hoteles y restaurantes con una

participación de (28,80%), seguido por la industria manufacturera (22,03%) y servicios comunales, sociales y personales (21 ,6%), que en conjunto abarcan más de las dos terceras partes del empleo de Medellín y su área metropolitana. El resto de ramas que tienen participación en la tasa de ocupación son; actividades inmobiliarias (9.3%), transporte, almacenamiento y comunicaciones (8,3%) entre otras. (Ver figura 7). Del mismo modo, las variaciones de cada sector presentaron tendencias positivas durante la última década, se resaltan sobre todo los incrementos de los sectores de las actividades inmobiliarias, intermediación financiera y construcción, con un crecimiento promedio anual de (9,25%), (6,02%) y (4,11%) respectivamente.

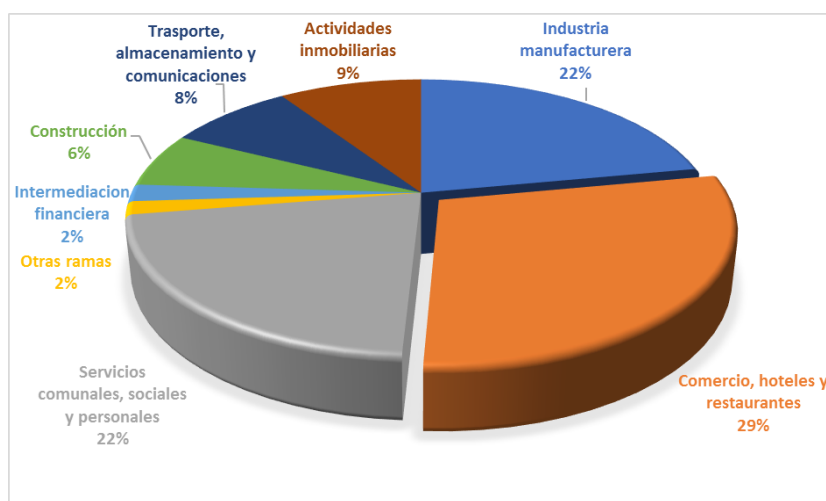


Figura 7 Tasa de ocupación por sectores económicos de Medellín y su área metropolitana (2005-2015). Nota: datos extraídos del DANE.

En el ámbito de la informalidad laboral, según el criterio DANE-OIT, Medellín presentó una disminución de 2,1 puntos porcentuales en el periodo 2007-2015, al pasar de una tasa de informalidad de (44,9%) a (42,8%). Logrando mantener el nivel más bajo en comparación con las otras 13 áreas metropolitanas (sin Medellín) del país, (5,9 %) por debajo del resto (DNP, p. 2). Por sectores económicos, la rama con mayor tasa de informalidad fue comercio (60%),

dinámica que coincide con el resto de las 13 áreas, con la salvedad que en Medellín la mayor tasa de ocupación se encuentra en ese sector. Por otro lado, es el sector de Intermediación financiera quien presenta las tasas de informalidad más bajas durante todo el periodo, (4,4%) (DNP, p. 3).

Al contrario del departamento de Santander, Antioquia parece tener una composición de empleo totalmente acorde con su estructura productiva, ya que las actividades que mayor participación tienen en el PIB son las mismas que generan mayor empleo, corroborando que las capacidades productivas del departamento concuerdan con su estructura productiva.

3. Medición y análisis del índice de diversificación e indicador de sofisticación en los departamentos de Santander y Antioquia (2000-2015)

En un segundo momento, el alcance de la investigación es correlacional, en vista de que se pretende identificar los niveles de diversificación y sofisticación de las exportaciones en los departamentos de Santander y Antioquia, con base a las exportaciones según la clasificación industrial internacional Uniforme (CIIU) revisión 2 de 4 dígitos, para el caso de estudio se usan las exportaciones no tradicionales de los dos departamentos, por lo cual, se excluyen los productos tradicionales que presentan los códigos CIIU relacionados con las actividades ligadas a la producción de café, carbón, ferróníquel y petróleo y sus derivados (ver apéndice J).

EL grado de diversificación será calculado por medio del índice de Herfindanl Hirschmann (IHH), “medida que tiene la propiedad de ponderar el peso de cada producto y país en el total

de su comercio. De modo que, si el valor exportado es reducido, tiene una influencia pequeña en el indicador final, y viceversa” (Durán & Alvarez, 2008, p.27). El índice se calcula de la siguiente manera:

$$IHH = \frac{\sum_{j=1}^n P_i^2 - \frac{1}{n}}{1 - \frac{1}{n}}$$

$P_i = X_{ij}/XT_i$ e indica la participación del mercado del departamento j en las exportaciones del departamento i en el total de las exportaciones del mundo XT_i . Para el caso de estudio, representa la participación del mercado de cada actividad exportadora en el total de las exportaciones para cada departamento y año.

n = total de productos exportados según CIIU para cada departamento

En este sentido, “un índice mayor de 0.18 se considera como un mercado concentrado. Entre 0.10 y 0.18 es moderadamente concentrado y entre 0.0 y 0.10 se considera diversificado” (Durán & Alvarez, 2008, p. 28). Cabe anotar que el indicador será calculado para cada uno de los años del periodo estudiado.

El grado de sofisticación será calculado por medio de dos pasos:

Se determinará la productividad asociada a la cesta de exportaciones para cada departamento según CIIU, que se calcula por medio de un indicador denominado PRODY propuesto por Hausmann, et al (2015) de la siguiente manera:

$$PRODY_k = \sum_j \frac{\left(\frac{X_{kj}}{X_j}\right)}{\sum_j \left(\frac{X_{kj}}{X_j}\right)} y_t$$

Donde: X_{kj} son las exportaciones del producto k que realiza el departamento j , X_j son las exportaciones totales del departamento j , e y_t es el PIB per cápita del país j . “El índice de sofisticación del producto k , o PRODY del producto k , es la suma del PIB per cápita de los países que exportan el producto k , ponderada por la ventaja comparativa de cada país en el producto k ” (Minondo, 2008).

“Una vez calculado el PRODY se obtiene para cada producto un valor del indicador que se interpreta como el nivel de ingreso promedio asociado al producto. Por lo tanto, a partir del mismo se puede establecer un ranking de bienes de acuerdo con los niveles de ingreso de los países que exportan cada producto: los productos con valor del indicador más elevado serán los “productos país-rico”, mientras que los que arrojan valores bajos son los “productos país-pobre” (Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), 2014, p. 18).

Basado en el indicador PRODY, Hausman et al (2015) introducen el índice de sofisticación de las exportaciones EXPY que se calcula de la siguiente manera:

$$EXPY_j = \sum_k \left(\frac{X_{kj}}{X_j}\right) PRODY_k$$

Lall, Weiss & Zhang (2005) “consideran que el nivel de renta asociado a las exportaciones de un país aproxima la sofisticación de sus exportaciones” (p. 3), y, por tanto, los autores prefieren denominarlo “el indicador como sofisticación de las exportaciones”. El indicador

mide la sofisticación de cada actividad económica según categoría CIIU para cada departamento, ponderado por el peso de cada actividad económica en las exportaciones totales del mismo.

Basados en los estudios mencionados anteriormente, y teniendo clara las capacidades productivas de cada departamento estudiado, se analiza a continuación, cual es la diversificación y sofisticación de las exportaciones de Santander y Antioquia.

3.1 Diversificación de las exportaciones no tradicionales: Santander y Antioquia

Los resultados para la diversificación de las exportaciones son calculados por medio del IHH, para el tratamiento de los datos se filtró la información según CIIU revisión 2, adaptada para Colombia por la DANE, a cuatro dígitos, para cada año. Una vez organizadas y totalizadas las exportaciones de acuerdo con la clasificación CIIU se aplicó la metodología para encontrar el Índice de cada año correspondiente al periodo de estudio. Con los resultados obtenidos se analiza el comportamiento de del Índice HH en cada departamento, con sus respectivas particularidades.

Se puede observar, al calcular el IHH para el Departamento de Santander por actividad económica de las exportaciones no tradicionales, no existe una tendencia evidente en el grado de diversificación del Departamento, por el contrario, presenta unos resultados dinámicos y cambiantes. Los primeros 6 años de la década del 2000 estuvieron marcados por una notoria concentración, los dos años siguientes la canasta exportadora no tradicional esta moderadamente concentrada, pero con la crisis del 2008 se retoma la propensión hacia la

concentración y no es solo hasta el año 2011 que el departamento consigue una canasta diversificada, dicho logro solo se mantiene hasta el siguiente año. Los tres últimos años de análisis comprueban que no existe una tendencia aparente en el grado de diversificación del departamento, pues pasa de 0,23 en el 2013 a 0,08 en el 2014 y finalmente a 0,15 en el 2015, es decir, paso de tener una cesta concentrada, para al siguiente año presentar una canasta diversificada y finalmente ubicarse en un término medio con un grado de concentración moderado (Ver Figura 8).

Durante el año 2000 dicha concentración se dio principalmente en la fabricación de productos químicos y la producción agropecuaria con 55% y 15% de participación en las exportaciones totales no tradicionales. En el año 2009 también se presenta un grado de concentración bastante significativo (0.35) superior al del año 2000, siendo el año con mayor concentración de las exportaciones de todo el periodo de análisis. Los sectores que concentraron las exportaciones para este año fueron la elaboración de pescado crustáceo (58%), fabricación de pulpa de madera, papel y cartón (11%) y la construcción de navales y reparación de barcos (5%).

De igual manera, se obtiene que los únicos años donde el departamento ha presentado un grado de diversificación han sido el 2011 y 2012 para nuevamente retomar una senda más concentrada. A partir del 2013 el mercado externo no tradicional se concentró principalmente en los sectores elaboración de pescado crustáceos y otros animales (45%), producción agropecuaria (16%), fabricación de sustancias químicas industriales (8%) (Ver figura 9).

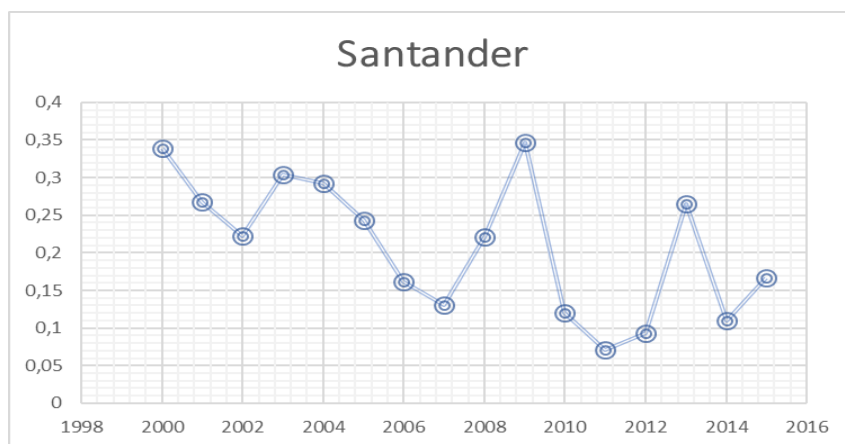


Figura 8 IHH de las exportaciones no tradicionales de Santander.

Nota: datos extraídos del DANE

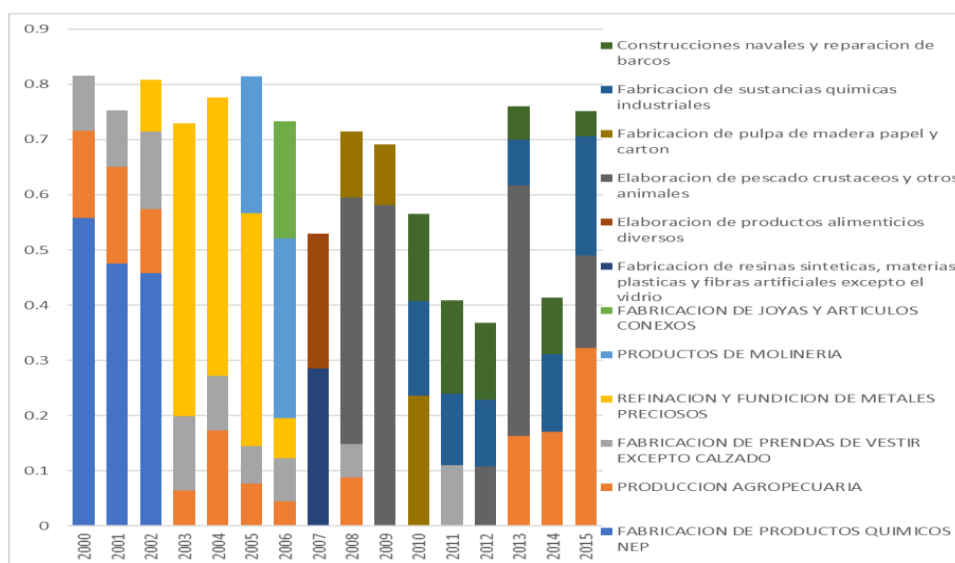


Figura 9 Participación de los sectores en las exportaciones no tradicionales en Santander (2000-2015). Nota: datos extraídos del DANE

En lo concerniente al departamento de Antioquia, se puede ver que durante los primeros 9 años de análisis, el departamento muestra una canasta exportadora no tradicional predominantemente diversificada. No obstante, desde del año 2009 hasta el 2013 esta tendencia se revierte y refleja una amplia concentración (0,25 en promedio), cuyo pico más alto se da en

el año 2012 con un IHH de 0,29. A partir de allí, la tendencia se vuelve decreciente (ver figura 10). Los sectores en lo que se hizo patente dicha concentración durante este año fueron el sector de fabricación de pulpa de madera, papel y cartón, producción agropecuaria y fabricación de prendas de vestir excluyendo el calzado, que representaron aproximadamente el 70% de las exportaciones totales no tradicionales de ese año, comportamiento que es constante durante los años posteriores (ver figura 11).

Para los últimos 2 años las exportaciones manifiestan un grado de concentración moderado encontrándose un IHH de 0,17 en el 2014 y 0,15 en el 2015. Es de resaltar que, durante todo el periodo de análisis la producción agropecuaria ha tenido una participación significativa en las exportaciones no tradicionales. Se puede inferir que las exportaciones no tradicionales de Antioquia son significativamente dependientes del sector primario y manufacturero de la economía.

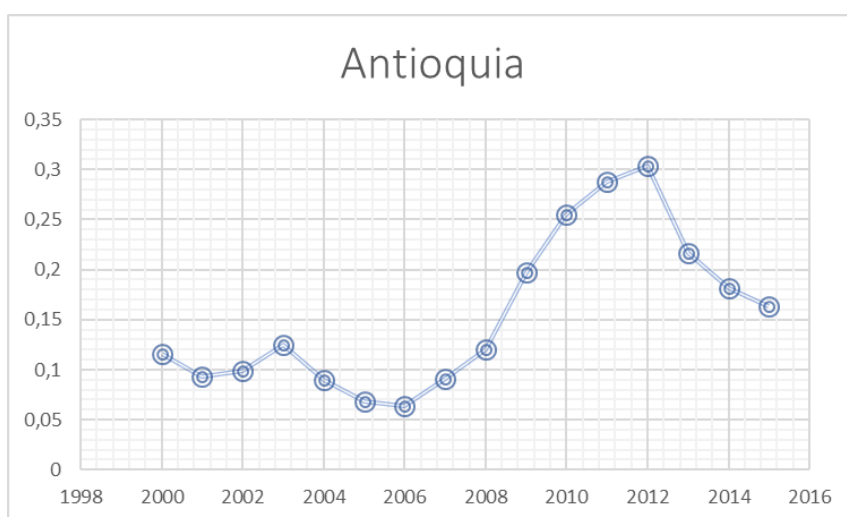


Figura 10 IHH por actividad económica de las exportaciones no tradicionales Antioquia (200-2015). Nota: datos extraídos del DANE

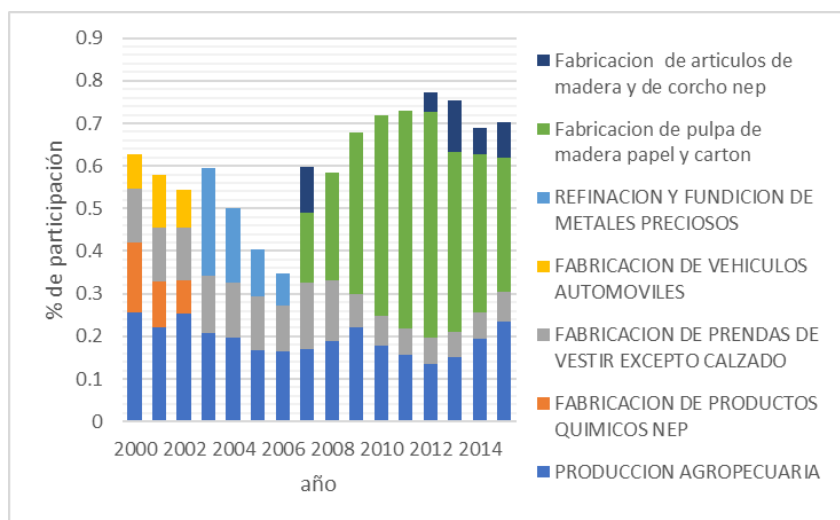


Figura 11 Participación de los sectores en las exportaciones no tradicionales en Antioquia (2000-2015). Nota: datos extraídos del DANE

En contraste, los dos departamentos exponen panoramas contrarios en los primeros años de análisis, puesto que mientras Antioquia expone una canasta diversificada, la de Santander estaba altamente concentrada. De igual manera, es notorio que para los 16 años de análisis en 9 de ellos Santander presenta indicadores de concentración, repartidos indistintamente a lo largo del periodo, mientras por su parte en Antioquia estos indicadores solo se manifiestan en 5 años, concatenados en un solo periodo posterior a la crisis financiera mundial, 2009-2013.

Ambos departamentos comparten los años 2009 y 2013 como aquellos donde el índice exhibe un grado de concentración, y el 2015 una concentración moderada. En los restantes años la divergencia entre los índices de diversificación/concentración es el común denominador para ambos departamentos.

3.2 Sofisticación de las exportaciones no tradicionales: Santander y Antioquia

De acuerdo con los estudios realizados por Hausmann, et al (2007) la sofisticación de las exportaciones en una región se calcula por medio de dos medidas. En primer lugar, se caracteriza un PRODY para cada producto de exportación según CIU revisión 2, que mide en el ingreso promedio del departamento que exporta dicho producto, es decir, la productividad asociada a cada bien de la canasta exportadora. De esta forma, el producto con niveles de ingreso alto, se clasifican como producto país rico, y el de niveles de ingreso bajo es producto país pobre. En segundo lugar, se pondera los PRODY de cada producto por el peso que tiene cada bien en la canasta exportadora del departamento y se calcula el EXPY, que mide el grado de sofisticación global de las exportaciones de cada departamento.

El PRODY de cada producto, se calcula a partir del PIB per cápita departamental en pesos a precios corrientes para cada año ponderado por el cociente entre la participación de las exportaciones de ese producto, sobre el total de las exportaciones no tradicionales del departamento y la suma de las participaciones de ese producto en la canasta de cada departamento exportador.

El EXPY por su parte se constituye como el indicador de sofisticación la canasta exportadora, se calcula como la sumatoria de la ponderación del PRODY de cada producto exportado por la participación del mismo producto en la canasta exportadora del departamento, es decir, capta el nivel de productividad asociada a las exportaciones de cada departamento, por medio del nivel de ingreso de la canasta exportadora que se dice esta correlacionada con el ingreso del departamento. Así, las regiones ricas producen viene de alto valor y mejores, mientras que las regiones pobres producen bienes de menor valor. En los diferentes estudios

realizados aplicando el indicador, se ha demostrado que el EXPY “tiene un efecto positivo sobre el crecimiento y que la significancia de este efecto es intrínseca al cambio estructural” (Bunrini, Fleitas, & Ourens, 2013, p.6).

3.3 Grado de sofisticación de los productos exportados no tradicionales

En la figura 12 y 13 se agrupo Según CIIU revisión 2 los productos con mayor sofisticación durante el periodo de estudio para cada departamento, en el apéndice A y B se puede observar los 10 productos con mayor PRODY para cada departamento y año de estudio. Para el caso de Santander, se puede observar en la figura 13 que durante los primeros 7 años de estudio los productos presentan un ingreso promedio menor a \$10.000.000 y que los productos con mayor sofisticación son los que pertenecen a la fabricación de productos químicos, refinación y fundición de metales preciosos, los demás productos presentaron ingresos promedio inferior a \$5.000.000 para el mismo periodo de tiempo. Así pues, en estos primeros años la sofisticación estuvo netamente ligada a la industria manufacturera.

Después del 2007 los productos que antes representaban los más altos niveles de sofisticación presentan ingresos promedio inferiores y se puede observar que nuevos productos empiezan a tomar fuerza. Los productos pertenecientes a la caza ordinaria mediante trampas y repoblación son los que muestran mayor ingreso promedio superiores \$15.000.000, lo mismo sucede con, los productos asociados a las curtidurías y talleres de acabado, que en los dos últimos años de análisis presentan los mismos ingresos promedio. En este periodo, la industria de cuero y sus derivados es la que presenta mayores índices de sofisticación. Por su parte, la

construcción naval y reparación de barcos muestra ingresos entre el \$10.000.000 y \$15.000.000 al igual que la elaboración de cacao y fabricación de chocolate. En términos generales, se puede discernir que en los últimos 5 años de estudio los niveles de sofisticación por producto han aumentado en el departamento, mostrando en promedio el doble de ingresos por producto que en los primeros años.

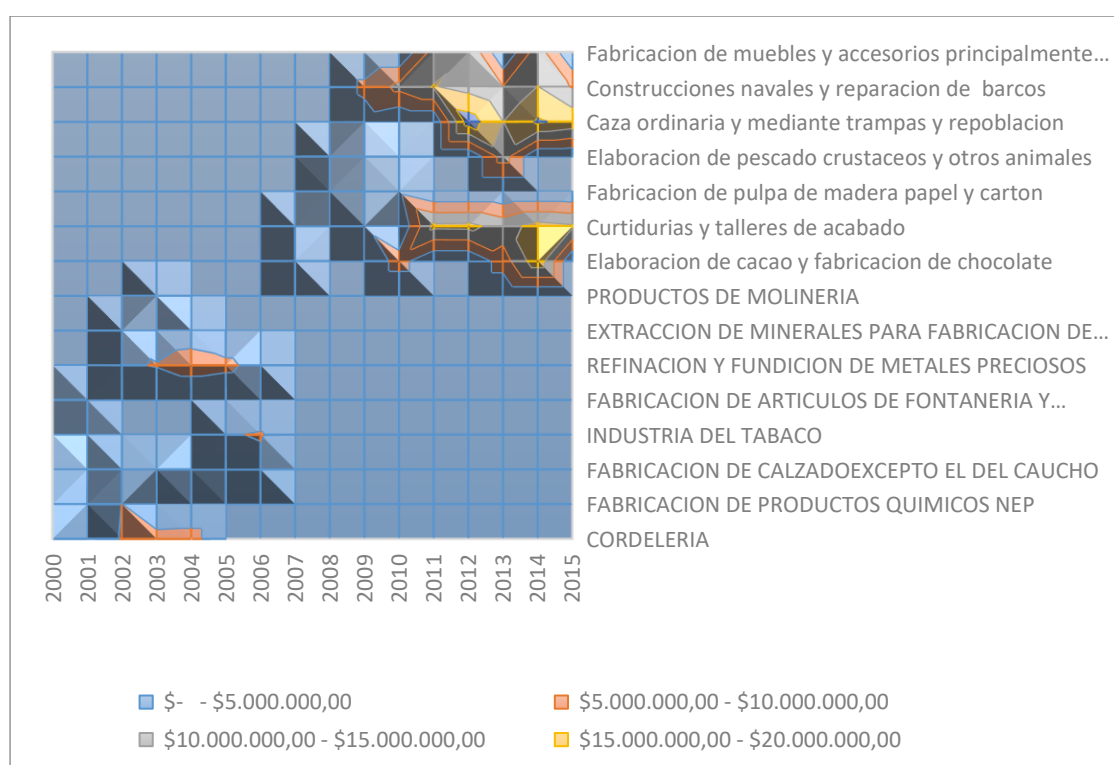


Figura 12 Indicador PRODY, exportaciones no tradicionales con mayor grado de sofisticación en Santander (2000-2015).

Con respecto al departamento de Antioquia, se puede observar en la figura 14 que en los primeros diez años refleja niveles de sofisticación con ingresos inferiores a \$10.000.000. También es notable que, no hay un sector productivo que muestre un nivel continuo de sofisticación en este periodo, durante el periodo 2000-2001 la refinación y fundición de metales preciosos revela niveles de ingreso promedio superiores a \$5.000.000, la actividad luz y fuerza eléctrica es la que muestra mayor continuidad en el índice de sofisticación con niveles de

ingreso entre \$5.000.000 y \$10.000.000, aunque no es constante. Durante el periodo 2010-2015 se muestra mayor continuidad en los niveles de sofisticación principalmente en los artículos confeccionados de material textil, producción y distribución de gas, y el comercio al por mayor, que cuentan con ingresos promedio entre los \$5.000.0000 y \$15.000.000. Además, que la producción y distribución de gas muestra en los últimos tres años ingresos superiores a \$15.000.000. Por tanto, observando el comportamiento de cada actividad exportadora, se puede decir que Antioquia concentra en su sofisticación en gran parte en las actividades relacionadas con Electricidad, gas y vapor.

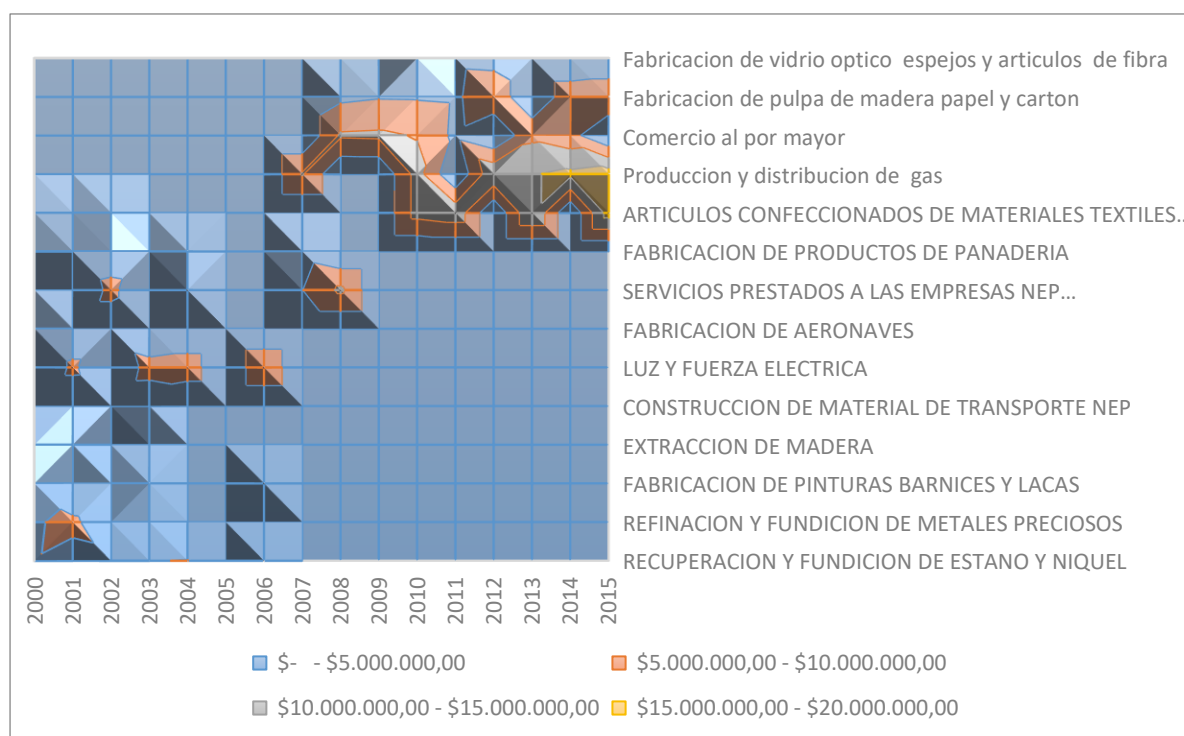


Figura 13 Indicador PRODY, exportaciones no tradicionales con mayor grado de sofisticación en Antioquia (2000-2015).

Los productos anteriormente nombrados son los llamados productos país rico, dado que demuestran niveles de ingreso en promedio superiores al ingreso per cápita de cada región. Sin embargo, dentro de su canasta exportadora también presenta productos con muy bajos niveles

de ingreso que son catalogados como productos país pobre. A continuación, en las figuras 14 y 15 se presentan los productos para cada departamento con más bajos índices de sofisticación en promedio en los últimos años. Para los dos departamentos, el indicador PRODY refleja que el nivel de ingreso para los productos con menor grado de sofisticación es inferior a \$10.000, los productos que presentan estas características son los asociados a la industria de alimentos y bebidas, y extracción de minerales.

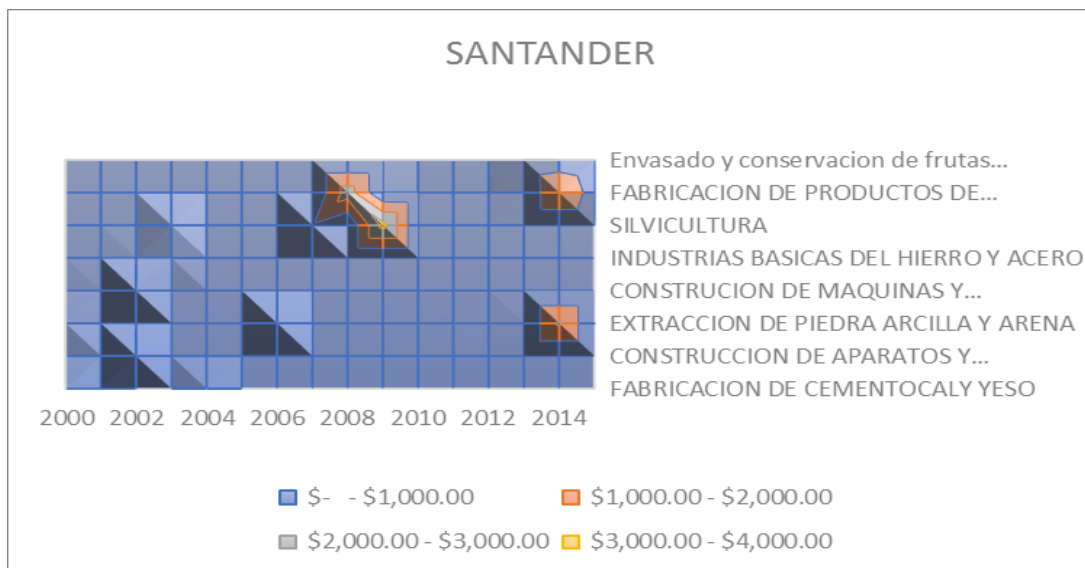


Figura 14 Indicador PRODY, exportaciones no tradicionales con bajo grado de sofisticación en Santander (2000-2015).



Figura 15 Indicador PRODY, exportaciones no tradicionales con bajo grado de sofisticación en Antioquia (2000-2015).

3.4 Sofisticación de la canasta exportadora de Santander y Antioquia

La figura 16 presenta la sofisticación de las exportaciones no tradicionales de los departamentos de estudio, tal como se puede observar, Santander cuenta con niveles de sofisticación más altos que Antioquia. Durante el periodo 2000-2004 las exportaciones no tradicionales de Santander presentaban un EXPY mayor a \$2.000.000 mientras las de Antioquia se encontraban en niveles inferiores a \$1.000.000. A partir del 2004 y hasta el 2006 las sofisticaciones de las exportaciones no tradicionales de Antioquia muestran una notable recuperación, debido en gran parte al aumento en la productividad de las actividades relacionadas con Electricidad, gas y vapor, y el pico que presenta en el 2005 es a causa de un aumento significativo en la fabricación de productos alimenticios y la industria de textiles con niveles de ingreso superiores a los \$36.000.000.

De igual modo, para el mismo periodo el departamento de Santander presenta una caída importante del indicador llegando a niveles de ingreso inferiores a los \$2.000.000, puesto que la fabricación de textiles que presentaba los más altos niveles de sofisticación en los años anteriores fue perdiendo fuerza y los niveles de sofisticación se presentaron en actividades con poca participación en la canasta exportadora, como la industria de tabaco y la maquinaria para la industria.

Posteriormente, durante los últimos 10 años de análisis Santander presenta un comportamiento ascendente en el grado de sofisticación, llegando a niveles superiores a las \$6.000.000. Aunque esto no se explica por el aumento en la sofisticación de productos específicos durante este periodo, si es notable que los productos en general que venían aportando gran sofisticación a la canasta fueron aumentando sus niveles de ingreso, al igual que los productos con bajos niveles de ingreso, que, aunque aún cuentan con grados de sofisticación muy bajos, han ido incrementando en variaciones mínimas. En el caso de Antioquia es notable que, aunque permanece con un EXPY inferior al de Santander, ha venido aumentando su sofisticación llegando a ingresos promedio mayores de \$2.000.000 y han llegado hasta \$5.000.000 sin superar su PIB per cápita. Los productos que muestran niveles superiores y que pueden haber aportado significativamente a este aumento en la productividad, son los relacionados con la industria textil, electricidad, gas y vapor, y la industria de madera, dado que muestran ingresos promedio que superan los \$8.000.000.

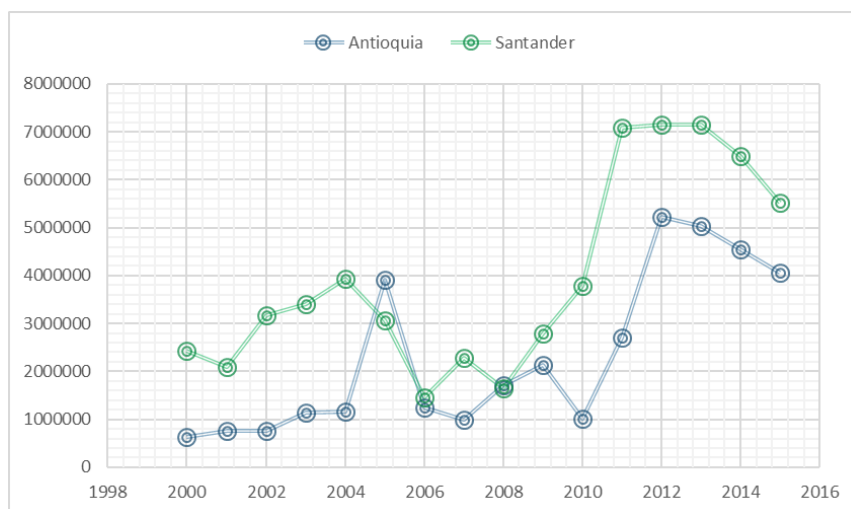


Figura 16 Indicador EXPY, sofisticación de la canasta exportadora no tradicional en Santander y Antioquia (2000-2015).

Una relación importante para dar explicación a la sofisticación de las exportaciones no tradicionales de cada departamento es la existente entre el nivel de sofisticación (EXPY) y el índice de diversificación (IHH). En la figura 17 y 18 se puede observar esta relación, en el caso del departamento de Santander no se encuentra una correlación a la vista, para comprobarlo se realiza una prueba por medio del coeficiente de correlación para el periodo de estudio y se encuentra que los índices tienen una correlación negativa del -53,6%, es decir, el índice de diversificación y el EXPY en este departamento tienen tendencias contrarias, indicando que mayores grados de concentración de la canasta de exportadora generan una disminución de la sofisticación. Sin embargo, si se observa el periodo 2002-2006 los índices parecen mostrar un comportamiento similar, indicando que los bienes que se exportan en ese momento no contenían alto grado de sofisticación (ver figura 17).

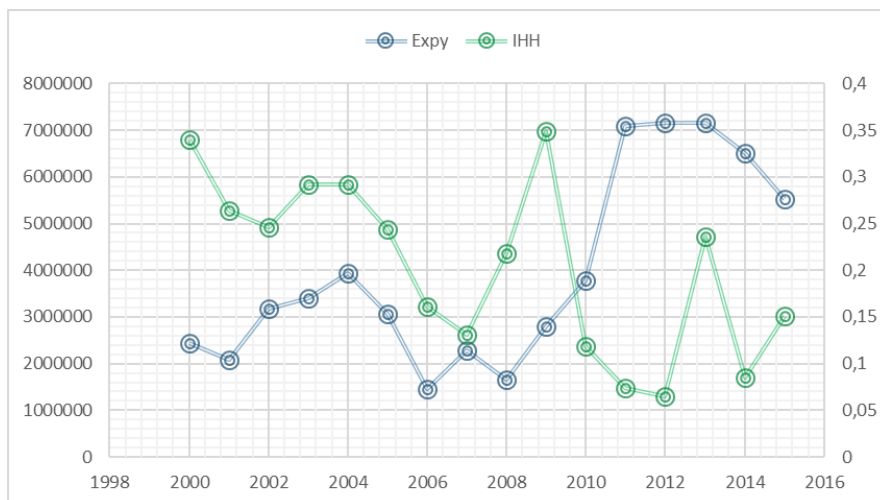


Figura 17 Indicador EXPY y IHH de las exportaciones no tradicionales de Santander (2000-2015).

Así mismo, se realiza la prueba del coeficiente de correlación para el departamento de Antioquia, encontrando una correlación positiva del 51%, es decir, el IHH y el indicador EXPY presentan un comportamiento similar en algunos años, lo que lleva a considerar que cuando la canasta exportadora está concentrada lo hace en productos con alto grado de sofisticación. Cabe aclarar que cuando las exportaciones se encuentran diversificadas el indicador EXPY presenta los niveles más altos, justificando que la relación directa solo ocurre en algunos años y que existe una relación inversa cuando la canasta exportadora está totalmente diversificada (ver figura 18).

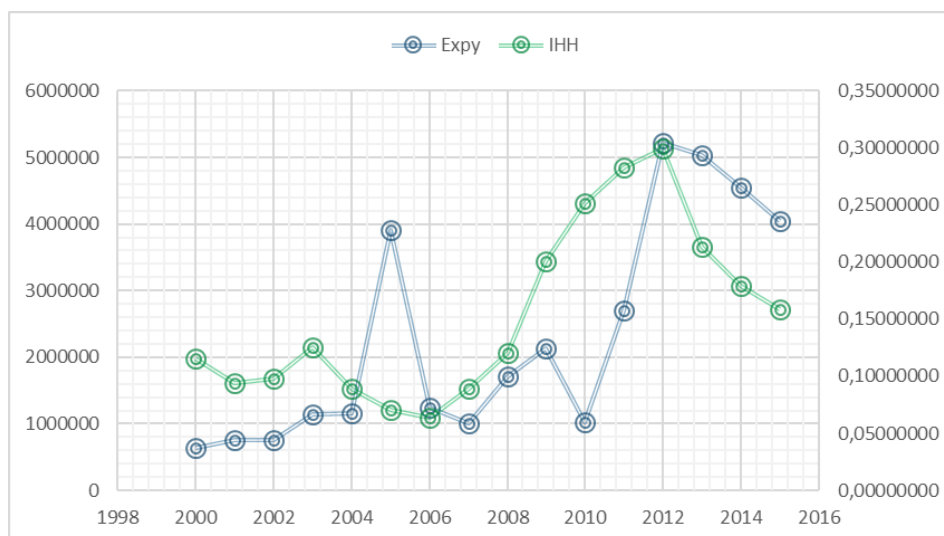


Figura 18 Indicador EXPY y IHH de las exportaciones no tradicionales de Antioquia (2000-2015).

En la figura 19 y 20 se presenta la relación entre el nivel de sofisticación (EXPY) y el PIB per cápita para cada departamento, “esta relación es muy importante para determinar si la especialización comercial del país (o región) contribuyen al crecimiento económico” (Hausmann, Hwang, & Rodrik, 2007, p.12). Es decir, si una región exporta productos con mayor grado de sofisticación, puede alcanzar un nivel de ingreso alto e incluso puede tender a tener un PIB per cápita de países ricos o desarrollados, esto se logra porque las capacidades productivas que están enfocadas en actividades poco eficientes que se trasladan a actividades de mayor sofisticación, permitiendo generar ingresos per cápita superiores.



Figura 19 Indicador EXPY y PIB per cápita de Santander (2000-2015).



Figura 20 Indicador EXPY y PIB per cápita de Antioquia (2000-2015).

Se observa que existe un comportamiento similar entre las dos variables y si realizamos la prueba de coeficiente de correlación, se obtiene que en ambas regiones el EXPY y el PIB per cápita están relacionadas positivamente. El departamento de Santander presenta un coeficiente de correlación de 74% y el departamento de Antioquia de 77%.

No obstante, aunque continuamente las variables se comportan de manera similar, el indicador de sofisticación presenta niveles inferiores al PIB per cápita en todos los años de

estudio. Según Hausmann et al (2007) esto se presenta por que la región está especializada en productos de baja sofisticación, y es oportuno que cambien su patrón exportador para un mayor crecimiento a largo plazo.

4. Sofisticación y diversificación de las exportaciones y el crecimiento económico: Aproximación empírica.

En tercer y último momento, se continúa con el alcance correlacional. La metodología para esta parte del estudio se basa principalmente en herramientas econométricas. Como estrategia de estimación se usan la diversificación y sofisticación de las exportaciones en un modelo empírico estándar del crecimiento per cápita. Las variables consideradas fueron el PIB per cápita, el índice de diversificación HH y la sofisticación de la canasta exportadora (EXPY) para cada departamento. El modelo se estima mediante los métodos de mínimos cuadrados ordinarios (MCO)

El modelo econométrico que se utilizará es un modelo doble logarítmico, que “permite hallar la elasticidad de la variable dependiente (Y), ante cambios porcentuales en las variables independientes (X1, ... Xn)” (Gujarati, 1981, p.18) EL modelo doble logarítmico es el siguiente:

$$\ln Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X_t + \varepsilon_t$$

Para el estudio realizado en este trabajo el modelo sería:

$$\ln(\text{PIB}_t) = \beta_1 + \beta_2 \ln(\text{SOFT}_t) + \beta_3 \ln(\text{DIV}_t) + \varepsilon_t$$

PIBt: El producto Interno Bruto per cápita departamental es la variable dependiente, expresada en pesos a precios corrientes, durante el periodo de estudio.

DIVt: Nivel de diversificación de la cesta exportadora de cada departamento de acuerdo con la clasificación CIIU, medida por el índice HH.

SOFT: Nivel de sofisticación de las exportaciones de cada departamento de acuerdo con la clasificación CIIU, medida por medio del indicador EXPY

A partir de este modelo, se llevará a cabo la prueba de hipótesis del crecimiento basado en la sofisticación y diversificación de las exportaciones, mediante el análisis de significancia estadística, para que los resultados puedan dar respuesta a la pregunta de investigación, se espera que los β_n (coeficientes) de cada variable presente signos positivos para constatar la relación directa con la variable dependiente (PIB).

Tabla 1 Un modelo de crecimiento empírico para Antioquia (variable dependiente: PIB per cápita)

Variables explicativas	Coeficientes	t estadístico	p -valor
Intercepto	11.91807	9.046	5.69e-07***
EXPY	0.23850	1.929	0.00163***
IHH	0.32386	3.961	0.07584*
R-squared	0.732		

Elaboración R Project 3.4.2

(*), (**), (***), Significativo al 10%, 5%, 1% respectivamente.

Tabla 2 Un modelo de crecimiento empírico para Santander (variable dependiente: PIB per cápita)

Variables explicativas	Coefficientes	t estadístico	p -valor
Intercepto	20.0658	33.703	2.957e-13***
EXPY	-0.03267	-1.085	0.2991
IHH	-0.04879	-2.681	0.0213**
R-squared 0.400			

Elaboración R Project 3.4.2

(*), (**), (***), Significativo al 10%, 5%, 1% respectivamente.

En la tabla 1 se observa que los coeficientes del modelo para el departamento de Antioquia son estadísticamente significativos, en todos los casos las prueba t brindan probabilidades que permiten rechazar la hipótesis nula, de que dichos coeficientes son nulos a cualquier nivel de significancia. Sin embargo, el p-valor evidencia que los interceptos y la variable EXPY son significativos a un nivel de significancia del 5% y la variable IHH es significativa a un nivel de significancia del 10%.

Los valores de los coeficientes se pueden interpretar como elasticidades en la medida en que el modelo se especificó logarítmicamente. Los signos son los esperados y se muestra que el incremento de 1% en la sofisticación de las exportaciones (EXPY) genera un aumento del 2,3% en el PIB per cápita, mientras que el incremento del 1% en la diversificación de las exportaciones (IHH) da lugar a un aumento del 3,2% en el PIB per cápita.

En la parte inferior de la tabla se muestra el coeficiente de determinación, el cual muestra que la variabilidad del PIB per cápita se explica en un 73% por la variación de las variables

independientes del modelo. En el Apéndice C se muestran todas las pruebas de diagnóstico requeridas para los dos modelos.

En la tabla 2 se muestran los resultados del modelo estimado para Santander, a diferencia del modelo de Antioquia, la estimación por medio del método mínimos cuadrados ordinarios (MCO) no fue eficiente para el tratamiento de los datos del departamento, al encontrarse problemas de autocorrelación. Por ello, se hizo pertinente el uso del método mínimos cuadrados generalizados factibles (MCGF), utilizando el procedimiento Cocharane-Orcutt para agregar un AR (1) en el modelo y corregir dichos problemas. En el resultado final se evidencia que los coeficientes del intercepto y la variable IHH son significativos al 1% y al 5% respectivamente. Permitiendo rechazar la hipótesis de que dichos coeficientes son nulos, al contrario de la variable Expy que no es significativa a ningún nivel de significancia estadística, las variables cuentan con factor autoregresivo de orden 1, es decir, la respuesta de la variable dependiente PIB per cápita depende de su misma variación retardada a un periodo.

Como se dijo anteriormente, el modelo se especificó logarítmicamente. Los signos no son los esperados y se muestra que un incremento del 1% en la variable IHH da lugar a una disminución del 0,4% en el PIB per cápita. Cabe aclarar que el modelo explica un 40% el crecimiento per cápita del departamento, esto explica que no existe un ajuste muy elevado entre las variables.

Para entender de forma más precisa la influencia de la diversificación y la sofisticación de la canasta exportadora de cada departamento en el crecimiento económico de los mismos, es oportuno observar la relación de las variables regresoras frente al PIB per cápita, a partir de un gráfico de dispersión como se muestra a continuación:

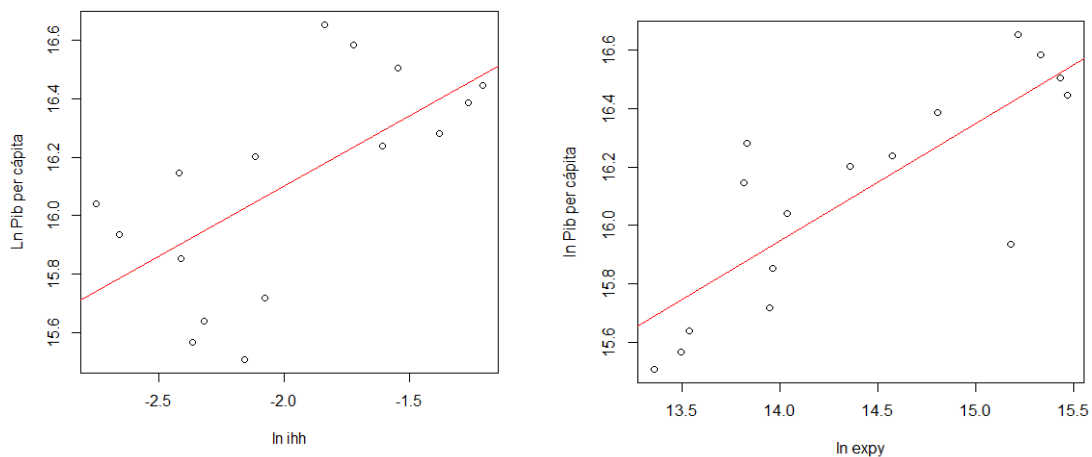


Figura 21 Diagrama de dispersión entre el PIB per cápita y las variables explicativas para Antioquia.

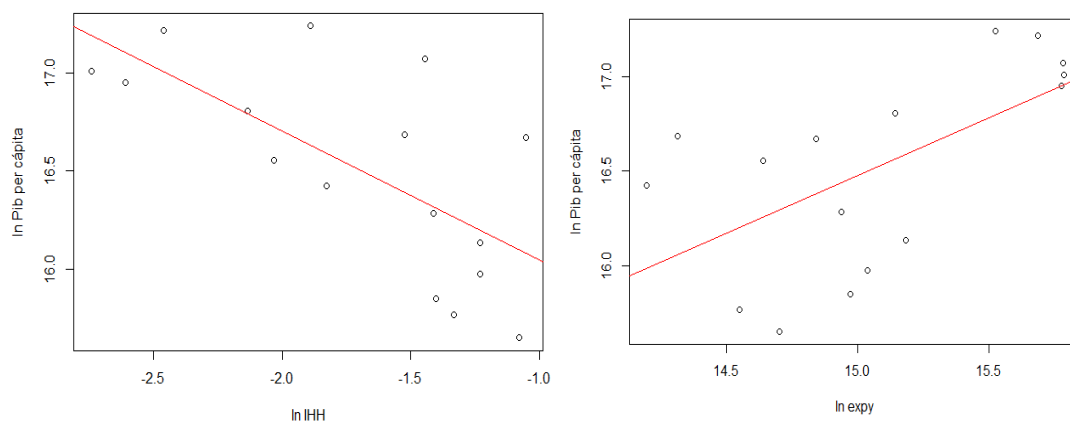


Figura 22 Diagrama de dispersión entre el PIB per cápita y las variables explicativas para Santander

La figura 21 muestra la relación entre la variable dependiente y las explicativas para el departamento de Antioquia, como se observa, existe una relación positiva entre las variables diversificación y sofisticación respecto al PIB per cápita, relación que se puede reafirmar con el coeficiente de correlación de las variables que es de 64% y 81% respectivamente, lo mismo con el modelo empírico, donde se corrobora la significancia de las variables (Ver apéndice C).

Comprobando así, que el ingreso del departamento está relacionado con la diversificación y sofisticación de la canasta exportadora.

La influencia directa de la diversificación sobre el PIB per cápita se puede explicar por la baja concentración de la canasta exportadora del departamento durante el periodo de estudio, donde se puede observar en promedio un IHH del 0,15, notándose que las exportaciones están moderadamente concentradas, además que durante los primeros ocho periodos la canasta se encontraba totalmente diversificada. Permitiendo que la variable sea determinante y además cause efectos positivos en el crecimiento.

La relación positiva que tiene la sofisticación respecto al crecimiento económico de Antioquia se hace patente al observar primero, el porcentaje de las exportaciones no tradicionales del departamento, las cuales superan el 90% para el periodo en cuestión, (ver Apéndice D) y segundo la composición y participación propia de los productos que presentan un mayor grado de sofisticación. De este modo, por ejemplo, desde el año 2000 hasta el 2006 los productos de fabricación de prendas de vestir excepto calzado (con una participación promedio de 12,45% es el segundo producto con mayor contribución a las exportaciones no tradicionales durante este periodo), luz y fuerza eléctrica, recuperación y fundición de estaño y níquel, refinación y fundición de metales preciosos (con una participación promedio de 9,8%) fabricación de pinturas, barnices y lacas, construcción de material de transporte, entre otros, son los productos cuyos índices PRODY revelan un mayor nivel de sofisticación.

Entre los años 2007 y 2010 aparecen productos que solo son representativos durante ese corto periodo, tales como fabricación de vidrio óptico espejos y artículos de fibra y fabricación de productos de arcilla para la construcción (aunque tan solo presenta en promedio un 1,41%

de la canasta exportadora no tradicional, se encuentra entre los 15 productos con mayor participación).

Al igual que durante los primeros años, para los últimos años (2007-2015) también existe una serie de productos que repetitivamente, año tras año, presenta los mayores niveles de sofisticación: producción y distribución de gas (con una participación promedio de 2,1% ubicándose entre los 10 productos que mayor aporte sostienen), fabricación de pulpa de madera papel y cartón (con una contribución promedio de 37,8% es el producto que lidera las exportaciones no tradicionales durante este periodo), comercio al por mayor, fabricación de prendas de vestir mediante el corte, entre otros. Finalmente, a lo largo de todo el periodo de análisis, se tiene que también existen productos que han sostenido altos niveles de sofisticación: artículos confeccionados de materiales textiles excepto prendas de vestir, fabricación de productos de panadería (este ítem nunca salió de entre los 15 primeros productos con mayor aporte a la exportaciones no tradicionales, durante todo el periodo de estudio, y dicho aporte oscilo alrededor del 1,4%), fabricación de artículos de madera y de corcho, entre otros (ver Apéndice F).

De este modo se sustenta la importancia no solo de tener productos sofisticados sino grupos de productos, que además se sostengan en el tiempo o por lo menos, por periodos significativos, ya que dicha prolongación en el tiempo es lo que asegura el crecimiento económico a largo plazo, claro está que dicho resultado es factible si esta sofisticación de la canasta productiva va la mano con el incremento en las exportaciones, en este caso las no tradicionales.

Para el caso de Santander, en la figura 22 se observa que la relación entre las variables no refleja los resultados esperados. A pesar de que la sofisticación de la canasta exportadora del departamento presenta una correlación positiva del 61%, frente al PIB Per Cápita, esta relación

no es explicativa pues la variable no es significativa según la estimación econométrica, esta situación se puede entender si miramos que los productos que están más sofisticados no son los de mayor participación en la cesta exportadora no tradicional del departamento o dichos productos desaparecen con relativa facilidad del perfil exportador (Ver Apéndice G). Por ejemplo, los productos de cordelería que para el año 2000 ostentan el mayor nivel de sofisticación, con un PRODY de \$4.993.615 (solo representan un 0,36% de las exportaciones no tradicionales), mantuvieron altos valores de sofisticación hasta el año 2004; para el 2005 el valor PRODY de estos tan solo alcanzo unos \$80.215,40 y representaban 0,00054% de las exportaciones no tradicionales, al siguiente año regresan a niveles de participación similares a la de los primeros años pero con un insignificante nivel de sofisticación (\$93.603,76), a partir de allí no vuelven a aparecer en el perfil de las exportaciones no tradicionales de Santander.

Similar suceso ocurre con fabricación de productos químicos. Durante los tres primeros años de la década del 2000 se posiciona a la cabeza en cuanto a la participación de las exportaciones no tradicionales del departamento con aportes superiores al 45% y con un PRODY de hasta \$5.009.445, pero para el 2004 esta participación se reduce a tan solo 0,1% y su PRODY a \$54.988,57, para el 2006 su participación se ubica en un 0,03% y su PRODY en un \$43.153,67 para desaparecer definitivamente de las exportaciones no tradicionales del departamento, en lo consecuente al periodo de estudio.

Otros productos que se adaptan a estas características son: refinación y fundición de metales preciosos (aparece en 2002 y desaparece en 2007), caza ordinaria y mediante trampas, y repoblación (que solo tiene participaciones significativas a partir del 2011), fabricación de muebles y accesorios principalmente metálicos excepto las lámparas metálicas y sus accesorios (cuyos niveles de sofisticación son apreciables en los dos últimos años de estudio), entre otros.

Dado que el crecimiento del producto está influenciado directamente por el peso y crecimiento de las exportaciones en la balanza comercial, el indicador pierde capacidad para determinar las variaciones de los ingresos del departamento.

En el caso de la diversificación, muestra una relación negativa respecto a la variable dependiente, con un coeficiente de correlación de -68%, a pesar de la significancia estadística que dicha variable le aporta al modelo. Este comportamiento es el resultante de la concentración de la canasta exportadora no tradicional del departamento, donde se puede observar que estas exportaciones están representadas en más del 80% por tan solo 3 o 4 productos de toda la cesta durante la mayoría de años, además estos productos dependen en su mayoría de capital y no de fuerza de trabajo. Tal como se ha evidenciado en otros trabajos y se plantea teóricamente, mayor nivel de concentración menor impacto esperado sobre el crecimiento económico. Asimismo, si se compara con los resultados para el departamento de Antioquia, es evidente las diferencias en la composición de las exportaciones, ya que éste presenta una cesta más diversificada y que está representada en un 80% por más de 10 productos. Indicando, que el aparato exportador de Santander se encuentra en promedio concentrado (IHH de 0,20) (ver Apéndice H y I).

Sumando a ello que a lo largo del periodo de estudio es notable que las exportaciones no tradicionales perdieron peso en el total de las exportaciones del departamento y su participación no supera una quinta parte del total de las mismas (Ver Apéndice E). El sustento teórico de este resultado se establece a partir de que “los beneficios de la diversificación de las exportaciones deben estar combinados con altas tasas de crecimiento en las exportaciones que potencializaría mayores tasas de crecimiento económico. Lo anterior considerando que

mayores tasas de exportación implican mayores tasas de crecimiento del producto, correlación que se toma positiva al ser las exportaciones parte del PIB” (Agosin, 2009).

5. Conclusiones

El uso del comercio internacional como instrumento para entender el crecimiento de los países o regiones es ampliamente abordado por diversas corrientes económicas. En lo concerniente a los propósitos planteados inicialmente, donde la diversificación y sofisticación de las exportaciones no tradicionales ejercen como las herramientas para tal propósito, se encuentra que la elaboración de los índices IHH y EXPY hacen visibles los productos y canastas de productos en las que los departamentos de Santander y Antioquia han enfocado su producción exportadora no tradicional y en esa medida comprender la relación que tienen con el crecimiento económico. De igual manera, se puede observar en el caso de que dicha relación sea positiva, qué productos o cestas de productos ofrecen unas mejores oportunidades para lograr un mayor crecimiento económico de ambas regiones.

En definitiva, al comparar los dos departamentos se puede observar que Antioquia se encuentra mejor posicionado que Santander en las capacidades productivas y exportadoras, en el caso de las exportaciones Antioquia cuenta con mayor participación, representando más del 30% de las ventas externas no tradicionales del país y Santander tan solo aporta el 2%. En cuanto al mercado laboral, Santander no tiene coordinada sus capacidades productivas con su recurso humano; los sectores que mayor empleo generan son de los que menor aporte le hacen al PIB departamental, en contraparte las capacidades de Antioquia concuerdan con el enfoque

de su fuerza de trabajo, puesto que las actividades que mayor empleo generan son las que tienen mayor participación en la producción.

La coordinación de las capacidades productivas de los dos departamentos se ven reflejados en los resultados de los indicadores de sofisticación y diversificación, en el caso de Santander, en la última década su producción y sus exportaciones han dependido en gran medida del sector primario y aunque presenta niveles de ingreso por producto superiores a su PIB per cápita, esta sofisticación está concentrada en pocos productos, lo que conlleva a que en general la canasta exportadora no alcance niveles de sofisticación de país rico. Para Antioquia, la estructura productiva esta moderadamente concentrada en los sectores de industria manufacturera y textil y en el sector servicios, la sofisticación está distribuida en un mayor número de productos, sin embargo, su nivel de ingreso aún no permite que la cesta exportadora alcance niveles de sofisticación de país rico.

De este modo, se evidencia que la situación de la canasta exportadora del departamento de Santander presenta mejores niveles de sofisticación que Antioquia, se hace necesario destacar que la dependencia de los productos tradicionales es más fuerte en Santander, donde las exportaciones no tradicionales representan en promedio durante el periodo de análisis el 18% de las exportaciones totales y en el departamento de Antioquia las exportaciones no tradicionales representan más del 90%. No obstante, el nivel de sofisticación de la canasta exportadora aún está por debajo de los niveles de los países ricos, indicando que falta mucho por mejorar en el perfil exportador de ambos departamentos, si se quiere conseguir que dichos índices sean determinantes del crecimiento económico de las regiones.

En materia de sofisticación, al contrastar el índice con el PIB per cápita de los departamentos, se observa que presentan una relación positiva en los dos casos, pero, los

niveles de sofisticación siempre están por debajo del PIB per cápita, lo que según la teoría puede deducir que la región está especializada en productos de baja sofisticación, que aún no logra los niveles de ingreso de países ricos, por tanto, se considera oportuno cambiar o ampliar el patrón exportador para obtener un crecimiento a largo plazo.

Los resultados del análisis empírico soportan la situación real de cada departamento. En ambos casos la diversificación contribuye a explicar el crecimiento económico, pero no de la misma manera. Para Antioquia soporta la teoría de estudio, donde la relación con la sofisticación y diversificación es positiva y los dos índices son significativos, esto se puede explicar por la participación de la canasta exportadora no tradicional en el total de las exportaciones del departamento, además como se dijo anteriormente al parecer los productos en los que se concentra las exportaciones presentan niveles de sofisticación altos que se apoya en la clara coordinación de las capacidades productivas.

Santander por su parte, muestra una relación negativa con el índice de diversificación y la sofisticación parece no explicar el crecimiento económico del departamento, debido principalmente a la baja participación de las exportaciones no tradicionales en el total de la región, como es evidente las capacidades productivas no reflejan coherencia, llevando a un aparato exportar menos diversificado y sofisticado. La fuerte dependencia de la economía de la región en los productos primarios no permite que las capacidades sean enfocadas correctamente, ya que estas son actividades que generan poco empleo, impidiendo que la estructura exportadora se diversifique y que los productos no tradicionales que son altamente sofisticados como se comprobó en el estudio, no aporten de manera significativa a la canasta exportadora.

Bibliografía

Agosin, M. (abril de 2009). Crecimiento y diversificación de las exportaciones en economías emergentes. *CEPAL* (97), 117-134. Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/11274>

Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). (10 de Diciembre de 2014). *La calidad del comercio regional: Exportaciones intra y extraregionales 200-2013*. Recuperado de http://www.aladi.org/biblioteca/Publicaciones/ALADI/Secretaria_General/SEC_Estudios/209.pdf

Bajo, O. (1991). *Teorías del comercio internacional*. Barcelona: Antoni Bosh Editor.

Banco de la República de Colombia-DANE. (2012). *Informe de coyuntura económica regional, Santander*.

Bunrini, A., Fleitas, S., & Ourens, G. (2013). Espacio del producto y cambio estructural: un enfoque latinoamericano y una aplicación del caso uruguayo. *Economía e sociedad*, 22(1), 197-235. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/ecos/v22n1/07.pdf>

CAAC. (2014). *Oportunidades y retos para el aprovechamiento de acuerdos comerciales en Antioquia*. Recuperado de Ministerio de Comercio, Industria y Turismo: http://www.mincit.gov.co/caac/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=72935&name=PRESENTACION_INFORME_REGIONAL_PARA_ANTIOQUIA_-_27_ENERO_2015_.pdf&prefijo=file

Cámara de Comercio de Bucaramanga. (2016). *Indicadores económicos de Santander*.

Recuperado de <https://www.camaradirecta.com/temas/indicadoresantander/>

Casas, J. (2015). *Diversificación de las exportaciones y su impacto sobre el crecimiento económico de Colombia*. (Trabajo de grado), Universidad del Valle, Santiago de Cali.

Recuperado de bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/8674/1/0508904-P-E-15.pdf

Centro de Aprovechamiento de Acuerdos Comerciales (CAAC). (2014). *Oportunidades y retos*

para el aprovechamiento de los acuerdos comerciales en Santander. Recuperado de

Ministerio de Comercio Industria y Turismo:

<http://www.mincit.gov.co/caac/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf>

[&id=72565&name=PRESENTACION_INFORME_REGIONAL_PARA_SANTANDER_-_10_DICIEMBRE_2014_.pdf&prefijo=file](http://www.mincit.gov.co/caac/loader.php?lServicio=Documentos&lFuncion=verPdf&id=72565&name=PRESENTACION_INFORME_REGIONAL_PARA_SANTANDER_-_10_DICIEMBRE_2014_.pdf&prefijo=file)

Centro de Pensamientos en Estrategias Competitivas (CEPEC). (Junio de 2011). *Análisis de*

las exportaciones no tradicionales de los departamentos de Colombia 2000-2010.

Recuperado de Universidad del Rosario:

[http://www.urosario.edu.co/competitividad/contenido/Publicaciones/Analisis-de-las-](http://www.urosario.edu.co/competitividad/contenido/Publicaciones/Analisis-de-las-Exportaciones/)

[Exportaciones/](http://www.urosario.edu.co/competitividad/contenido/Publicaciones/Analisis-de-las-Exportaciones/)

DANE. (2013). *Glosario de términos*. Recuperado de Gran Encuesta Integral de Hogares:

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/glosario_GEIH13.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (Octubre de 2016).

Información Histórica. Exportaciones según departamento de origen excluyendo

petróleo y sus derivados. Recuperado de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/comercio-internacional/exportaciones>

Durán, J., & Alvarez, M. (Noviembre de 2008). *Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial*. Recuperado de CEPAL: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3690/S2008794_es.pdf

Felipe, J., & McCombie, J. (2014). The aggregate production function and the measurement of technical change 'not even wrong'. *Review of Political Economy*, 26(1), 60-84. doi:10.1080/09538259.2013.874192

Grupo de Estudios del Crecimiento Económico Colombiano. (2002). *El crecimiento económico colombiano en el siglo XX*. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.

Gujarati, D. (1981). *Econometria Básica*. Bogotá: Mcgraw-Hill.

Hausmann, R., & Klinger, B. (Junio de 2006). *Structural transformation and patterns of Comparative Advantage*. Recuperado de Center for International Development, Harvard University: <http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubS-853.pdf>

Hausmann, R., Hwang, J., & Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 1-25. doi:10.3386/w11905

Hausmann, R., Santos, M., & Cheston, T. (Septiembre de 2015). *La complejidad económica de Chiapas: Análisis de capacidades y diversificación productiva*. Recuperado de Center of International Development at Harvard University: <https://www.hks.harvard.edu/centers/cid/publications/faculty-working-papers/la-complejidad-economica-de-chiapas>

- Kiljunen, K. (1986). La división internacional del trabajo industrial y el concepto centro-periferia. *Revista CEPAL*(30), 103-122. Recuperado de http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11635/030103123_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía internacional: Teoría y política*. Madrid: Pearson Educación.
- Lall, S., Weiss, J., & Zhang, J. (Enero de 2005). *The sophistication of exports: A new measure of product characteristics*. Recuperado de ADB Institute Discussion: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/156775/adbi-dp23.pdf>
- Love, J. (1986). Commodity concentration and export earnings instability: A shift from cross-section to time series analysis. *Journal of Development Economics*, 24(2), 239-248. Recuperado de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0304387886900908>
- Maldonado, A. (2010). Desarrollo regional y políticas de promoción del desarrollo económico local: la experiencia de tres departamentos colombianos. *Serie de Estudios y Perspectivas de la CEPAL*(20).
- Mesa, R., Restrepo, D., & Aguirre, Y. (2008). Crisis externa y desaceleración de la economía colombiana en 2008-2009: coyuntura y perspectivas. *Perfil de Coyuntura Económica*(12), 31-67. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/pece/n12/n12a2.pdf>
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2012). *Evolución del comercio exterior de Colombia desde la óptica de los acuerdos comerciales*. . Bogotá: Oficina de Estudios Económicos.

- Minondo, A. (Febrero de 2008). *La sofisticación de las exportaciones de las comunidades autónomas españolas*. Recuperado de Universidad de Deusto-Este: http://paginaspersonales.deusto.es/aminondo/Materiales_web/Sofisticacion_exportaciones_CCAA_Febrero2008.pdf
- Minondo, A. (2011). Especialización productiva y crecimiento en los países de renta media. *Estudios Empresariales*(136), 20-32.
- Naciones Unidas. (2006). *Los países menos adelantados informe 2006*. Ginebra: secretaría de la UNCTAD. Recuperado de http://unctad.org/es/Docs/ldc2006_sp.pdf
- Peréz, E., & Vernengo, M. (2012). Retratos de un joven economista: la evolución de las opiniones de Raúl Prebisch sobre el ciclo económico y el dinero, 1919-1949. *Revista CEPAL*(106), 7-22. Recuperado de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/11523>
- Prada, E., Garcia, G., & Andrade, R. (2016). Evolución de la oferta exportable en Santandé, Colombia 2000-2012: Un análisis a través del índice Herfindahl Hirschmann. *I+D Revista de Investigaciones*, 7(1), 79-89. Recuperado de <http://www.udi.edu.co/revistainvestigaciones/index.php/ID/article/view/67>
- Prebisch, R. (1981). *Capitalismo periférico: crisis y transformación*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Reina, M. (2012). *Internacionalización de la economía colombiana: comercio e inversión*. Recuperado de Corporación Andina de Fomento (CAF): <https://www.caf.com/media/3784/ComercioExterior.pdf>

- Romer, P. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102. Recuperado de http://www2.aueb.gr/users/kalyvitis/Romer_JPE1990.pdf
- Rowthorn, B., & Wella, J. (1987). *De-industrialization and foreing trade*. New York: Cambridge University Press.
- Sala-I-Martin, X. (1999). *Apuntes de crecimiento Económico*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- Torres, D., & Gilles, E. (2012). Exportaciones industriales en Colombia: Estructura tecnológica, sofisticación y diversificación (1990-2010). *Cuadernos de Economía*, 31(57), 201-220. Recuperado de <https://revistas.unal.edu.co/index.php/ceconomia/article/view/35742/40271>
- Vinesh, R., Seetanah, B., & Lamport, M. (s.f). *Diversidicación de las exportaciones y el crecimiento económico: caso de Mauricio*. Recuperado de Organización Mundial del comercio: https://www.wto.org/spanish/res_s/booksp_s/cmark_chap1_s.pdf

“He aprendido que el mundo quiere vivir en la cima de la montaña, sin saber que la verdadera felicidad está en la forma de subir la escalera”

Gabriel García Márquez

Apéndices

Apéndice A Caracterización PRODY de las exportaciones según CIU revisión 2, departamento de Santander (2000-2015). Se muestran los 10 productos con mayor valor de PRODY en pesos.

2000		
Código CIU	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	PRODY
3215	CORDELERIA	\$ 4.993.614,71
3529	FABRICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS NEP	\$ 3.861.605,12
3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 2.108.340,58
3140	INDUSTRIA DEL TABACO	\$ 1.507.928,35
3814	FABRICACION DE ARTICULOS DE FONTANERIA Y CALEFACCION	\$ 843.085,80
3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 767.502,81
3824	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALES PARA LAS INDUSTRIAS EXCEPTO PARA TRABAJAR LOS METALES Y LA MADERA	\$ 660.762,63
3218	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE FIBRAS ARTIFICIALES Y SINTETICAS	\$ 483.695,07
1110	PRODUCCION AGROPECUARIA	\$ 433.063,21
3212	ARTICULOS CONFECCIONADOS DE MATERIALES TEXTILES EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR	\$ 401.356,61

2001		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3529	FABRICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS NEP	\$ 3.641.210,69
3215	CORDELERIA	\$ 3.099.255,44
3814	FABRICACION DE ARTICULOS DE FONTANERIA Y CALEFACCION	\$ 2.501.778,62
3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 2.217.516,29
3221	FABRICACION DE OTRAS PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZ.	\$ 1.000.744,01
3140	INDUSTRIA DEL TABACO	\$ 953.301,03
3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 898.975,47
3833	CONSTRUCCION DE APARATOS Y ACCESORIOS ELECTRICOS DE USO DOMESTICO	\$ 882.502,39
3824	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALES PARA LAS INDUSTRIAS EXCEPTO PARA TRABAJAR LOS METALES Y LA MADERA	\$ 708.229,48
3843	FABRICACION DE VEHICULOS AUTOMOVILES	\$ 632.948,60

2002		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3215	CORDELERIA	\$ 5.126.016,99
3529	FABRICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS NEP	\$ 5.009.444,96
3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 4.381.736,88
3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 4.267.822,46
2902	EXTRACCION DE MINERALES PARA FABRICACION DE ABONOS Y ELABORACION DE PRODUCTOS QUIMICOS	\$ 4.042.090,53
3833	CONSTRUCCION DE APARATOS Y ACCESORIOS ELECTRICOS DE USO	\$ 2.351.236,65
3849	CONSTRUCCION DE MATERIAL DE TRANSPORTE NEP	\$ 1.366.004,16
3902	FABRICACION DE INSTRUMENTOS DE MUSICA	\$ 1.126.076,78
3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 1.094.484,27
3140	INDUSTRIA DEL TABACO	\$ 1.078.774,24

2003		
Código CIU	DESCRIPCIÓN POR DUCTO	PRODY
3215	CORDELERIA	\$ 6.726.298,29
3529	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 5.218.940,59
3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 4.693.825,34
3116	PRODUCTOS DE MOLINERIA	\$ 2.976.330,27
2902	EXTRACCION DE MINERALES PARA FABRICACION DE ABONOS Y PRODUCTOS	\$ 2.097.746,52
3833	CONSTRUCCION DE APARATOS Y ACCESORIOS ELECTRICOS DE USO DOMEST	\$ 1.339.782,89
3824	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALES PARA LAS INDUSTRIAS EXCEPTO PARA METALES Y LA MADERA	\$ 1.280.268,07
3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 1.160.115,71
3521	FABRICACION DE PINTURAS BARNICES Y LACAS	\$ 981.492,98
3221	FABRICACION DE OTRAS PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 755.891,58

2004		
Código CIU	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	PRODY
3529	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 7.186.412,81
3215	CORDELERIA	\$ 7.064.211,64
3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 2.578.741,06
2902	EXTRACCION DE MINERALES PARA FABRICACION DE ABONOS Y ELABORACION DE PRODUCTOS QUIMICOS	\$ 2.526.208,52
3822	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA AGRICULTURA	\$ 1.137.582,04
3140	INDUSTRIA DEL TABACO	\$ 1.094.542,49
3218	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE FIBRAS ARTIFICIALES Y SINTETICAS AUT	\$ 1.055.484,64
3216	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE ALGODON Y SUS MEZCLAS	\$ 985.770,42
3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 766.046,03
3843	FABRICACION DE VEHICULOS AUTOMOVILES	\$ 542.302,60

2005		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3529	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 6.259.807,77
3140	INDUSTRIA DEL TABACO	\$ 4.430.058,53
3111	MATANZA DE GANADO Y PREPARACION Y CONSERVACION	\$ 2.685.885,63
3824	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALES PARA LAS INDUSTRIAS EXCEPTO PARA TRABAJAR LOS METALES Y LA MADERA	\$ 2.289.788,87
9415	AUTORES COMPOSITORES Y OTROS ARTISTAS INDEPENDII	\$ 2.274.745,59
3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 1.947.771,98
2902	EXTRACCION DE MINERALES PARA FABRICACION DE ABO	\$ 1.711.350,33
3822	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA AGR	\$ 1.629.785,21
3218	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE FIBRAS ARTIFICIALES Y SI	\$ 1.489.124,91
3216	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE ALGODON Y SUS MEZCLAS	\$ 1.353.039,91

2006		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
	INDUSTRIA DEL TABACO	
3140		\$ 5.428.281,06
3824	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALES PARA LAS INDUSTRIAS EXCEPTO PARA TRABAJAR LOS METALES Y LA MADERA	\$ 4.698.894,36
3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 3.083.923,36
3529	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 2.762.579,84
3822	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA AGRICULTURA	\$ 2.758.145,52
3112	FABRICACION DE PRODUCTOS LACTEOS	\$ 2.394.248,11
3216	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE ALGODON Y SUS MEZCL	\$ 2.220.746,80
3901	FABRICACION DE JOYAS Y ARTICULOS CONEXOS	\$ 2.126.082,36
3218	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE FIBRAS ARTIFICIALES Y	\$ 1.929.593,08
6104	COMERCIO AL POR MAYOR DE CHAT ARRAS DESECHOS METALICOSTEXTILESPAPEL CAUCHO Y VIDRIO BATERIAS USADAS	\$ 1.926.413,67

2007		
Código CIU	DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO	PRODY
3710	Industrias basicas de hierro y acero	\$ 891.807.497,54
3843	Fabricacion de vehiculos automotores	\$ 16.035.227,85
3214	Fabricacion de tapices y alfombras	\$ 5.198.742,76
3513	Fabricacion de resinas sinteticas, materias plasticas y fibras artificiales excepto el vidrio	\$ 3.904.124,77
3119	Elaboracion de cacao y fabricacion de chocolate	\$ 3.041.425,02
3231	Curtidurias y talleres de acabado	\$ 2.781.748,71
3610	Fabricacion de objetos de barro, loza y porcelana	\$ 2.525.700,83
9490	Servicios de diversion y esparcimiento, n.e.p.	\$ 2.340.882,25
3121	Elaboracion de productos alimenticios diversos	\$ 2.076.419,55
3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales basicas, excepto abonos	\$ 1.550.152,95

2008		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3220	Fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	\$ 7.882.165,28
3823	Construccion de maquinaria para trabajar los metales y la madera	\$ 3.688.867,70
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 2.960.877,04
2909	Extraccion de minerales nep	\$ 2.960.395,73
3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	\$ 2.157.404,29
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos	\$ 1.779.809,89
3119	Elaboracion de cacao y fabricacion de chocolate	\$ 1.662.376,97
-	Reciclaje de desperdicios y de desechos no metalicos	\$ 1.367.985,41
3220	Fabricacion de prendas de vestir mediante el corte	\$ 1.144.805,14
3211	Hilado tejido y acabado de textiles	\$ 1.008.958,08

2009		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	\$ 6.234.761,21
3231	Curtidurias y talleres de acabado	\$ 4.187.942,95
2909	Extraccion de minerales nep	\$ 3.707.806,13
3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	\$ 3.346.239,20
1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	\$ 2.393.267,43
3119	Elaboracion de cacao y fabricacion de chocolate	\$ 2.280.280,96
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 2.037.603,00
3240	Fabricacion de calzado excepto el de caucho	\$ 1.122.794,03
3211	Hilado tejido y acabado de textiles	\$ 829.203,14
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos excepto las lamparas metalicas y sus accesorios	\$ 816.399,96

2010		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	\$ 11.204.195,60
3119	Elaboracion de cacao y fabricacion de chocolate	\$ 7.013.390,67
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 3.807.058,07
3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	\$ 3.329.827,42
3511	Fabricacion de sustancias químicas industriales básicas, excepto abonos	\$ 3.254.342,78
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos excepto las lamparas metalicas y sus accesorios	\$ 2.495.205,34
0000	ACTIVIDADES DIVERSAS Y NO CLASIFICADAS	\$ 2.226.221,96
3823	Construccion de maquinaria para trabajar los metales y la madera	\$ 2.092.969,80
9490	Servicios de diversion y esparcimiento nep	\$ 1.771.717,09
3220	Fabricacion de prendas de vestir mediante el corte	\$ 1.625.596,77

2011		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	\$ 21.449.450,40
3231	Curtidurias y talleres de acabado	\$ 15.992.746,39
3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	\$ 15.242.554,73
9490	Servicios de diversion y esparcimiento nep	\$ 14.106.193,77
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos excepto las lamparas metalicas y sus accesorios	\$ 11.809.239,53
3119	Elaboracion de cacao y fabricacion de chocolate	\$ 11.119.516,23
3823	Construccion de maquinaria para trabajar los metales y la madera	\$ 4.962.401,50
0000	ACTIVIDADES DIVERSAS Y NO CLASIFICADAS	\$ 4.305.704,34
3813	Fabricacion de elementos estructurales metalicos	\$ 3.897.091,88
3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	\$ 3.834.252,11

2012		
Código CIU	DESCRIPCIÓN DE PRODUCTO	PRODY
1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	\$ 22.442.823,94
3231	Curtidurias y talleres de acabado	\$ 16.148.411,08
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos excepto las lamparas metalicas y sus accesorios	\$ 14.604.082,58
3312	Fabricacion de envases de madera y cana	\$ 13.327.346,78
3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	\$ 13.161.221,87
3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	\$ 12.133.435,12
3211	Hilado tejido y acabado de textiles	\$ 7.181.748,17
3117	Fabricacion de productos de panaderia	\$ 5.950.500,35
3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales básicas, excepto abonos	\$ 4.623.862,14
3119	Elaboracion de cacao y fabricacion de chocolate	\$ 2.767.066,17

2013		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	\$ 14.880.641,47
3231	Curtidurias y talleres de acabado	\$ 12.990.036,88
3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	\$ 12.011.847,80
3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	\$ 9.955.652,55
3119	Elaboracion de cacao y fabricacion de chocolate	\$ 7.406.112,59
3823	Construccion de maquinaria para trabajar los metales y la madera	\$ 5.793.813,54
3211	Hilado tejido y acabado de textiles	\$ 5.293.092,11
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos excepto las lamparas metalicas y sus accesorios	\$ 2.739.947,14
3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales básicas, excepto abonos	\$ 2.674.349,25
3213	Fabricacion de tejidos de punto	\$ 1.666.744,73

2014		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3133	Bebidas malteadas y malta	\$ 24.583.982,72
1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	\$ 20.544.223,86
3119	Elaboracion de cacao y fabricacion de chocolate	\$ 18.277.908,30
3231	Curtidurias y talleres de acabado	\$ 16.647.113,18
3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	\$ 15.044.206,01
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos excepto las lamparas metalicas y sus accesorios	\$ 12.639.781,29
3312	Fabricacion de envases de madera y cana	\$ 11.749.681,12
3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	\$ 10.460.625,34
3211	Hilado tejido y acabado de textiles	\$ 6.277.959,96
3220	Fabricacion de prendas de vestir mediante el corte	\$ 5.124.937,48

2015		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTOS	PRODY
1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	\$ 18.388.563,25
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente	\$ 17.040.186,29
3231	Curtidurias y talleres de acabado	\$ 15.503.349,10
3233	Fabricacion de productos de cuero y sucedaneos del cuero	\$ 13.008.005,23
3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	\$ 9.467.804,18
3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	\$ 8.137.107,53
3232	Industria de la preparacion y tenido de pieles	\$ 7.022.640,26
3119	Elaboracion de cacao y fabricacion de chocolate	\$ 6.740.742,22
3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales basicas excepto abonos	\$ 6.244.545,05
3211	Hilado tejido y acabado de textiles	\$ 6.087.978,60

Apéndice B Caracterización PRODY de las exportaciones según CIU revisión 2, departamento de Antioquia (2000-2015). Se muestran los 10 productos con mayor valor de PRODY en pesos.

2000		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTANO Y NIQUEL	\$4.831.310,59
3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$4.717.261,24
3521	FABRICACION DE PINTURAS BARNICES Y LACAS	\$3.581.802,89
1220	EXTRACCION DE MADERA	\$3.016.295,81
3849	CONSTRUCCION DE MATERIAL DE TRANSPORTE NEP	\$1.881.661,42
3841	CONSTRUCCIONES NAVALES Y REPARACION DE BARCOS	\$1.852.514,27
3117	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	\$1.094.406,53
3610	FABRICACION DE OBJETOS DE BARRO LOZA Y PORCELANA	\$ 991.840,70
3529	FABRICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS NEP	\$ 976.286,92
3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 851.042,74

2001		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA	\$ 5,763,316.79
3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 5,699,051.28
3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTANO Y NIQUEL	\$ 3,944,665.49
1220	EXTRACCION DE MADERA	\$ 2,605,783.83
3845	FABRICACION DE AERONAVES	\$ 2,022,830.39
3849	CONSTRUCCION DE MATERIAL DE TRANSPORTE NEP	\$ 1,830,922.73
3117	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	\$ 1,682,320.21
3521	FABRICACION DE PINTURAS BARNICES Y LACAS	\$ 1,468,086.49
3843	FABRICACION DE VEHICULOS AUTOMOVILES	\$ 1,173,607.12
3610	FABRICACION DE OBJETOS DE BARRO LOZA Y PORCELANA	\$ 1,127,115.09

2002		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
8329	SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS NEP EXCEPTUANDO EL ALQUILER Y ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA	\$ 6,202,640.64
3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTANO Y NIQUEL	\$ 4,385,064.30
3117	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	\$ 2,527,369.36
3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 2,177,643.77
3212	ARTICULOS CONFECCIONADOS DE MATERIALES TEXTILES EXCEPTO PRENDAS DE VESTIR	\$ 1,770,559.89
3849	CONSTRUCCION DE MATERIAL DE TRANSPORTE NEP	\$ 1,639,282.14
3843	FABRICACION DE VEHICULOS AUTOMOVILES	\$ 1,527,211.64
3521	FABRICACION DE PINTURAS BARNICES Y LACAS	\$ 971,906.90
3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 785,299.17
3211	HILADOTEJIDO Y ACABADO DE TEXTILES	\$ 729,521.48

2003		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA	\$ 6,710,628.53
3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTANO Y NIQUEL	\$ 4,898,429.74
3853	FABRICACION DE RELOJES	\$ 3,493,447.72
3521	FABRICACION DE PINTURAS BARNICES Y LACAS	\$ 2,159,826.84
3610	FABRICACION DE OBJETOS DE BARRO LOZA Y PORCELANA	\$ 2,007,624.93
3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 1,917,191.78
3117	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	\$ 1,912,007.19
3849	CONSTRUCCION DE MATERIAL DE TRANSPORTE NEP	\$ 1,344,742.02
3902	FABICACION DE INSTRUMENTOS DE MUSICA	\$ 955,589.71
3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 899,839.92

2004		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA	\$ 7,665,157.46
2302	EXTRACCION DE MINERALES NO FERROSOS	\$ 7,661,782.96
3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTA#O Y NIQUEL	\$ 5,084,353.45
8329	SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS NEP EXCEPTUANDO EL ALQUILER Y ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA	\$ 4,287,761.81
3117	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	\$ 3,563,940.75
3521	FABRICACION DE PINTURAS BARNICES Y LACAS	\$ 3,155,810.61
3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 1,869,476.07
3620	FABRICACION DE VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO	\$ 1,406,409.05
3616	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE ALGODON Y SUS MEZCLAS	\$ 1,354,741.02
3231	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO	\$ 1,314,899.63

2005		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3121	ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	\$ 80,072,794.46
3221	FABRICACION DE OTRAS PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 36,663,638.59
3231	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO	\$ 16,872,360.63
3419	FABRICACION DE ARTICULOS DE PULPA PAPEL Y CARTON NEP	\$ 9,192,736.51
3131	DESTILACION RECTIFICACION Y MEZCLA DE BEBIDAS ESPIRITUOSAS	\$ 8,646,638.28
4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA	\$ 8,325,097.21
3843	FABRICACION DE VEHICULOS AUTOMOVILES	\$ 8,154,545.14
3827	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO NEPEXCEPTUANDO LA MAQUINARIA ELECTRICA	\$ 8,137,508.62
2901	EXTRACCION DE PIEDRA ARCILLA Y ARENA	\$ 7,797,214.38
3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 6,110,680.19

2006		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA	\$ 9,260,724.22
9415	AUTORESCOMPOSITORES Y OTROS ARTISTAS INDEPENDIENTES NEP	\$ 6,403,410.51
3610	FABRICACION DE OBJETOS DE BARRO LOZA Y PORCELANA	\$ 4,816,942.29
3521	FABRICACION DE PINTURAS BARNICES Y LACAS	\$ 4,636,095.34
3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTA#O Y NIQUEL	\$ 4,238,087.74
3117	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	\$ 3,578,091.21
9592	ESTUDIOS FOTOGRAFICOSINCLUIDA LA FOTOGRAFIA COMERCIAL	\$ 3,495,656.99
2901	EXTRACCION DE PIEDRA ARCILLA Y ARENA	\$ 2,289,352.56
3849	CONSTRUCCION DE MATERIAL DE TRANSPORTE NEP	\$ 2,158,577.23
3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 2,010,010.20

2007		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
4102	Produccion y distribucion de gas	\$ 10,271,874.33
8329	Servicios prestados a las empresas nep exceptuando el alquiler	\$ 4,834,535.57
3691	Fabricacion de productos de arcilla para la construccion	\$ 3,225,139.89
3117	Fabricacion de productos de panaderia	\$ 2,412,440.16
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos	\$ 2,071,487.08
1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	\$ 2,033,210.21
3621	Fabricacion de vidrio optico espejos y articulos de fibra	\$ 1,492,912.28
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 1,492,171.44
3211	Hilado tejido y acabado de textiles	\$ 1,095,637.78
3220	Fabricacion de prendas de vestir mediante el corte	\$ 1,092,561.38

2008		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
4102	Produccion y distribucion de gas	\$ 10,866,463.25
8329	Servicios prestados a las empresas nep exceptuando el	\$ 10,860,353.22
6100	Comercio al por mayor	\$ 10,512,309.23
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 3,851,999.85
3819	Fabricacion de productos metalicos nep	\$ 2,939,804.99
3232	Industria de la preparacion y tenido de pieles	\$ 2,643,989.37
3691	Fabricacion de productos de arcilla para la construccion	\$ 2,602,091.94
3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	\$ 2,270,741.95
3220	Fabricacion de prendas de vestir mediante el corte	\$ 1,699,603.97
3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos	\$ 1,235,055.68

2009		
Código CIUU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
6100	Comercio al por mayor	\$ 10,782,015.17
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 4,580,510.23
3232	Industria de la preparacion y tenido de pieles	\$ 4,121,685.90
3691	Fabricacion de productos de arcilla para la construccion	\$ 3,143,987.13
1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	\$ 2,473,133.58
3117	Fabricacion de productos de panaderia	\$ 1,905,371.42
3133	Bebidas malteadas y malta	\$ 1,634,183.46
3220	Fabricacion de prendas de vestir mediante el corte	\$ 1,337,480.26
3132	Industrias vinicolas	\$ 1,042,912.13
3211	Hilado tejido y acabado de textiles	\$ 827,255.44

2010		
Código CIUU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3212	Articulos confeccionados de materiales textiles excepto prendas de vestir	\$ 11,760,132.66
4102	Produccion y distribucion de gas	\$ 11,759,298.93
6100	Comercio al por mayor	\$ 9,692,936.83
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 4,486,092.99
3621	Fabricacion de vidrio optico espejos y articulos de fibra	\$ 4,396,089.19
3691	Fabricacion de productos de arcilla para la construccion	\$ 3,450,947.21
2302	Extraccion de minerales no ferrosos	\$ 2,366,004.22
3117	Fabricacion de productos de panaderia	\$ 1,595,050.27
3132	Industrias vinicolas	\$ 1,072,332.07
3551	Fabricacion de llantas y neumaticos - camaras	\$ 987,495.30

2011		
Código CIUU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3212	Articulos confeccionados de materiales textiles excepto prendas de vestir	\$ 13,098,714.49
4102	Produccion y distribucion de gas	\$ 13,098,714.49
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 4,097,720.20
6100	Comercio al por mayor	\$ 3,730,930.19
3621	Fabricacion de vidrio optico espejos y articulos de fibra	\$ 3,494,194.78
3691	Fabricacion de productos de arcilla para la construccion	\$ 2,382,663.57
2302	Extraccion de minerales no ferrosos	\$ 1,321,578.83
3220	Fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	\$ 1,281,888.56
3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	\$ 1,152,367.06
3117	Fabricacion de productos de panaderia	\$ 1,071,611.30

2012		
Código CIUU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
4102	Produccion y distribucion de gas	\$ 13,881,314.73
3842	Fabricacion de equipos ferroviarios	\$ 12,889,544.68
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 8,697,209.57
3621	Fabricacion de vidrio optico espejos y articulos de fibra	\$ 3,148,641.87
3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	\$ 3,049,753.31
3691	Fabricacion de productos de arcilla para la construccion	\$ 2,485,703.50
3117	Fabricacion de productos de panaderia	\$ 2,009,970.27
3232	Industria de la preparacion y tenido de pieles	\$ 1,616,427.81
3213	Fabricacion de tejidos de punto	\$ 1,333,611.11
3211	Hilado tejido y acabado de textiles	\$ 1,096,944.54

2013		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3212	Articulos confeccionados de materiales textiles excepto	\$ 14,700,499.52
4102	Produccion y distribucion de gas	\$ 14,692,606.65
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 8,732,311.79
3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	\$ 6,498,274.59
3116	Productos de molineria	\$ 2,390,297.10
6100	Comercio al por mayor	\$ 2,270,965.60
3621	Fabricacion de vidrio optico espejos y articulos de fibra	\$ 2,023,694.72
3213	Fabricacion de tejidos de punto	\$ 1,972,412.77
3117	Fabricacion de productos de panaderia	\$ 1,602,744.82
3132	Industrias vinicolas	\$ 1,562,343.93

2014		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
4102	Produccion y distribucion de gas	\$ 15,938,679.22
5000	Construccion	\$ 14,117,234.20
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 8,234,723.95
6100	Comercio al por mayor	\$ 6,588,567.08
3232	Industria de la preparacion y tenido de pieles	\$ 4,454,494.56
3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	\$ 3,552,673.01
3220	Fabricacion de prendas de vestir mediante el corte	\$ 3,119,963.33
3551	Fabricacion de llantas y neumaticos - camaras	\$ 2,631,281.27
3133	Bebidas malteadas y malta	\$ 2,516,502.23
3610	Fabricacion de objetos de barro loza y porcelana	\$ 2,428,989.81

2015		
Código CIU	DESCRIPCIÓN PRODUCTO	PRODY
3212	Articulos confeccionados de materiales textiles excepto	\$ 17,067,672.98
4102	Produccion y distribucion de gas	\$ 17,067,672.98
3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	\$ 9,122,997.89
3842	Fabricacion de equipos ferroviarios	\$ 6,899,174.65
3133	Bebidas malteadas y malta	\$ 6,743,664.77
3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	\$ 4,433,295.78
3551	Fabricacion de llantas y neumaticos - camaras	\$ 3,706,241.28
3220	Fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	\$ 3,351,574.27
3140	Preparacion del tabaco y fabricacion de sus productos	\$ 3,317,152.52
3116	Productos de molineria	\$ 2,495,560.43

Apéndice C Modelo empírico de crecimiento económico, pruebas de diagnóstico.

1. Prueba de correlación en las variables

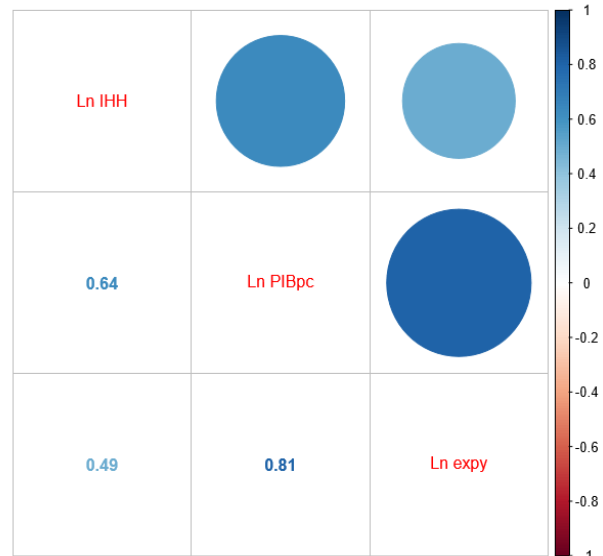
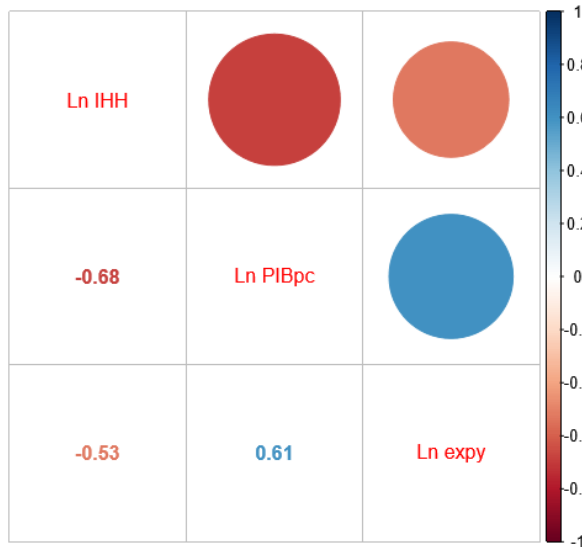


Figura 1 Correlación variables Santander

Figura 2 Correlación variables Antioquia

Elaboración R Project 3.4.2

2. Prueba de especificación de los modelos: RESET test

Modelo Santander	Modelo Antioquia
RESET = 1.6506	RESET = 1.6506
p-value = 0.2361	p-value = 0.2361

Elaboración R Project 3.4.2

Los resultados de la prueba indican que la forma funcional del modelo es la indicada ya que en ambos casos el *p-value* es mayor que cualquiera de los niveles de significancia, por tanto, se rechaza la hipótesis nula y el modelo está bien especificado.

3. Pruebas de normalidad

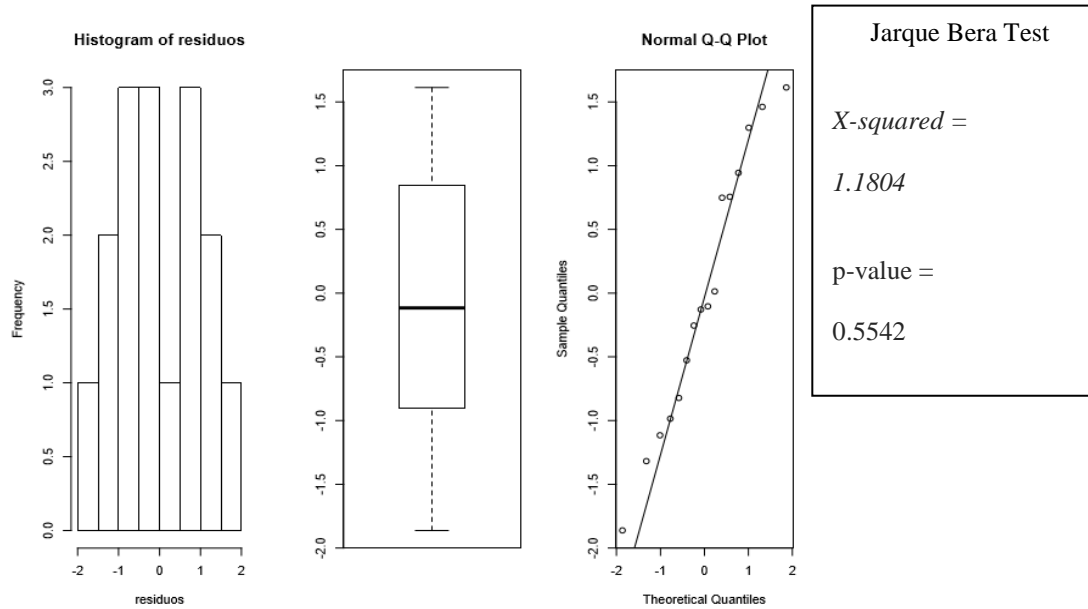


Figura 3 Normalidad modelo Antioquia
Elaboración R Project 3.4.2

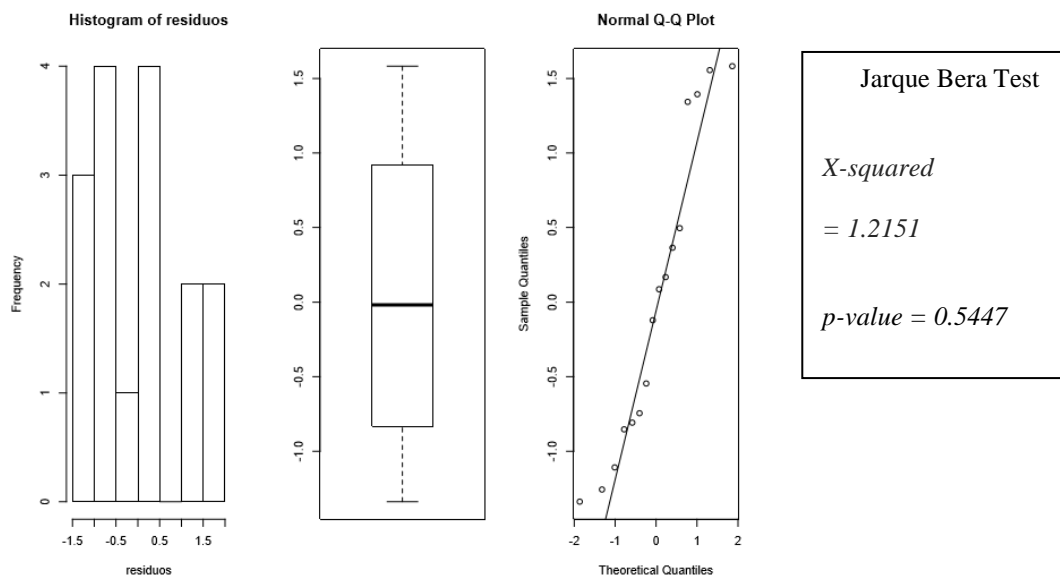


Figura 4 Normalidad modelo Santander
Elaboración R Project 3.4.2

Como se puede observar en las figuras anteriores los dos modelos presentan normalidad en los residuos. Y se corrobora con el test Jarque Bera, donde en ambos casos el *p-value* implica que la hipótesis nula de no normalidad de los errores aleatorios se rechaza en todos los niveles de significancia, corroborando que los residuos se comportan normalmente.

4. Pruebas de multicolinealidad

VIF Modelo Santander	VIF Modelo Antioquia
IHH 1.320165	IHH 1.384637
EXPY 1.320165	EXPY 1.384637

Elaboración R Project 3.4.2

En el cálculo del VIF (diagnostics/Variance inflation factors) se puede ver que no existen problemas de colinealidad en virtud de las variables explicativas en los dos departamentos, dado que presentan un VIF muy por debajo de las diez unidades.

5. Pruebas de heterocedasticidad: test de Breusch-Pagan

Modelo Santander	Modelo Antioquia
BP = 2.7373	BP = 4.3781
p-value = 0.2545	p-value = 0.112

Elaboración R Project 3.4.2

Para los dos modelos se rechaza la hipótesis nula de presencia de heterocedasticidad, los *p-value* en ambos son mayores que cualquier nivel de significancia estadística.

6. Pruebas de autocorrelación Breusch-Godfrey test

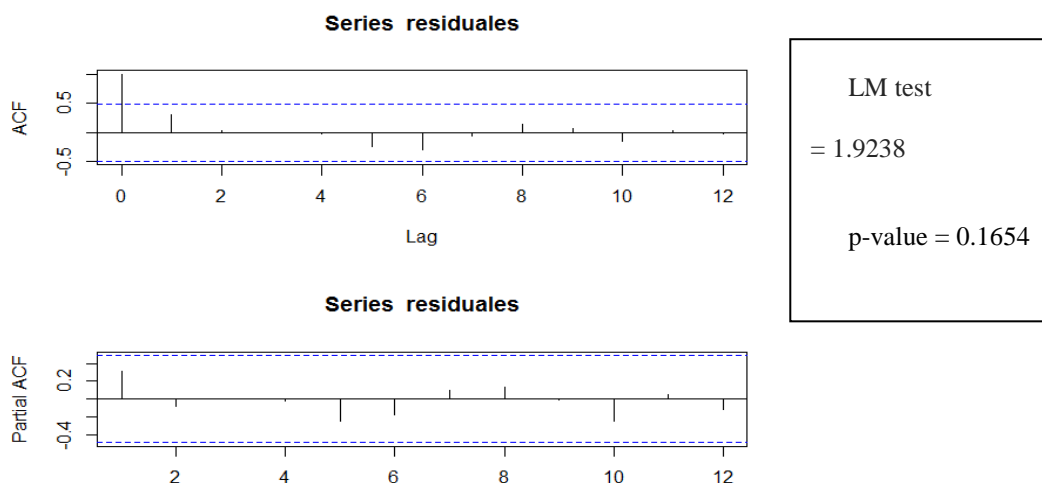


Figura 5 correlogramas autocorrelación simple y parcial de los residuos Antioquia

Elaboración R Project 3.4.2

Para el modelo de Antioquia se observa que se rechaza la hipótesis nula de la existencia de autocorrelación de primer orden con la prueba LM dado que el *p-value* es mayor a cualquier nivel de significancia estadística.



Figura 6 correlogramas autocorrelación simple y parcial de los residuos Santander

Elaboración R Project 3.4.2

En el caso del modelo para Santander se evidencia la presencia de autocorrelación, con un *p-valor* menor a cualquier nivel de significancia, aceptando la hipótesis nula de existencia de autocorrelación. Por tanto, se pasa a corregir por medio de mínimos cuadrados generalizados factibles por el método *Cochrane-Orcutt* para agregar un AR (1) en el modelo, que permite obtener un LM test = 0.80655 y un *p-valor* de 0.3961, rechazando la hipótesis nula y eliminando la autocorrelación.

Apéndice D Exportaciones del departamento de Antioquia 2000-2015 (en miles de dólares FOB).

Exportaciones Antioquia 200-2015			
año	totales	no tradicionales	Participación % de las exp. no tradicionales
2000	\$ 2.016.322	\$ 1.144.627	56,77%
2001	\$ 2.006.560	\$ 1.789.602	89,19%
2002	\$ 1.880.769	\$ 1.682.808	89,47%
2003	\$ 2.164.495	\$ 1.915.831	88,51%
2004	\$ 2.348.700	\$ 2.318.197	98,70%
2005	\$ 3.028.681	\$ 2.784.675	91,94%
2006	\$ 3.362.622	\$ 3.142.843	93,46%
2007	\$ 3.981.987	\$ 3.687.719	92,61%
2008	\$ 4.038.692	\$ 3.732.326	92,41%
2009	\$ 4.125.619	\$ 3.941.942	95,55%
2010	\$ 4.714.248	\$ 4.501.011	95,48%
2011	\$ 6.037.304	\$ 5.710.288	94,58%
2012	\$ 6.708.564	\$ 6.486.682	96,69%
2013	\$ 5.830.160	\$ 5.600.531	96,06%
2014	\$ 5.109.697	\$ 4.870.890	95,33%
2015	\$ 4.315.138	\$ 3.939.151	91,29%

Nota: datos extraídos del DANE y Cámara de Comercio de Medellín.

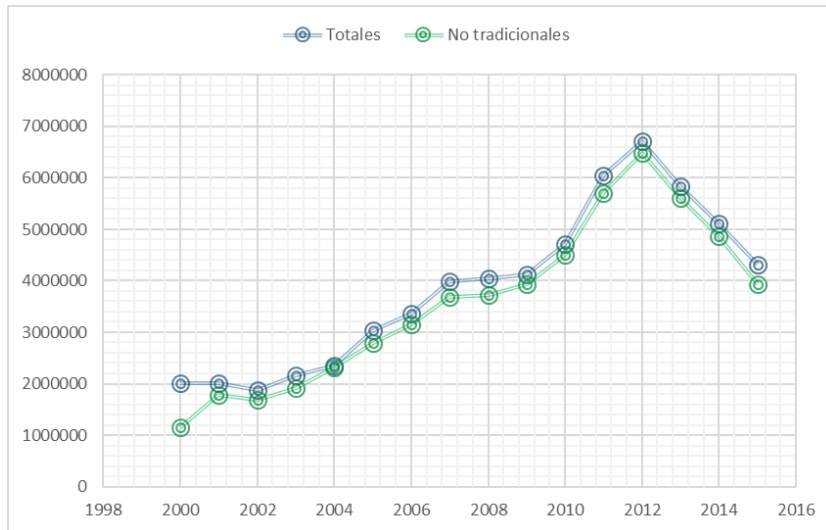


Figura 7 Exportaciones totales y no tradicionales de Antioquia (2000-2015)

Apéndice E Exportaciones del departamento de Santander 2000-2015 (en miles de dólares

FOB)

Exportaciones Santander 200-2015			
año	totales	no tradicionales	Participación % de las exp. no tradicionales
2000	\$ 108.269	\$ 107.846	99,61%
2001	\$ 130.463	\$ 130.231	99,82%
2002	\$ 98.931	\$ 97.901	98,96%
2003	\$ 117.746	\$ 114.014	96,83%
2004	\$ 178.944	\$ 174.681	97,62%
2005	\$ 319.847	\$ 236.579	73,97%
2006	\$ 278.477	\$ 186.439	66,95%
2007	\$ 477.389	\$ 329.602	69,04%
2008	\$ 615.197	\$ 471.175	76,59%
2009	\$ 678.946	\$ 449.580	66,22%
2010	\$ 448.021	\$ 134.057	29,92%
2011	\$ 633.534	\$ 88.772	14,01%
2012	\$ 713.726	\$ 121.348	17,00%
2013	\$ 1.118.241	\$ 234.585	20,98%
2014	\$ 1.162.270	\$ 128.252	11,03%
2015	\$ 872.744	\$ 132.511	15,18%

Nota: Datos extraídos del DANE

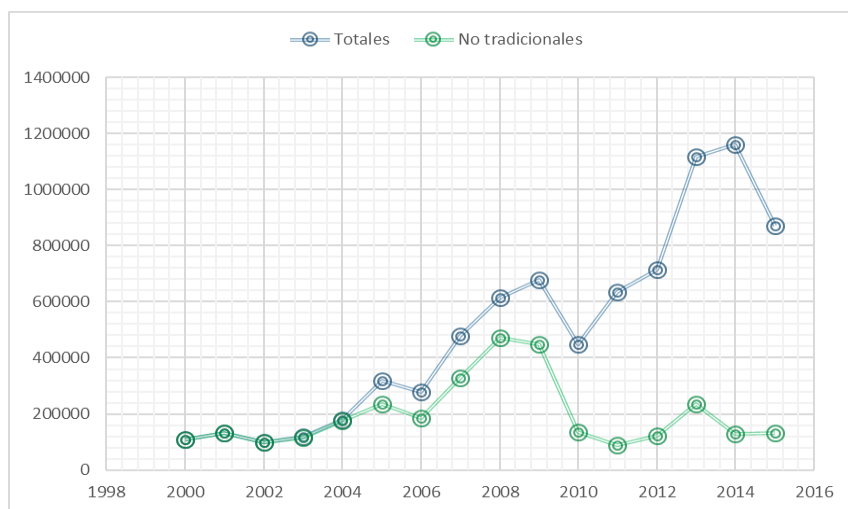


Figura 8 Exportaciones totales y no tradicionales de Santander (2000-2015)

Apéndice F Productos con mayor PRODY en pesos y su respectiva participación en las exportaciones no tradicionales de Antioquia (2000-2015).

año	Código CIU	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	PRODY	PROPORCIÓN DE EXPORTACIONES
2000	3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTANO Y NIQUEL	\$ 4.831.311	0,05%
	3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 4.717.261	0,46%
	3521	FABRICACION DE PINTURAS BARNICES Y LACAS	\$ 3.581.803	0,52%
2001	4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA	\$ 5.763.317	0,08%
	3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 5.699.051	0,99%
	3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTANO Y NIQUEL	\$ 3.944.665	0,03%
2002	8329	SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS NEP EXCEPTUAN	\$ 6.202.641	0,0000006%
	3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTANO Y NIQUEL	\$ 4.385.064	0,02%
	3117	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA	\$ 2.527.369	1,58%
2003	4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA	\$ 6.710.629	3,26%
	3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTANO Y NIQUEL	\$ 4.898.430	0,02%
	3853	FABRICACION DE RELOJES	\$ 3.493.448	0,23%
2004	4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA	\$ 7.665.157	3,87%
	2302	EXTRACCION DE MINERALES NO FERROSOS	\$ 7.661.783	1,40%
	3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE ESTANO Y NIQUEL	\$ 5.084.353	0,02%
2005	3121	ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS	\$ 80.072.794	1,40%
	3221	FABRICACION DE OTRAS PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO C	\$ 36.663.639	12,56%
	3231	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO	\$ 16.872.361	1,07%
2006	4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA	\$ 9.260.724	3,88%
	9415	AUTORES COMPOSITORES Y OTROS ARTISTAS INDEPENDI	\$ 6.403.411	0,07%
	3610	FABRICACION DE OBJETOS DE BARRO LOZA Y PORCELAN	\$ 4.816.942	2,09%
2007	4102	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE GAS	\$ 10.271.874	1,72%
	8329	SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS NEP EXCEPTUAN	\$ 4.834.536	0,00021%
	3691	FABRICACION DE PRODUCTOS DE ARCILLA PARA LA CONS	\$ 3.225.140	1,59%
2008	4102	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE GAS	\$ 10.866.463	1,14%
	8329	SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS NEP EXCEPTUAN	\$ 10.860.353	0,0001%
	6100	COMERCIO AL POR MAYOR	\$ 10.512.309	0,001%
2009	6100	COMERCIO AL POR MAYOR	\$ 10.782.015	0,02%
	3411	FABRICACION DE PULPA DE MADERA PAPEL Y CARTON	\$ 4.580.510	37,89%
	3232	INDUSTRIA DE LA PREPARACION Y TENIDO DE PIELES	\$ 4.121.686	0,0002%
2010	3212	ARTICULOS CONFECCIONADOS DE MATERIALES TEXTILES	\$ 11.760.133	0,00018%
	4102	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE GAS	\$ 11.759.299	1,49%
	6100	COMERCIO AL POR MAYOR	\$ 9.692.937	0,00%
2011	3212	ARTICULOS CONFECCIONADOS DE MATERIALES TEXTILES	\$ 13.098.714	0,0002%
	4102	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE GAS	\$ 13.098.714	2,49%
	3411	FABRICACION DE PULPA DE MADERA PAPEL Y CARTON	\$ 4.097.720	50,97%
2012	4102	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE GAS	\$ 13.881.315	1,59%
	3842	FABRICACION DE EQUIPOS FERROVIARIOS	\$ 12.889.545	0,003%
	3411	FABRICACION DE PULPA DE MADERA PAPEL Y CARTON	\$ 8.697.210	53,04%
2013	3212	ARTICULOS CONFECCIONADOS DE MATERIALES TEXTILES	\$ 14.700.500	0,000023%
	4102	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE GAS	\$ 14.692.607	1,95%
	3411	FABRICACION DE PULPA DE MADERA PAPEL Y CARTON	\$ 8.732.312	42,33%
2014	4102	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE GAS	\$ 15.938.679	4,49%
	5000	CONSTRUCCION	\$ 14.117.234	0,000010%
	3411	FABRICACION DE PULPA DE MADERA PAPEL Y CARTON	\$ 8.234.724	37,10%
2015	3212	ARTICULOS CONFECCIONADOS DE MATERIALES TEXTILES	\$ 17.067.673	0,000006%
	4102	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE GAS	\$ 17.067.673	1,55%
	3411	FABRICACION DE PULPA DE MADERA PAPEL Y CARTON	\$ 9.122.998	31,39%

Apéndice G Productos con mayor PRODY en pesos y su respectiva participación en las exportaciones no tradicionales de Santander (2000-2015).

año	Código CIU	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	PRODY	PROPORCIÓN DE EXPORTACIONES
2000	3215	CORDELERIA	\$ 4.993.615	0,36%
	3529	FABRICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS NEP	\$ 3.861.605	55,74%
	3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 2.108.341	3,44%
2001	3529	FABRICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS NEP	\$ 3.641.211	47,54%
	3215	CORDELERIA	\$ 3.099.255	0,45%
	3814	FABRICACION DE ARTICULOS DE FONTANERIA Y CALEFACCI	\$ 2.501.779	0,32%
2002	3215	CORDELERIA	\$ 5.126.017	0,46%
	3529	FABRICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS NEP	\$ 5.009.445	45,80%
	3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 4.381.737	9,46%
2003	3215	CORDELERIA	\$ 6.726.298	0,31%
	3529	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 5.218.941	53,09%
	3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 4.693.825	3,81%
2004	3529	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 7.186.413	50,55%
	3215	CORDELERIA	\$ 7.064.212	0,18%
	3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 2.578.741	2,34%
2005	3529	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS	\$ 6.259.808	42,15%
	3140	INDUSTRIA DEL TABACO	\$ 4.430.059	1,61%
	3111	MATANZA DE GANADO Y PREPARACION Y CONSERVACION	\$ 2.685.886	1,84%
2006	3140	INDUSTRIA DEL TABACO	\$ 5.428.281	1,40%
	3824	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALES P	\$ 4.698.894	0,60%
	3240	FABRICACION DE CALZADO EXCEPTO EL DEL CAUCHO	\$ 3.083.923	2,11%
2007	3710	INDUSTRIAS BASICAS DE HIERRO Y ACERO	\$ 891.807.498	0,01%
	3843	FABRICACION DE VEHICULOS AUTOMOTORES	\$ 16.035.228	0,02%
	3214	FABRICACION DE TAPICES Y ALFOMBRAS	\$ 5.198.743	0,15%
2008	3220	FABRICACION DE PRENDAS DE VESTIR EXCEPTO CALZADO	\$ 7.882.165	0,04%
	3823	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA PARA TRABAJAR LOS ME	\$ 3.688.868	0,91%
	3411	FABRICACION DE PULPA DE MADERA PAPEL Y CARTON	\$ 2.960.877	11,97%
2009	3841	CONSTRUCCIONES NAVALES Y REPARACION DE BARCOS	\$ 6.234.761	5,33%
	3231	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO	\$ 4.187.943	0,60%
	2909	EXTRACCION DE MINERALES NEP	\$ 3.707.806	4,23%
2010	3841	CONSTRUCCIONES NAVALES Y REPARACION DE BARCOS	\$ 11.204.196	15,90%
	3119	ELABORACION DE CACAO Y FABRICACION DE CHOCOLATE	\$ 7.013.391	0,12%
	3411	FABRICACION DE PULPA DE MADERA PAPEL Y CARTON	\$ 3.807.058	23,55%
2011	1130	CAZA ORDINARIA Y MEDIANTE TRAMPAS Y REPOBLACION	\$ 21.449.450	6,97%
	3231	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO	\$ 15.992.746	5,98%
	3841	CONSTRUCCIONES NAVALES Y REPARACION DE BARCOS	\$ 15.242.555	16,92%
2012	1130	CAZA ORDINARIA Y MEDIANTE TRAMPAS Y REPOBLACION	\$ 22.442.824	4,74%
	3231	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO	\$ 16.148.411	4,92%
	3812	FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS PRINCIPALMENT	\$ 14.604.083	3,54%
2013	1130	CAZA ORDINARIA Y MEDIANTE TRAMPAS Y REPOBLACION	\$ 14.880.641	0,57%
	3231	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO	\$ 12.990.037	2,27%
	3114	ELABORACION DE PESCADO CRUSTACEOS Y OTROS ANIMAL	\$ 12.011.848	45,52%
2014	3133	BEBIDAS MALTEADAS Y MALTA	\$ 24.583.983	0,01%
	1130	CAZA ORDINARIA Y MEDIANTE TRAMPAS Y REPOBLACION	\$ 20.544.224	2,38%
	3119	ELABORACION DE CACAO Y FABRICACION DE CHOCOLATE	\$ 18.277.908	0,90%
2015	1130	CAZA ORDINARIA Y MEDIANTE TRAMPAS Y REPOBLACION	\$ 18.388.563	4,84%
	3812	FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS PRINCIPALMENT	\$ 17.040.186	3,90%
	3231	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO	\$ 15.503.349	3,28%

Apéndice H Composición de las exportaciones no tradicionales de Santander 2000-2015

Santander			
Año	código CIU	Descripción	% participación
2000	3529	Fabricacion de productos quimicos nep	55,7%
	1110	Produccion agropecuaria	15,9%
	3220	Fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	9,9%
		Total	81,5%
2001	1110	produccion agropecuaria	17,5%
	3529	fabricacion de productos quimicos nep	47,5%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	10,3%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	5,5%
	Total	80,9%	
2002	3529	fabricacion de productos quimicos nep	45,8%
	1110	produccion agropecuaria	11,6%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	14,0%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	3,8%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	9,5%
	Total	84,6%	
2003	1110	produccion agropecuaria	6,4%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	13,4%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	2,5%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	53,1%
	Total	75,5%	
2004	1110	produccion agropecuaria	17,3%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	9,8%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	3,9%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	50,6%
	3116	productos de molineria	6,9%
	Total	88,5%	
2005	1110	produccion agropecuaria	7,7%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	6,8%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	3,9%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	42,1%
	3116	productos de molineria	24,8%
	Total	85,4%	
2006	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	7,8%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	5,6%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	7,2%
	3116	productos de molineria	32,6%
	3901	fabricacion de joyas y articulos conexos	21,2%
	Total	74,4%	
2007	3513	Fabricacion de resinas sinteticas, materias plasticas y fibras artificiales exce	28,5%
	3121	Elaboracion de productos alimenticios diversos	24,5%
	3691	Fabricacion de productos de arcilla para la construccion	10,9%
	3231	Curtidurias y talleres de acabado	6,4%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	4,6%
	Total	74,8%	

Santander			
Año	código CIIU	Descripción	% participación
2008	3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	44,7%
	3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	12,0%
	1110	Produccion agropecuaria	8,8%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	6,0%
	3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	4,2%
		Total	75,6%
2009	3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	58,2%
	3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	10,9%
	3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	5,3%
	2909	Extraccion de minerales nep	4,2%
	1110	Produccion agropecuaria	3,4%
		Total	82,1%
2010	3411	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	23,6%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	17,1%
	3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	15,9%
	3112	Fabricacion de productos lacteos	11,1%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	7,7%
		Total	75,4%
2011	3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	16,9%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	13,0%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	11,0%
	3112	Fabricacion de productos lacteos	11,0%
	1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	7,0%
	3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos exce	6,0%
	3231	Curtidurias y talleres de acabado	6,0%
	3621	Fabricacion de vidrio optico espejos y articulos de fibra y lana	3,9%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	3,4%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	3,3%
		Total	81,3%
2012	3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	13,9%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	12,0%
	3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	10,8%
	1110	Produccion agropecuaria	9,9%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	8,1%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	7,8%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	5,1%
	3231	Curtidurias y talleres de acabado	4,9%
	1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	4,7%
	3621	Fabricacion de vidrio optico espejos y articulos de fibra y lana	4,0%
	3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos exce	3,5%
		Total	84,8%
2013	3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	45,5%
	1110	Produccion agropecuaria	16,2%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	8,2%
	3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	6,1%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	3,8%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	2,5%
	3231	Curtidurias y talleres de acabado	2,3%
		Total	84,7%

Santander			
Año	código CIIU	Descripción	% participación
2014	1110	Produccion agropecuaria	17,0%
	3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	16,9%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	14,2%
	3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	10,2%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	5,4%
	3231	Curtidurias y talleres de acabado	3,9%
	3112	Fabricacion de productos lacteos	3,4%
	3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos exce	3,4%
	3621	Fabricacion de vidrio optico espejos y articulos de fibra y lana	3,4%
	3240	Fabricacion de calzado excepto el de caucho	2,8%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	2,6%
		Total	83,3%
2015	1110	Produccion agropecuaria	32,2%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	21,6%
	1130	Caza ordinaria y mediante trampas y repoblacion	4,8%
	3114	Elaboracion de pescado crustaceos y otros animales	4,6%
	3112	Fabricacion de productos lacteos	4,6%
	3841	Construcciones navales y reparacion de barcos	4,5%
	3812	Fabricacion de muebles y accesorios principalmente metalicos exce	3,9%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	3,8%
	3231	Curtidurias y talleres de acabado	3,3%
	3240	Fabricacion de calzado excepto el de caucho	2,4%
		Total	85,7%

Apéndice I Composición de las exportaciones no tradicionales de Antioquia 2000-2015

Antioquia			
Año	código CIU	Descripción	% participación
2000	1110	produccion agropecuaria	25,68%
	3529	fabricacion de productos quimicos nep	16,21%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	12,63%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	8,21%
	3213	fabricas de tejidos de punto	7,07%
	3513	fabricacion de resinas sinteticas materias plasticas y fibras artificiales excepto el vidrio	3,02%
	3845	fabricacion de aeronaves	2,62%
	3411	fabricacion de articulos de pulpa papel y carton nep	2,30%
	3216	tejidos y manufacturas de algodón y sus mezclas	2,21%
	3117	fabricacion de productos de panaderia	1,46%
	3231	curtidurias y talleres de acabado	1,38%
		Total	82,80%
2001	1110	produccion agropecuaria	22,05%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	12,56%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	12,48%
	3529	fabricacion de productos quimicos nep	10,85%
	3213	fabricas de tejidos de punto	7,87%
	3513	fabricacion de resinas sinteticas materias plasticas y fibras artificiales excepto el vidrio	2,99%
	3419	fabricacion de articulos de pulpa papel y carton nep	2,44%
	3216	tejidos y manufacturas de algodón y sus mezclas	1,92%
	3231	curtidurias y talleres de acabado	1,72%
	3845	fabricacion de aeronaves	1,71%
	3119	fabricacion de cacao chocolate y articulos de confiteria	1,66%
	3819	fabricacion de productos metalicos nep exceptuando maquinaria y equipo	1,60%
	3117	fabricacion de productos de panaderia	1,59%
	3610	fabricacion de objetos de barro loza y porcelana	1,51%
	Total	82,97%	
2002	1110	produccion agropecuaria	25,3%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	12,4%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	9,0%
	3529	fabricacion de productos quimicos nep	7,8%
	3213	fabricas de tejidos de punto	7,4%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	5,8%
	3513	fabricacion de resinas sinteticas materias plasticas y fibras artificiales excepto el vidrio	2,9%
	3419	fabricacion de articulos de pulpa papel y carton nep	2,8%
	3610	fabricacion de objetos de barro loza y porcelana	2,1%
	3231	curtidurias y talleres de acabado	2,0%
	3819	fabricacion de productos metalicos nep exceptuando maquinaria y equipo	1,9%
	3119	fabricacion de cacao chocolate y articulos de confiteria	1,7%
		Total	81,0%

Antioquia			
Año	código	Descripción	% participación
2003	1110	produccion agropecuaria	20,8%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	25,2%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	13,4%
	3213	fabricas de tejidos de punto	6,3%
	4101	luz y fuerza electrica	3,3%
	3419	fabricacion de articulos de pulpa papel y carton nep	2,6%
	3513	fabricacion de resinas sinteticas materias plasticas y fibras artificiales excepto el vidrio	2,3%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	2,2%
	3231	curtidurias y talleres de acabado	2,0%
	3610	fabricacion de objetos de barro loza y porcelana	2,0%
	3216	tejidos y manufacturas de algodón y sus mezclas	1,6%
		Total	81,7%
2004	1110	produccion agropecuaria	19,8%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	17,5%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	12,7%
	3213	fabricas de tejidos de punto	6,8%
	4101	luz y fuerza electrica	3,9%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	3,8%
	3419	fabricacion de articulos de pulpa papel y carton nep	3,2%
	3513	fabricacion de resinas sinteticas materias plasticas y fibras artificiales excepto el vidrio	2,1%
	3620	fabricacion de vidrio y productos de vidrio	1,9%
	3216	tejidos y manufacturas de algodón y sus mezclas	1,9%
	3845	fabricacion de aeronaves	1,8%
	3231	curtidurias y talleres de acabado	1,8%
	3821	construccion de motores y turbinas	1,5%
3819	fabricacion de productos metalicos nep exceptuando maquinaria y equipo	1,4%	
	Total	80,1%	
2005	1110	produccion agropecuaria	16,7%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	12,6%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	11,1%
	3116	productos de molineria	8,2%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	7,2%
	3213	fabricas de tejidos de punto	6,5%
	4101	luz y fuerza electrica	5,3%
	3419	fabricacion de articulos de pulpa papel y carton nep	2,5%
	3610	fabricacion de objetos de barro loza y porcelana	2,1%
	3901	fabricacion de joyas y articulos conexos	2,0%
	3513	fabricacion de resinas sinteticas materias plasticas y fibras artificiales excepto el vidrio	2,0%
	3216	tejidos y manufacturas de algodón y sus mezclas	1,6%
	3819	fabricacion de productos metalicos nep exceptuando maquinaria y equipo	1,5%
	3121	elaboracion de productos alimenticios diversos	1,4%
	Total	80,6%	

Antioquia			
Año	código	Descripción	% participación
2006	1110	produccion agropecuaria	16,4%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	10,9%
	3901	fabricacion de joyas y articulos conexos	10,3%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	7,7%
	3116	productos de molineria	6,7%
	3213	fabrucas de tejidos de punto	6,2%
	3843	fabricacion de vehiculos automoviles	6,0%
	4101	luz y fuerza electrica	3,9%
	3419	fabricacion de articulos de pulpa papel y carton nep	2,9%
	3610	fabricacion de objetos de barro loza y porcelana	2,1%
	3513	fabricacion de resinas sinteticas materias plasticas y fibras artificiales excepto el vidrio	1,9%
	3216	tejidos y manufacturas de algodón y sus mezclas	1,5%
	3819	fabricacion de productos metalicos nep exceptuando maquinaria y equipo	1,4%
		Total	77,9%
2007	1110	Produccion agropecuaria	16,9%
	3419	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	16,4%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	15,8%
	3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	10,7%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	5,5%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	2,5%
	3420	Imprentas editoriales e industrias conexas	2,5%
	3240	Fabricacion de calzado excepto el de caucho	2,0%
	3821	Construccion de motores y turbinas	1,9%
	4102	Produccion y distribucion de gas	1,7%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	1,7%
	Total	77,5%	
2008	3419	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	25,3%
	1110	Produccion agropecuaria	18,8%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	14,5%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	4,5%
	3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	3,8%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	2,8%
	3420	Imprentas editoriales e industrias conexas	2,7%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	2,4%
	3821	Construccion de motores y turbinas	1,8%
	3117	Fabricacion de productos de panaderia	1,7%
3240	Fabricacion de calzado excepto el de caucho	1,5%	

		Total	79,8%
Antioquia			
Año	código	Descripción	% participación
2009	3419	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	37,9%
	1110	Produccion agropecuaria	22,1%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	7,9%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	3,1%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	2,2%
	3420	Imprentas editoriales e industrias conexas	2,0%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	1,6%
	3821	Construccion de motores y turbinas	1,5%
	3117	Fabricacion de productos de panaderia	1,4%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	1,4%
		Total	81,1%
2010	3419	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	46,9%
	1110	Produccion agropecuaria	17,7%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	7,1%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	2,4%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	1,8%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	1,7%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	1,5%
	3420	Imprentas editoriales e industrias conexas	1,5%
	4102	Produccion y distribucion de gas	1,5%
	3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	1,4%
	3121	Elaboracion de productos alimenticios diversos	1,3%
	3691	Fabricacion de productos de arcilla para la construccion	1,3%
	Total	86,3%	
2011	3419	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	51,0%
	1110	Produccion agropecuaria	15,6%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	6,2%
	4102	Produccion y distribucion de gas	2,5%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	2,2%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	2,0%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	1,8%
	3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	1,6%
	3420	Imprentas editoriales e industrias conexas	1,5%
	3821	Construccion de motores y turbinas	1,2%
	Total	85,6%	

Antioquia			
Año	código	Descripción	% participación
2012	3419	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	53,0%
	1110	Produccion agropecuaria	13,6%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	6,0%
	3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	4,6%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	1,9%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	1,8%
	4102	Produccion y distribucion de gas	1,6%
	3610	Fabricacion de objetos de barro loza y porcelana	1,5%
	3420	Imprentas editoriales e industrias conexas	1,4%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	1,4%
	3121	Elaboracion de productos alimenticios diversos	1,1%
	3821	Construccion de motores y turbinas	1,1%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	1,0%
		Total	90,0%
2013	3419	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	42,3%
	1110	Produccion agropecuaria	15,1%
	3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	12,0%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	5,9%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	2,0%
	4102	Produccion y distribucion de gas	1,9%
	3420	Imprentas editoriales e industrias conexas	1,9%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	1,8%
	3121	Elaboracion de productos alimenticios diversos	1,4%
	3610	Fabricacion de objetos de barro loza y porcelana	1,2%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	1,2%
	3821	Construccion de motores y turbinas	1,1%
	3211	Hilado tejido y acabado de textiles	1,0%
		Total	88,8%
2014	3419	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	37,1%
	1110	Produccion agropecuaria	19,5%
	3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	6,2%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	6,2%
	4102	Produccion y distribucion de gas	4,5%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	2,3%
	3420	Imprentas editoriales e industrias conexas	2,2%
	3610	Fabricacion de objetos de barro loza y porcelana	2,2%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	1,9%
	3121	Elaboracion de productos alimenticios diversos	1,6%
	3723	refinacion y fundicion de metales preciosos	1,4%
	3240	Fabricacion de calzado excepto el de caucho	1,3%
	Total	86,3%	
2015	3419	Fabricacion de pulpa de madera papel y carton	31,4%
	1110	Produccion agropecuaria	23,5%
	3319	Fabricacion de articulos de madera y de corcho nep	8,3%
	3220	fabricacion de prendas de vestir excepto calzado	7,0%
	3511	Fabricacion de sustancias quimicas industriales	2,5%
	3420	Imprentas editoriales e industrias conexas	2,4%
	3121	Elaboracion de productos alimenticios diversos	1,8%
	3213	Fabricacion de tejidos de punto	1,7%
	4102	Produccion y distribucion de gas	1,6%
	3117	Fabricacion de productos de panaderia	1,4%
		Total	81,6%

Apéndice J Códigos CIU revisión 2 de 4 dígitos usados para el estudio.

Los productos sombreados son las exportaciones tradicionales que no se incluyen en el estudio.

Cabe aclarar que el café se encuentra excluido directamente en la base de datos de estudio.

CIU4	DESCRIPCION
0000	ACTIVIDADES DIVERSAS Y NO CLASIFICADAS
1110	PRODUCCION AGROPECUARIA.
1120	SERVICIOS AGRICOLAS.
1130	CAZA ORDINARIA Y MEDIANTE TRAMPAS Y REPOBLACION DE ANIMALES.
1210	SILVICULTURA.
1220	EXTRACCION DE MADERA.
1301	PESCA DE ALTURA Y COSTERA.
1302	PESCA N.E.P (NO ESPECIFICADA).
2100	EXPLORACION DE MINAS DE CARBON.
2200	PRODUCCION DE PETROLEO CRUDO Y GAS NATURAL
2301	EXTRACCION DE MINERALES DE HIERRO.
2302	EXTRACCION DE MINERALES NO FERROSOS.
2901	EXTRACCION DE PIEDRA, ARCILLA, Y ARENA.
2902	EXTRACCION DE MINERALES PARA FABRICACION DE ABONOS Y ELABORACION DE PRODUCTOS QUIMICOS.
2903	EXPLORACION DE MINAS DE SAL.
2909	EXTRACCION DE MINERALES N.E.P.
3111	MATANZA DE GANADO Y PREPARACION Y CONSERVACION DE CARNE.
3112	FABRICACION DE PRODUCTOS LACTEOS.
3113	ENVASADO Y CONSERVACION DE FRUTAS Y LEGUMBRES.
3114	ELABORACION DE PESCADO, CRUSTACEOS Y OTROS PRODUCTOS MARINOS.
3115	FABRICACION DE ACEITES, GRASAS VEGETALES Y ANIMALES.
3116	PRODUCTOS DE MOLINERIA.
3117	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PANADERIA.
3118	FABRICAS Y REFINERIAS DE AZUCAR.
3119	FABRICACION DE CACAO, CHOCOLATE Y ARTICULOS DE CONFITERIA.
3121	ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DIVERSOS.
3122	ELABORACION DE ALIMENTOS PREPARADOS PARA ANIMALES.
3123	ELABORACION DE COMPUESTOS DIETICOS Y OTROS.
3131	DESTILACION, RECTIFICACION Y MEZCLA DE BEBIDAS ESPIRITUOSAS.
3132	INDUSTRIAS VINICOLAS.
3133	BEBIDAS MALTEADAS Y DE MALTA.
3134	INDUSTRIAS DE BEBIDAS NO ALCOHOLICAS Y AGUAS GASEOSAS.
3140	INDUSTRIA DEL TABACO.
3211	HILADO, TEJIDO Y ACABADO DE TEXTILES.
3212	ARTICULOS CONFECCIONADOS DE MATERIALES TEXTILES, EXCEPTO PRENDAS DE VEST
3213	FABRICAS DE TEJIDOS DE PUNTO.
0000	FABRICACION DE TAPICES Y ALFOMBRAS.
1110	CORDELERIA.
1120	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE ALGODON Y SUS MEZCLAS.
1130	TEJIDOS Y MANUFACTURAS DE LANA Y SUS MEZCLAS.

2100	CURTIDURIAS Y TALLERES DE ACABADO.
2200	INDUSTRIA DE LA PREPARACION Y TE#IDO DE PIELES.
2301	FABRICACION DE PRODUCTOS DE CUERO Y SUCEDANEOS DE CUERO,EXCEPTO CALZADO
2302	FABRICACION DE CALZADO,EXCEPTO EL DEL CAUCHO VULCANIZADO O MOLDEADO O I
2901	ASERRADEROS, TALLERES DE ACEPTADURA Y OTROS TALLERES PARA TRABAJAR MAI
2902	FABRICACION DE ENVASES DE MADERA Y ARTICULOS MENUDOS DE CA#A.
2903	FABRICACION DE PRODUCTOS DE MADERA Y DE CORCHO N.E.P.
2909	FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS EXCEPTO LOS QUE SON PRINCIPALMENTE MI
3111	FABRICACION DE PULPA DE MADERA PAPEL Y CARTON.
3112	FABRICACION DE ENVASES Y CAJAS DE PAPEL Y DE CARTON.
3113	FABRICACION DE ARTICULOS DE PULPA, PAPEL Y CARTON N.E.P.
3420	IMPRENTAS, EDITORIALES E INDUSTRIAS CONEXAS.
3511	FABRICACION DE SUSTANCIAS QUIMICAS INDUSTRIALES BASICAS EXCEPTO ABONOS.
3512	FABRICACION DE ABONOS Y PLAGUICIDAS.
3513	FABRICACION DE RESINAS SINTETICAS, MATERIAS PLASTICAS Y FIBRAS ARTIFICIALES E
3521	FABRICACION DE PINTURAS, BARNICES Y LACAS.
3522	FABRICACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS Y MEDICAMENTOS.
3523	FABRICACION DE JABONES Y PREPARADOS DE LIMPIEZA, PERFUMES,COSMETICOS Y OTI
3528	FABRICACION DE DIVERSOS PRODUCTOS QUIMICOS.
3529	FABRICACION DE PRODUCTOS QUIMICOS N.E.P.
3530	REFINERIAS DE PETROLEO.
3540	FABRICACION DE PRODUCTOS DIVERSOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y CARBON.
3551	INDUSTRIAS DE LLANTAS Y CAMARAS.
3559	FABRICACION DE PRODUCTOS DE CAUCHO N.E.P.
3560	FABRICACION DE PRODUCTOS DE PLASTICO N.E.P.
3610	FABRICACION DE OBJETOS DE BARRO, LOZA Y PORCELANA.
3620	FABRICACION DE VIDRIO Y PRODUCTOS DE VIDRIO.
3621	FABRICACION DE VIDRIO OPTICO,ESPEJOS Y ARTICULOS DE FIBRA DE VIDRIO.
3691	FABRICACION DE PRODUCTOS DE ARCILLA PARA CONSTRUCCION.
3692	FABRICACION DE CEMENTO,CAL,Y YESO.
3699	FABRICACION DE PRODUCTOS MINERALES NO METALICOS N.E.P.
3710	INDUSTRIAS BASICAS DEL HIERRO Y ACERO.
3720	INDUSTRIAS BASICAS DE METALES NO FERROSOS.
3721	RECUPERACION Y FUNDICION DE PLOMO Y ZINC.
3722	RECUPERACION Y FUNDICION DE EST A#O Y NIQUEL.
3723	REFINACION Y FUNDICION DE METALES PRECIOSOS.
3811	FABRICACION DE CUCHILLERIA,HERRAMIENTAS MANUALES Y ARTICULOS GENERALES I
3812	FABRICACION DE MUEBLES Y ACCESORIOS PRINCIPALMENTE METALICOS.
3813	FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS ESTRUCTURALES.
3814	FABRICACION DE ARTICULOS DE FONTANERIA Y CALEFACCION.
3819	FABRICACION DE PRODUCTOS METALICOS, N.E.P., EXCEPTUANDO MAQUINARIA Y EQUI
3821	CONSTRUCCION DE MOTORES Y TURBINAS.
3822	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO PARA LA AGRICULTURA.
3823	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA PARA TRABAJAR LOS METALES Y LA MADERA.
3824	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPOS ESPECIALES PARA LAS INDUSTRIAS,EXCEP'
3825	CONSTRUCCION DE MAQUINAS DE OFICINA CALCULO Y CONTABILIDAD.
3826	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA NO CLASIFICADA ANTES,EXCEPTO LA DE TRABAJAR M
3827	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO, NEP,EXCEPTO MAQUINARIA ELECTRICA.
3829	CONSTRUCCION DE MAQUINARIA Y EQUIPO N.E.P.,EXCEPTUANDO LA MAQUINARIA ELE
3831	CONSTRUCCION DE MAQUINAS Y APARATOS INDUSTRIALES ELECTRICOS.
3832	CONSTRUCCION DE EQUIPOS Y APARATOS DE RADIO,TELEVISION Y DE COMUNICACIONI

3833	CONSTRUCCION DE APARATOS Y ACCESORIOS ELECTRICOS DE USO DOMESTICO.
3839	CONSTRUCCION DE APARATOS Y SUMINISTROS ELECTRICOS N.E.P.
3841	CONSTRUCCIONES NAVALES Y REPARACION DE BARCOS.
3842	CONSTRUCCION DE EQUIPO FERROVIARIO.
3843	FABRICACION DE VEHICULOS AUTOMOVILES.
3844	FABRICACION DE MOTOCICLETAS Y BICICLETAS.
3845	FABRICACION DE AERONAVES.
3849	CONSTRUCCION DE MATERIAL DE TRANSPORTE N.E.P.
3851	FABRICACION DE EQUIPO PROFESIONAL Y CIENTIFICO E INSTRUMENTOS DE MEDIDA Y
3852	FABRICACION DE APARATOS FOTOGRAFICOS E INSTRUMENTOS DE OPTICA.
3853	FABRICACION DE RELOJES.
3901	FABRICACION DE JOYAS Y ARTICULOS CONEXOS.
3902	FABRICACION DE INSTRUMENTOS DE MUSICA.
3903	FABRICACION DE ARTICULOS DE DEPORTE Y ATLETISMO.
3904	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS DIVERSAS.
3909	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS N.E.P.
4101	LUZ Y FUERZA ELECTRICA.
4102	PRODUCCION Y DISTRIBUCION DE GAS.
4103	SUMINISTRO DE VAPOR Y AGUA CALIENTE.
4200	OBRAS HIDRAULICAS Y SUMINISTRO DE AGUA.
5000	CONSTRUCCION.
6100	COMERCIO AL POR MAYOR.
6104	COMERCIO AL POR MAYOR DE CHATARRAS DESECHOS METALICOS,TEXTILES,PAPEL, CA
6200	COMERCIO AL POR MENOR.
6310	RESTAURANTES, CAFES, Y OTROS ESTABLECIMIENTOS QUE ESPENDEN COMIDAS Y BEBI
6320	HOTELES,CASAS DE HUESPEDES,CAMPAMENTOS Y OTROS LUGARES DE ALOJAMIENTO.
7111	TRANSPORTE FERROVIARIO.
7112	TRANSPORTE URBANO, SUBURBANO E INTERURBANO DE PASAJEROS POR CARRETERAS
7113	OTROS SERVICIOS TERRESTRES DE TRANSPORTE DE PASAJEROS.
7114	TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA.
7115	TRANSPORTE POR OLEODUCTOS O GASODUCTOS.
7116	SERVICIOS RELACIONADOS CON EL TRANSPORTE TERRESTRE.
7121	TRANSPORTE OCEANICO DE CABOTAJE.
7122	TRANSPORTE POR VIAS DE NAVEGACION INTERIOR.
7123	SERVICIOS RELACIONADOS CON EL TRANSPORTE POR AGUA.
7131	EMPRESAS DE TRANSPORTE AEREO.
7132	SERVICIOS RELACIONADOS CON EL TRANSPORTE AEREO.
7191	SERVICIOS RELACIONADOS CON EL TRANSPORTE.
7192	DEPOSITO Y ALMACENAMIENTO.
7200	COMUNICACIONES.
8101	INSTITUCIONES MONETARIAS.
8102	OTROS ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS.
8103	SERVICIOS FINANCIEROS.
8200	SEGUROS.
8310	BIENES INMUEBLES.
8321	SERVICIOS JURIDICOS.
8322	SERVICIOS DE CONTABILIDAD AUDITORIA Y TENEDURIA DE LIBROS.
8323	SERVICIOS DE ELABORACION DE DATOS Y DE TABULACION.
8324	SERVICIOS TECNICOS Y ARQUITECTONICOS.
8325	SERVICIOS DE PUBLICIDAD.
8329	SERVICIOS PRESTADOS A LAS EMPRESAS, N.E.P EXCEPTUANDO EL ALQUILER Y ARREND
8330	ALQUILER Y ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA Y EQUIPO.
9100	ADMINISTRACION PUBLICA Y DEFENSA.
9200	SERVICIOS DE SANEAMIENTO Y SIMILARES.
9310	INSTRUCCION PUBLICA.
9320	INSTITUTOS DE INVESTIGACIONES Y CIENTIFICOS.
9331	SERVICIOS MEDICOS Y ODONTOLOGICOS Y OTROS SERVICIOS DE SANIDAD.
9332	SERVICIOS DE VETERINARIA.
9340	INSTITUCIONES DE ASISTENCIA SOCIAL.
9350	ASOCIACIONES COMERCIALES,PROFESIONALES Y LABORALES.
9391	ORGANIZACIONES RELIGIOSAS.
9399	SERVICIOS SOCIALES Y SERVICIOS COMUNALES CONEXOS N.E.P.

9411	PRODUCCION DE PELICULAS CINEMATOGRAFICAS.
9412	DISTRIBUCION Y EXHIBICION DE PELICULAS CINEMATOGRAFICAS.
9413	EMISIONES DE RADIO Y TELEVISION.
9414	PRODUCTORES TEATRALES Y DE ESPARCIMIENTO.
9415	AUTORES,COMPOSITORES Y OTROS ARTISTAS INDEPENDIENTES N.E.P.
9420	BIBLIOTECAS,MUSEOS,JARDINES BOTANICOS Y ZOOLOGICOS Y OTROS SERVICIOS CULTU
9490	SERVICIOS DE DIVERSION Y ESPARCIMIENTO N.E.P.
9511	REPARACION DE CALZADO Y OTROS ARTICULOS DE CUERO.
9512	TALLERES DE REPARACIONES ELECTRICAS.
9513	REPARACION DE AUTOMOVILES Y MOTOCICLETAS.
9514	REPARACION DE RELOJES Y JOYAS.
9519	OTROS SERVICIOS DE REPARACION N.E.P.
9520	LAVANDERIAS Y SERVICIOS DE LAVANDERIA ESTABLECIMIENTOS DE LIMPIEZA Y TE#ID
9530	SERVICIOS DOMESTICOS.
9591	PELUQUERIAS Y SALONES DE BELLEZA.
9592	ESTUDIOS FOTOGRAFICOS,INCLUIDA LA FOTOGRAFIA COMERCIAL.
9599	SERVICIOS PERSONALES N.E.P.
9600	ORGANIZACIONES INTERNACIONALES Y OTROS ORGANISMOS EXTRATERRITORIALES.