

El cacao: una oportunidad desaprovechada

Sebastián Medina Montoya

Tutor: Héctor Jaime Martínez Covaleda

Mayo 5 del 2017

Economía

Escuela Colombiana de Ingeniería, Julio Garavito

Agradecimientos

En primera instancia quiero darle gracias a mis padres, María Paula Montoya y William Medina quienes me han apoyado en todo lo que me he propuesto, y es gracias a ellos que puedo estar aquí presente. A mi familia, que siempre han estado ahí para ayudarme en los momentos que más los necesité, apoyándome durante mi carrera y haciendo más fácil afrontar todos los retos que esta propone.

Quiero agradecer a mis profesores, que durante estos años me han transmitido todos sus conocimientos con una dedicación y esfuerzo que merece un reconocimiento, a todos ellos muchas gracias. En especial quiero agradecer a mi tutor y decano Héctor Martínez, quien dedico más tiempo de lo requerido para guiar este trabajo con su conocimiento.

Por último, quiero agradecer a mi novia Luisa Fernanda Galeano, y a mis amigos Ana Luisa Castro, Geraldine Arévalo, Miguel Ángel Cortés, Luisa Fernanda Badillo, Daniel Vega, Juan Felipe Ramírez, Sebastián Ulloa y Johan Medina, por brindarme su amistad y su apoyo incondicional dentro y fuera de la universidad. Gracias amigos míos.

Contenido

1. <i>Resumen:</i>	7
1.1 Abstract:.....	7
2. <i>Introducción</i>	8
3. <i>Industria Chocolatera en Colombia</i>	13
3.1 Historia.....	13
4. <i>Proceso de producción y extracción del cacao:</i>	14
5. <i>Cadena productiva del cacao:</i>	17
5.1 Calidad del grano de cacao colombiano:	18
6. <i>Marco Metodológico:</i>	20
7. <i>Productividad:</i>	28
7.1 Indicadores de Inversión:.....	28
7.1.2 Capital fijo por trabajador.....	29
7.2 Indicadores de eficiencia en el proceso productivo:	30
7.2.1 Componentes de la inversión bruta:	30
7.2.2 Producción bruta y consumo intermedio:	31
7.2.3 Consumo en la generación de valor agregado:	33
7.3 Indicadores de productividad laboral:.....	34
7.3.1 Productividad laboral:.....	34
7.3.2 Aporte laboral:	36
7.3.3 Valor agregado por cada peso en sueldos y salarios:	37
7.3.4 Costo laboral unitario:	39
7.3.5 Excedente bruto de explotación:.....	40
8. <i>Concentración de mercado:</i>	42

8.1 Herfindahl–Hirschman Index (HHI):.....	42
8.2 Herfindahl–Hirschman Index Normalizado (HHIN):.....	43
8.3 HALL TIDEMAN INDEX (HTI):	44
8.4 Razón de la concentración (CRk):	44
8.5 Coeficiente de Gini:	46
8.6 Entropía (Estandarizado):	46
8.7 Índice de Dominancia:	47
8.8 Índice de Linda:	48
9. COMPETITIVIDAD:	50
9.1 Producción:	50
9.1.1 Producción de chocolatería:.....	52
9.2 Exportación:.....	53
9.2.1 Exportación de la industria chocolatera:	54
9.3 Importación:.....	56
9.3.1 Importación de la industria chocolatera.....	58
9.4 Consumo Aparente:	60
9.4.1 Consumo Aparente de chocolatería:.....	63
9.5 Indicador de Transabilidad:	66
<i>10. Conclusiones:</i>	<i>69</i>
<i>11. Bibliografía:</i>	<i>71</i>

Tabla de Gráficos

<u>Gráfico 1 Industria de chocolates: Inversión en capital fijo</u>	29
<u>Gráfico 2 Industria manufacturera: Inversión en capital fijo</u>	29
<u>Gráfico 3 Industria chocolatera: Capital fijo por trabajador</u>	30
<u>Gráfico 4 Industria chocolatera: Componentes de inversión bruta</u>	31
<u>Gráfico 5 Industria manufacturera: Componentes de la inversión bruta</u>	31
<u>Gráfico 6 Industria chocolatera: Producción bruta v consumo intermedio</u>	32
<u>Gráfico 7 Industria manufacturera: Producción bruta v consumo intermedio</u>	32
<u>Gráfico 8 Industria chocolatera: Consumo en la generación de valor agregado</u>	33
<u>Gráfico 9 Industria manufacturera: Consumo en la generación de valor agregado</u>	34
<u>Gráfico 10 Industria chocolatera: Productividad laboral</u>	35
<u>Gráfico 11 Industria manufacturera: Productividad laboral</u>	35
<u>Gráfico 12 Industria chocolatera: Aporte laboral</u>	36
<u>Gráfico 13 Industria manufacturera: Aportelaboral</u>	37
<u>Gráfico 14 Industria chocolatera: Valor agregado por cada peso en salarios</u>	38
<u>Gráfico 15 Industria manufacturera: Valor agregado por cada peso en salarios</u>	38
<u>Gráfico 16 Industria chocolatera: Costo laboral unitario</u>	39
<u>Gráfico 17 Industria manufacturera: Costo laboral unitario</u>	40
<u>Gráfico 18 Industria chocolatera: Excedente bruto de explotación</u>	41
<u>Gráfico 19 Industria manufacturera: Excedente bruto de explotación</u>	41
<u>Gráfico 20 HHI</u>	42
<u>Gráfico 21 HHI Normalizado</u>	43
<u>Gráfico 22 Número de Empresas</u>	43
<u>Gráfico 23 HTI</u>	44
<u>Gráfico 24 Razón de la concentración: $k=3, 4$</u>	45
<u>Gráfico 25 Razón de la concentración: $k=3, 4$</u>	45
<u>Gráfico 26 GINI</u>	46
<u>Gráfico 27 Entropía estandarizado</u>	47
<u>Gráfico 28 Índice de Dominancia</u>	47
<u>Gráfico 29 Índice de Linda: $m=3$</u>	48
<u>Gráfico 30 Índice de Linda: $m=4$</u>	48

<u>Gráfico 31 Producción granos de cacao (ton)</u>	50
<u>Gráfico 32 Producción de granos de cacao LATAM 1990</u>	51
<u>Gráfico 33 Producción de granos de cacao LATAM 2014</u>	51
<u>Gráfico 34 Producción Industria Chocolatera (ton)</u>	52
<u>Tabla 1 Demanda de derivados del cacao por la industria</u>	53
<u>Gráfico 35 Exportación grano (ton) netas</u>	54
<u>Gráfico 36 Exportaciones de chocolates (ton) netas</u>	55
<u>Gráfico 37 Producción de granos de cacao en LATAM 2013</u>	56
<u>Gráfico 38 Exportación de granos de cacao en LATAM 2013</u>	56
<u>Gráfico 39 Importaciones granos (ton) netas</u>	57
<u>Gráfico 40 Importación de granos de cacao, entero o partido 2000</u>	58
<u>Gráfico 41 Importación de granos de cacao, entero o partido 2016</u>	58
<u>Gráfico 42 Importaciones chocolatería (ton) netas</u>	59
<u>Gráfico 43 Importaciones: Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao 2016</u>	59
<u>Gráfico 44 Exportaciones: Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, 2016</u>	59
<u>Gráfico 45 Consumo Aparente (ton)</u>	60
<u>Gráfico 46 Participación de los factores dentro del consumo aparente</u>	61
<u>Gráfico 47 Exportaciones + Importaciones sobre el Consumo Aparente</u>	62
<u>Gráfico 48 Balanza Comercial</u>	62
<u>Gráfico 49 Consumo Aparente per cápita (kg/per)</u>	63
<u>Gráfico 50 Consumo Aparente Chocolatería (ton)</u>	64
<u>Gráfico 51 Participación de los factores en el consumo aparente, industria chocolatera</u>	64
<u>Gráfico 52 Exportaciones + Importaciones sobre el consumo aparente</u>	65
<u>Gráfico 53 Balanza Comercial: Industria Chocolatera</u>	66
<u>Gráfico 54 Indicador de Transabilidad: Granos de cacao</u>	67
<u>Gráfico 55 Indicador de Transabilidad: Industria Chocolatera</u>	68

1. Resumen:

El presente trabajo de investigación buscó demostrar el potencial que tiene la agroindustria del chocolate, debido a que este es un sector que ha venido desarrollándose durante los últimos años, para evidenciarlo, se analizan indicadores de productividad y competitividad, así como la estructura de mercado, buscando comprender su comportamiento durante el periodo 2000-2015. Como resultado, se encuentra que Colombia tiene competitividad interna y externa con esta industria, y niveles de productividad altos dentro de la industria nacional, todo esto bajo un mercado de competencia monopolística.

Palabras claves: Agroindustria, cacao, competitividad, productividad, concentración de mercado, indicadores.

1.1 Abstract:

This research aimed to demonstrate the potential of the chocolate agroindustry, due to the fact that it is a sector that has been developing during the last years, to prove this, it analyzes indicators of productivity and competitiveness, as well as the market structure, looking for understand their behavior during the period 2000-2015. Finding that Colombia has internal and external competitiveness with this industry, and productivity levels within the national high industry, all under a market of monopolistic competition.

Key words: Agroindustry, cacao (cocoa), competitiveness, productivity, market concentration, indicators.

Clasificación JEL: Q10, Q13 y Q17.

2. Introducción

En este trabajo se evidencia que el Cacao tiene mucho potencial como insumo agrícola, y que le permite a la industria chocolatera tener niveles de productividad y competitividad altos dentro de la industria colombiana. Una de las mayores fortalezas de esta agroindustria son los altos niveles de eficiencia que maneja, lo que genera una elevada productividad en la utilización de recursos: materias primas, tecnología y mano de obra. (Martínez, 2005). Según FEDECACAO en el 2012, el agricultor percibe alrededor del 75% de sus ingresos provenientes del cacao, sin olvidar que este tipo de cultivo permite cultivar conjuntamente con otras especies vegetales como el plátano, frutales, maderables, entre otros, los cuales le produzcan sombra al cultivo, y le dan otra fuente de ingreso. En Colombia aproximadamente viven 35.000 familias del cacao (SIC, 2012).

Según Martínez (2005) entre 1992 y el 2000 la industria de fabricación de chocolates y preparados de cacao aportó en promedio el 2,1% de la producción, el 1,8 % del empleo y el 2,8% del valor agregado del sector de alimentos. Tan solo en el año 2000, la industria de chocolates agregó 1612 empleos, participando con el 1,5% del empleo de la industria de alimentos y el 0,34% del total del empleo industrial. Un factor clave para el crecimiento de la industria de chocolates fue el aumento sustancial de su orientación exportadora, lo que conllevó a que el coeficiente exportador pasara de un 23,5% en 1999 a un 42,2% en el 2002, superando el crecimiento total de la industria que pasó de 16% a 21% respectivamente.

Se ha venido generando un crecimiento en la producción mundial de granos de Cacao en el mundo, para el 2009-2010 la producción mundial era de 3634.4 MT¹ y para el 2013-2014 la producción mundial era de 4345.0 MT, evidenciando una mayor demanda mundial. Colombia es el 11° país productor de Cacao, con un total de 40 MT en 2009-2010 y 47.0 MT para los años 2013-2014, siendo en promedio el 1,09% de la producción mundial (Fedecacao, 2011). Nacionalmente, se ha aumentado la producción de cacao desde el 2005 al 2016, pasando de 37.009 toneladas en 2005 a 56.785 toneladas en 2016, llegando a valores históricamente altos (Fedecacao, 2017), comportamiento generado por la creciente demanda nacional por parte de la industria chocolatera.

Con base en estos datos, esta investigación se basa en 3 aspectos fundamentales como la productividad, la competitividad, y la estructura de mercado de la industria de chocolates, para así determinar si esta

¹ Miles de toneladas

posee un potencial significativo durante el periodo 2000-2015. Por lo tanto, el trabajo centra su atención en determinar la transformación productiva de la industria durante los años 2000-2015, apoyándose en 3 objetivos específicos, dedicados a identificar la incidencia de la competitividad, la productividad y la estructura de mercado en la industria chocolatera colombiana.

En Colombia se han realizado pocos trabajos acerca de la agroindustria del cacao, entre ellos se pueden resaltar:

- El trabajo “Agroindustria y competitividad” de Agrocadenas 2004 y 2005 dirigido por Héctor Martínez para el Ministerio de Agricultura.
- El trabajo “Características y funcionamiento del mercado de cacao y sus derivados en Colombia” realizado por Cristina Gamboa y Sandra Zuluaga en 2007 para FEDESARROLLO
- El trabajo “Análisis de la estructura del comercio del cacao, subproductos y derivados en el mercado internacional” realizado por Santiago Roa, Johanna Sánchez y Angy Mateus.

Y para el análisis del cacao como insumo agrícola se han realizado más estudios, entre ellos están:

- La investigación “Situación actual y perspectivas del mercado de cacao en grano en Colombia” realizada por María del Pilar Ruiz, Hernán Montoya y María Alejandra Ureña para por USAID² en 2009.
- El trabajo de investigación “Análisis socioeconómico del sector cacaotero colombiano” realizado por Ricardo Arboleda y Alejandro Gonzales en 2010 para la Escuela de Ingeniería de Antioquia.
- El “Plan nacional de desarrollo cacaotero 2012-2021” realizado por el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- El “Contratos plan del 2013” realizado por el Departamento Nacional de Planeación.

Los tres trabajos que hablan acerca de la agroindustria, estudian tanto la parte del grano de cacao como algunos de los productos manufacturados realizados con cacao (como el chocolate de mesa). Martínez (2005) y Gamboa & Zuluaga encuentran un mercado oligopólico gracias a economías de escala, con productividad significativa frente a la industria de alimentos y manufacturera, y competitividad decreciente (tanto del cacao en grano, como de chocolatería), niveles tecnológicos bajos, bajo apoyo

² Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

gubernamental; mientras que Roa, Sánchez y Mateus (2005) encuentran que Colombia tiene competitividad a nivel mundial pero con poca ayuda gubernamental y con cultivos artesanales, que no permiten el desarrollo del sector ni de la industria.

Por otro lado, los demás trabajos que hablan acerca del cacao como insumo tienen una tendencia en común, y es que evidencian un insumo agrícola de alta calidad y con gran aceptación en el mercado mundial, pero muestran que sus precios se comportan según el precio internacional (característica del commodity), que las exportaciones han venido decayendo y que las importaciones han aumentado gracias a la creciente demanda nacional; y todos proponen soluciones para afrontar este problema como: la industrialización del sector, el aprovechamiento del insumo para la industria nacional, apoyo gubernamental y sectorial, entre otras soluciones.

Por lo tanto, esta investigación buscó el potencial que tiene la agroindustria del cacao, la cual se expuso en las investigaciones anteriores pero que no desarrolló. Se siguió con la línea de investigación propuesta por Martínez (2005) para así ampliar el conocimiento que se tenía de este sector, debido a que es el trabajo más completo, y actualizar algunos de los aspectos claves dentro de la cadena productiva del cacao. La competitividad nacional e internacional fue un aspecto fundamental en todos los trabajos citados anteriormente, por lo tanto, esta investigación realizó el análisis para el cacao como insumo y para la industria chocolatera en simultáneo, encontrando nuevas perspectivas de mercado y a la época actual. Los demás capítulos se desarrollaron solo para la industria chocolatera.

Una cadena productiva puede definirse como “un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecno-productivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto” (Isaza, 2004. Pg 2). El proceso del cacao posee distintas cadenas productivas, desde su proceso de extracción del grano, licor y manteca, vemos como distintas industrias intervienen para suplir sus necesidades de insumos agrícolas, entre ellas se destacan las industrias: chocolatera, de perfumería y la medicina (Sauza, 2012).

Un elemento analítico fundamental será el de los encadenamientos intraindustriales que produce el sector. Uno de los primeros encadenamientos que se observan es la relación entre industria chocolatera y los productores campesinos del cacao. Fedecacao (2009) ha promovido las buenas prácticas agrícolas (BPA), los avances en tecnología, nuevas técnicas de producción y asistencia técnica, debido a que reduce la perecibilidad de los productos y las pérdidas de cosechas, aumentando su productividad,

además reduce la estacionalidad de la oferta, eleva el valor agregado del cacao producido por campesinos, satisfacen mayormente y de mejor manera a la demanda, debido a que enriquecen su valor como insumo agrícola (Schejtman, 1994).

Este trabajo también busca demostrar que la industria chocolatera colombiana puede ser un sector industrial clave, debido a que crea encadenamientos intraindustriales, a que utiliza un insumo agrícola nacional de alta calidad, y demás características que enfatizan los siguientes autores. Raúl Prebisch (1973) con su teoría centro-periferia, evidencia la importancia del desarrollo industrial para el desarrollo económico de un país, y como este sector produce bienes manufacturados y de capital con alta demanda mundial. Luego se analiza la teoría de Lauchlin Currie (1993) del sector líder, en la cual se evidencia que el crecimiento de un país puede ser jalonado por un sector en específico, el cual genere encadenamientos intraindustriales, altos volúmenes de empleo, altas tasas de inversión, buenas relaciones entre la parte agrícola productora de materias primas y la industria, entre otros aspectos claves que faciliten un desarrollo económico y social, por medio del crecimiento económico y mejoras en localidad de vida de las personas.

Otro autor muy influyente, tanto para el tema del desarrollo industrial como para Colombia, fue el economista Albert Hirschman (1981), el cual habló acerca de la industrialización de la década de 1930-1970 que se produjo en Colombia. La industrialización se produjo como resultado tanto de las necesidades de procesamiento de materias primas, como de los encadenamientos de consumo generados por el crecimiento del mercado interno de la industria de manufacturas. Se refirió a los encadenamientos hacia adelante y hacia atrás, especialmente entre la industria y otros sectores, y que las materias primas son claves en los encadenamientos, así lograr encontrar la clave del crecimiento de la industria y continuar (para ese momento) con la industrialización.

Por lo tanto, se puede observar que un sector puede generar el crecimiento y desarrollo económico de un país, y que además si posee unas características claves (como encadenamientos, generador de empleo, puede impulsar la industria, mantener una buena relación con el resto de la cadena productiva, etc.) puede ser capaz de jalonar el resto de la industria para lograr una industrialización. Por lo tanto, el cacao puede ser ese insumo clave que lleve al desarrollo.

De igual manera, lograr determinar cómo se comporta el mercado de la industria chocolatera ayuda a entender de mejor manera como este toma decisiones importantes como: cuanto producir, a qué precio

vender, decisiones de innovación e inversión, entre otras. Por esta razón, la investigación centra una parte de su atención a encontrar como es la estructura de mercado de esta industria, para ello utiliza la teoría de la concentración. La concentración de mercado se puede definir como el grado en el que un mercado está consolidado en un número determinado de agentes, ya sean vendedores o compradores. Este grado de concentración proporciona información acerca de la estructura de mercado, y de su influencia en el nivel de competencia (Roldan, 2015).

La concentración de mercado depende principalmente de dos factores: el número de empresas y su participación (tamaño) relativo dentro de este, caracterizado por:

- Una producción concentrada en un número reducido de empresas.
- Pocas (o una) empresas pueden influir en la producción y nivel de precio del mercado.
- Una baja elasticidad precio de la demanda (demanda inelástica) que afecte el margen de rentabilidad de la industria.

Cuando se presenta una baja concentración de mercado, la estructura de mercado se acerca a una competencia perfecta, caracterizada por un alto número de empresas con dispersión alta, elasticidad precio perfectamente elástica, sin barreras de entrada y producto homogéneo; siendo el nivel más bajo una competencia perfecta. Mientras que una alta concentración de mercado corresponde a mercados monopolizados caracterizados por reducidos números de empresas, con barreras de entrada, dispersión baja; siendo el nivel más alto un monopolio perfecto (producto sin sustitutos, una única empresa y con elasticidad precio perfectamente inelástica). En un nivel de concentración intermedio se encuentra el oligopolio, una estructura de mercado con pocas empresas, una elasticidad precio relativamente inelástica, productos diferenciados y un control de precios considerablemente alto (Martínez O, 2016).

Este trabajo utilizará esta revisión teórica para centrar la investigación, y poder cumplir con el objetivo propuesto en el principio. Se evidencia la importancia que tiene una industria dentro de un país, y que el cacao puede ser el insumo agrícola clave para generar el desarrollo económico.

3. Industria Chocolatera en Colombia

3.1 Historia

La Industria de chocolatería en Colombia data de 1813 cuando el chocolate era una bebida consumida por la élite santafereña. El proceso de industrializar el procesamiento del grano de cacao, se le atribuyó al español Antonio Martínez de la Cuadra, quien en 1864 instaló una máquina de vapor en Antioquia para moler cacao. También en Medellín, algunos empresarios independientes como Pedro Herrán (1874), el alemán Agustín Freidel (1876) y Timoteo Bravo buscaron producir pastillas de chocolates para venderlos entre la gente de la zona que no contaban con la facilidad de producirla por ellos mismos (Londoño, 2000).

En 1877 se fundó en Bogotá la Compañía de Chocolates Chaves, que parece ser la primera empresa importante de chocolates. Esta abrió sucursal en Medellín en 1904, donde utilizando ruedas Pelton podían procesar 500 libras de cacao diarias. También se fundaron empresas chocolateras como La Equitativa (1890), Casa Luker (1905), La Especial (1907), y la Fábrica de Chocolates Cruz Roja (1920) antecesora de la Compañía Nacional de Chocolates (1924). La Fábrica de Chocolates Cruz Roja, en Medellín compró un grupo de pequeñas fábricas locales buscando concentrar los recursos. Para entonces, la empresa contaba con descascaradores, tostadores, molinos, compresores y básculas, una fábrica de chocolate, mulas, una manga (potrero de pastado) y una caída de agua para generar energía. (Londoño, 2000)

A medida que fue avanzando el siglo XX con el desarrollo de la vida urbana, la integración nacional, el auge cafetero y un relativo crecimiento económico, los colombianos comenzaron a consumir más chocolate, tanto de mesa³ como en otras preparaciones, generando un crecimiento en la industria, lo que llevo a las grandes empresas a contratar técnicos europeos para mejorar la producción, a expandirse por las diferentes regiones, y promover los cultivos de cacao. Desde entonces han estado a la vanguardia empresas como Nacional de chocolates y Casa Luker, promoviendo las BPA, generando empleo y desarrollando la industria.

³ Se le llama chocolate de mesa, a la bebida típica nacional.

4. Proceso de producción y extracción del cacao:

El cacao es el fruto del árbol cacaotero (*Theobroma cacao L.*), un árbol pequeño nativo del Sureste mexicano que crece alrededor del área comprendida por Mesoamérica y las selvas amazónicas, reconocido como producto tropical (entre 0 y 1200 metros de altura). El nombre cacao proviene del idioma nativo náhuatl que significa “bebida de los dioses”. Las flores del *Theobroma cacao* son de color rosado y de tamaño pequeño, y se forman en el tronco y ramas de mayor antigüedad. El fruto del cacao se forma en la mazorca, una baya alargada de alrededor 15 a 30 cm de largo, 7 a 12 cm de ancho, y cuyo peso (en su madurez) es de 450 gr proxy; y por cada mazorca se producen entre 30 y 50 granos. El periodo vegetativo es, en general, de 3 años aunque está sometido a variaciones según sea el tipo de cacao cultivado, y la densidad oscila entre 1000 y 1100 árboles por hectárea sembrada (Línea y Salud, 2009).

El primer y más importante eslabón de la cadena de valor del chocolate es la producción de cacao, la calidad del grano, la presentación, el sabor y la textura son algunos de los factores que se generan aquí. Es por esta razón que el proceso que se va a describir a continuación se debe desarrollar con sumo cuidado, teniendo en cuenta cada detalle (Martínez, 2005).

Recolección:

El proceso comienza cuando las mazorcas están maduras (la maduración la determina el color) y listas para ser recolectadas, el agricultor debe cortar la mazorca con cuidado para no dañar las flores ni los brotes de la siguiente cosecha. Una vez se obtenga la mazorca, se realiza un corte transversal para extraer las semillas (con cuidado para no dañar ninguna). Las semillas están rodeadas de una pulpa dulzona y viscosa, todo este producto se extrae y se apila bajo el mismo árbol (Línea y Salud, 2009).

Fermentación:

El proceso de fermentación de las semillas de cacao es un proceso natural que dura (alrededor) de 5 a 6 días. Luego de dejar las semillas y la pulpa fuera de la mazorca y sometidas al aire libre, las levaduras y bacterias presentes en el ambiente son las encargadas de realizar la fermentación, descomponiendo la pulpa que recubre la semilla. En este momento del proceso químico, la temperatura de los montones orgánicos de las semillas de cacao se eleva, llevando a cabo una transformación química al interior del grano, se cambia el color de la semilla de púrpura a marrón oscuro (o marrón chocolate) y se manifiesta el olor del cacao (Martínez, 2005).

La fermentación tiene dos objetivos:

- En primer lugar buscar que, químicamente, la pulpa se convierta en ácido acético; que la semilla se hinche y se engruese; y obtenga un color marrón.
- Y en segundo lugar, la fermentación reduce el sabor amargo del cacao y la astringencia natural característica de la semilla de cacao; y potenciar su aroma.

La calidad del grano depende de este proceso, por esta razón debe ser preciso y tener mucha atención. Si la fermentación se excede, se arruina la cosecha, y si es insuficiente, el cacao puede ser atacado por hongos y tener un sabor y aroma desagradables (Línea y Salud, 2009).

Desecación:

El siguiente paso es secar el grano, buscando reducir la humedad de los granos y permitiendo continuar con la fermentación interna para disminuir el amargor y potenciar el aroma. Hasta este momento, el grano de cacao es blando, por lo que se extiende y se pasa por el rastrillo hasta que se deseca. Durante este proceso, los granos disminuyen su tamaño hasta llegar a una cuarta parte de su tamaño original (Línea y Salud, 2009).

Proceso Industrial del cacao hasta llegar al chocolate:

Limpieza:

En primer lugar, se limpian los granos de cacao a fin de eliminar elementos extraños como arena, piedras, paja, entre otros, con el fin de darle una buena presentación y mejorar su valor comercial (Línea y Salud, 2009).

Tostado:

Una vez se limpien los granos, se pasan a tostar a una temperatura y tiempo controlado. Es uno de los procesos más importantes puesto que allí es donde se define el sabor y el aroma que va a tener al final el chocolate, y se reduce la dureza del grano. Este proceso se puede realizar utilizando aire caliente, vapor saturado y/o radiación infrarroja. Al final de este proceso, se le remueve al grano la cascarilla que lo recubre y que no es útil en el proceso final de chocolate (Martínez, 2005).

Molienda:

Al partir la semilla de cacao se obtiene, lo que llaman en la industria del chocolate, los nibs de cacao. Estos nibs son sometidos a molienda en un molino (o utilizando rodillos estriados, molinos de palas, molinos de discos, extrusores o molinas de bolas), lo que va a permitir que el alto contenido en grasas en los nibs se desprenda gracias a una temperatura específica, mientras que los fragmentos de cacao son convertidos en una sustancia que se conoce como pasta, masa o licor de cacao (Línea y Salud, 2009).

Prensado y amasado:

En este proceso la pasta de cacao es prensada con prensas horizontales, a una temperatura de 90 a 100 grados centígrados y se somete a presiones de 900 kg/cm², obteniendo como resultado la grasa o manteca de cacao, y por otro lado se obtiene la “torta” la cual todavía conserva entre un 10 a 12% de grasa. Esta torta se somete a molienda para conseguir el polvo fino o lo que se conoce como cacao en polvo, producto estrella en la elaboración de pasteles, helados, bebidas, entre otros. En promedio, de 800 kilos de licor se obtiene cerca de 377 kilos de manteca y 423 de torta (Martínez, 2005).

Mezcla intraindustrial:

El principal ingrediente para la fabricación de chocolates es el licor de cacao. Martínez (2005) enfatiza que para la realización de chocolates, y demás productos derivados del cacao, es necesaria la mezcla entre licor de cacao, azúcar y leche (según el productor y el producto final). Si el producto es de chocolate blanco, la base no es de licor de cacao sino manteca de cacao, mezclado con azúcar y leche en polvo. Es durante este proceso que la industria chocolatera crea encadenamientos con las demás industrias, en específico, con la industria lechera y azucarera, permitiéndole jalonar estas dos con la producción de chocolates.

Refinamiento y reposo:

Este proceso consiste en refinar la mezcla inicial en 5 cilindros con el objetivo es conseguir que las partículas de la masa sean más finas, para obtener un chocolate suave y sin sensación arenosa. Luego del refinamiento, el chocolate se deposita en tanques especiales llamados “conchas” durante 24 horas, y se busca redondear las micro-partículas que ya se refinaron, y terminar de extraer todas las sustancias volátiles y homogeneizar, mejorando la viscosidad y textura, y reduciendo la posibilidad de amargura que estas partículas le aportan al chocolate (Línea y Salud, 2009).

5. Cadena productiva del cacao:

Esta industria comienza su proceso con la compra o cultivo de los granos de cacao. Las grandes empresas como Nacional de Chocolates y Casa Luker tienen fincas cacaoteras donde desarrollan granos de alta calidad pero no producen grandes cantidades necesarias, por lo que recurren al mercado. En Colombia, la comercialización de granos de cacao se realiza a través de cooperativas de productores, o de forma independiente mediante productores individuales. Estos hacen parte del eslabón primario de la cadena, la cual se encarga de la siembra, mantenimiento y recolección del cacao (Ávila, Campos & Camacho, 2015).

Las empresas chocolateras compran el cacao mediante contratos de venta, donde especifican los estándares de calidad, cantidad, el lugar y fecha de entrega. Los productores independientes venden el cacao en baba a las cooperativas, o venden el cacao seco sin fermentar a pulperías y comerciantes que abastecen la industria nacional, mientras que la internacional se abastece exportando el grano. Este es el eslabón número 2 de la cadena, el cual hace referencia a la comercialización del grano a los diferentes mercados. Los precios se establecen en base con la demanda local, teniendo en cuenta la condición del grano y su calidad. Aunque la calidad era un factor poco exigente, la certificación del grano ha sido un factor clave en los últimos años, por lo que, se establece la norma ICONTEC 1252⁴ donde se determinan los factores de la clasificación y requisitos que debe cumplir el cacao en grano, y la resolución 1511⁵ de 2011 que indica un reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir el chocolate. (Ávila, Campos & Camacho, 2015)

Además, la certificación es una garantía por escrito que emite una agencia certificadora independiente que asegura el proceso de producción de cacao, o que el producto, cumple con unos requisitos establecidos por ciertas organizaciones o países. Entre los requisitos de la certificación se pueden encontrar cuestiones ambientales (como la conservación del suelo, protección del suelo, etc.) como cuestiones sociales (como el ingreso del productor, sus derechos, salud y seguridad en el trabajo, etc.). En el mercado mundial se destacan 4 agencias de certificación, con su objetivo: Fairtrade (comercio justo), IFOAM (Certificación Orgánica), UTZ Certified y Rainforest Alliance. (Ávila, Campos & Camacho, 2015)

⁴ Norma técnica colombiana NTC 1252 del 2003-05-28. Cacao en grano.

⁵ Expedida por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Mayo 11/2011



A partir de la compra del grano por parte de la industria chocolatera comienza el tercer y último eslabón de la cadena de cacao, y es el eslabón industrial, el cual se encarga de procesar el grano para producir pasta, polvo de cacao, manteca de cacao y chocolates (confites) que contengan cacao. En esta fase también interviene la industria farmacéutica (para la compra de manteca de cacao), y la industria de perfumería.

5.1 Calidad del grano de cacao colombiano:

El cacao colombiano viene del árbol *Theobroma cacao L.* el cual tiene dos subespecies, el *T. Cacao ssp. Cacao* generalmente conocido como variedad Criollo, y el *T. Cacao ssp. Sphaerocarpum* generalmente conocido como Forastero. Se puede encontrar un tercer tipo de cacao que surge por el cruce artificial de estos dos tipos de cacao y se denomina cacao híbrido o trinitario. El último cuenta con una amplia variabilidad de formas, tamaños y comportamientos, y es hoy en día el cacao que predomina en Colombia (Rojas y Sacristán, 2013).

El cacao colombiano es caracterizado por su alta calidad, con una variedad en su sabor y su aroma que le permite a la industria chocolatera producir chocolate fino y de aroma, con sabores inigualables y altamente demandados en el mercado mundial. Cacao Hunters (2016) explica que el clima y la tierra de Colombia ofrecen las condiciones perfectas para producir cacaos excepcionales. Este ha encontrado en 5 regiones los cacaos de mejor calidad, en la Sierra Nevada, el Magdalena, Boyacá, Arauca y Tumaco.

La Sierra Nevada de Santa Marta acoge numerosas especies en sus bosques, entre ellas se encuentra el cacao “bunsi” o cacao blanco, un tipo de cacao muy raro y escaso debido a sus características sensoriales, considerado un fruto preciado en el mundo del chocolate. En esta montaña de 5.775 metros de altura habitan los Arhuacos, una comunidad indígena colombiana de mucha tradición. Esta comunidad vive principalmente de la agricultura, y desde el 2009 con la ayuda de Cacao Hunters se ha dedicado a producir uno de los chocolates más exquisitos del mundo. El cacao de la Sierra Nevada ha producido la barra de chocolate “Cacao Hunters

Arhuacos” con un 72% de cacao y galardonada, en el año 2005, en Londres, por la International Chocolate Awards como el mejor chocolate del mundo (Cacao Hunters, 2016).

Entre otras barras de chocolate reconocidas y galardonadas en el International Cocoa Awards en Paris 2005 se encuentran: Tumaco 82% cacao, Perla Negra 74% cacao (origen tumaco), Sierra Nevada 64% cacao, Sierra Nevada Leche 52% cacao, Magdalena 71% cacao, Boyacá 69% cacao, entre otros chocolates finos y de aroma (Cacao Hunters, 2016).

6. Marco Metodológico:

Indicadores de Productividad:

La siguiente investigación construirá los índices de productividad utilizados por Martínez (2005) a partir de 3 grandes grupos: Inversión, Eficiencia en el proceso productivo y Productividad laboral. Los cuales involucran factores claves de la productividad como nivel tecnológico, inversión, capital humano y eficiencia en utilización de recursos.

1. Indicadores de Inversión

- Inversión en capital fijo: Se analiza la inversión en maquinaria y nuevas instalaciones. Para ello se utilizarán las variables del DANE “valor de compra de activos nuevos y usados” para los rubros maquinaria y equipo, y edificios y estructuras.
- Capital por trabajador: Este indicador permite ver la cantidad de capital fijo que posee cada ocupado dentro la industria. Para ello se utiliza la variable de total ocupados⁶ y la variable inversión⁷. Capital por trabajador = $\frac{I_t}{TO_t}$

2. Indicadores de eficiencia en el proceso productivo

- Componentes de la producción bruta⁸: Se define como la relación entre la generación de valor y el consumo intermedio. Permite observar la capacidad y eficiencia de la industria en la transformación del producto, en la medida en que son un reflejo del nivel de incorporación de nuevas tecnologías. Para ello se utilizan las variables de consumo intermedio⁹ y de valor agregado del DANE.
Componentes de la inversión bruta = $\frac{VA_t}{CI_t}$
- Producción bruta y consumo intermedio: Se obtiene por la relación estos dos factores. Se establece la cantidad de salidas (producto) con relación a la cantidad de entradas (materias primas) totales en el proceso productivo, reflejando el

⁶ Esta variable equivale a la suma de todos los trabajadores involucrados en el establecimiento, contando propietarios, socios y familiares, y aprendices y pasantes.

⁷ La variable inversión se construyó sumando las inversiones en capital fijo, utilizadas en el apartado anterior

⁸ La producción bruta es igual a la suma del consumo intermedio y el valor agregado.

⁹ El consumo intermedio para el DANE se define como: Consumo materias primas por valor comprado a empresas que suministran personal + energía eléctrica comerciada + energéticos consumidos + otros gastos.

rendimiento de todas las operaciones del sector.

$$\text{Producción bruta y consumo intermedio} = \frac{PB_t}{CI_t}$$

- Consumo en la generación de valor agregado: Se obtiene por la relación de estos dos factores generados en el proceso de producción. Refleja cuanto se requiere gastar para obtener una unidad de valor agregado.

$$\text{Consumo en la generación de valor agregado} = \frac{CI_t}{VA_t}$$

3. Indicadores de Productividad Laboral

- Productividad laboral: Relación entre el valor agregado y el número de trabajadores empleados¹⁰. Mide cuantos pesos se agregan de valor por persona ocupada.

$$\text{Productividad laboral} = \frac{VA_t}{N.T_t}$$

- Aporte laboral: Relación entre producción bruta y personal ocupado. Mide la capacidad de producción por persona ocupada. $\text{Aporte laboral} = \frac{PB_t}{PO_t}$

- Valor agregado por trabajador pagado: Relación entre el valor agregado y los salarios¹¹. Mide el valor agregado por cada peso en sueldos y salarios, e indica el nivel tecnológico de la empresa. $\text{Valor agregado por trabajador pagado} = \frac{VA_t}{W_t}$

- Costo laboral unitario: Relación entre la remuneración unitaria¹² y el valor agregado. $\text{Costo laboral unitario} = \frac{VA_t}{WU_t}$

- Excedente bruto de explotación: Excedente que resulta de restarle al valor agregado la remuneración total. $\text{Excedente bruto de explotación} = VA_t - W_t$

Para ello se utilizará la Encuesta Anual Manufacturera del DANE, en periodicidad anual. Las empresas¹³ que entran en lo que el trabajo llama “industria chocolatera” o de chocolatería son aquellas que demanden: Cacao en grano, pasta de cacao, manteca de cacao y/o polvo de cacao sin

¹⁰ Esta variable se construyó sumando los rubros del DANE trabajadores permanentes y trabajadores temporales (tanto contratados por el establecimiento como los contratados por una empresa especializada)

¹¹ Esta variable corresponde a la suma de los sueldos y salarios del personal permanente y sueldos, salarios y prestaciones sociales causadas por el personal temporal, tanto contratados por el establecimientos que por los contratados por empresas especializadas.

¹² Esta variable se construyó como la relación entre el total de los salarios y el total de ocupados.

¹³ Las empresas utilizadas en el trabajo son enmarcadas en el DANE como aquellas que tengan más de 10 trabajadores y un valor de producción de 500 millones de pesos al 2016, por lo tanto no se tienen en cuenta microempresas.

azúcar; y que produzcan confites, cobertura de chocolate, pasta amarga, pasta dulce y chocolate en polvo, las cuales están enmarcadas dentro del código CIIU¹⁴ 1581 del DANE.

Indicadores de Competitividad:

Se utilizarán la producción, las exportaciones y las importaciones para hallar el consumo aparente tanto de los granos de cacao como de la industria chocolatera. De esta manera determinar el comportamiento del mercado nacional, la disponibilidad de producto dentro del país y el comportamiento de la industria nacional a través del tiempo. Igualmente se analizará la inserción colombiana dentro del mercado mundial, su aceptación o rechazo y su evolución.

$$\text{Consumo Aparente} = \text{Producción}_t - \text{Exportaciones}_t + \text{Importaciones}_t$$

El consumo aparente es una forma de medir la cantidad de un determinado producto que dispone un país para su consumo (SAGARPA, 2005). Esta medición parte de la producción nacional total del producto en un periodo específico, sumado con las importaciones y las exportaciones del mismo. Así, se puede determinar la cantidad de producto existente dentro del país en un periodo determinado, sirviendo como referencia de su disposición.

Además, se utilizará el indicador de competitividad: El indicador de transabilidad

- **Indicador de transabilidad:** Este indicador mide la relación existente entre la balanza comercial neta de un producto y el consumo aparente. Para ello se construyen dos subindicadores, primero el grado de apertura exportadora, la cual indica la participación de las exportaciones del producto sobre el consumo aparente, encontrando el grado de penetración en un mercado específico, y el grado de penetración de las importaciones, donde se evidencia la relación entre las importaciones del producto y su consumo aparente (Martínez, 2005).

En esta sección se utilizan los datos de producción que se encuentran en la Encuesta Anual Manufacturera del DANE, y los datos de exportaciones e importaciones por partida arancelaria del DANE, tanto para los granos de cacao, como para la industria chocolatera. En el caso de las exportaciones e importaciones, se tiene en cuenta los siguientes rubros, los cuales se toman como

¹⁴ Clasificación de Actividades Económicas del DANE.

los productos producidos por la industria chocolatera: Las demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, sin adición de azúcar, ni otros edulcorantes, en bloques o barras con peso superior a 2 kg, o en forma líquida, pastosa, en polvo, gránulos o en formas similares, en recipientes o envases inmediato; Las demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, en bloques o barras con peso superior a 2 kg, o en forma líquida, pastosa, en polvo, gránulos o en formas similares, en recipientes o envases inmediatos con un contenido superior a 2 kg; Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, en bloques, tabletas o barras, "rellenos"; Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, en bloques, tabletas o barras, sin rellenar, sin adición de azúcar, ni otros edulcorantes; Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, en bloques, tabletas o barras, sin rellenar; Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao, sin adición de azúcar, ni otros edulcorantes; y Los demás chocolates y demás preparaciones alimenticias que contengan cacao.

En esta parte de la investigación, se toma a los confites de chocolates como único producto a tener en cuenta dentro de la industria chocolatera, excluyendo la cobertura, pasta amarga, pasta dulce y cacao en polvo (como se utiliza en la parte de productividad), debido a que los rubros del DANE en exportaciones e importaciones no coinciden con los rubros de la EAM, dándole una mayor importancia a los chocolates en barra (confites); además en la mayoría de años los rubros que tienen en cuenta chocolate en polvo y demás preparaciones no son muy significativas, mientras que en la industria nacional si lo son, haciendo que los cálculos de consumo aparente y demás se sesguen.

Concentración de mercado:

Para medir la concentración de mercado se utilizan distintos índices, entre ellos se busca encontrar la concentración, la dominancia, las barreras de entrada, la existencia de oligopolio y la incertidumbre de las empresas dentro del mercado, permitiendo entender el comportamiento y decisiones de la industria chocolatera colombiana.

1. El Herfindahl–Hirschman Index (HHI):

Este es el índice más utilizado para calcular y determinar la concentración de mercado. En el principio, Hirschman propuso este índice como una medida alternativa del índice

de Gini, midiendo la concentración espacial de las actividades económicas. Posteriormente, Herfindahl lo utilizó para medir la concentración de empresarial en ramas o actividades específicas.

$$HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2 * 10.000$$

Donde S_i es la participación de mercado de la variable a estudiar (medidas en porcentajes). Y N es el número de empresas más grandes de mercado en estudio.

La interpretación de este índice, de acuerdo con U.S Department of Justice (DOJ) y The Federal Trade Commission (FTC) (2010) corresponde a los valores de:

IHH	Mercado
Menor a 100	Muy competitivo
Entre 100 y 1500	Desconcentrado
Entre 1500 y 2500	Moderadamente concentrado
Mayor a 2500	Altamente concentrado

Fuente: Superintendencia de Industria y Comercio, con base en U.S Department of Justice (DOJ)

El índice máximo se obtiene en el caso de que el mercado en estudio se comporte como un monopolio, y corresponde al valor de 10.000 (Gutiérrez, 2013).

2. Herfindahl–Hirschman Index Normalizado (HHIN):

Este indicador estandariza el indicador HHI por el número de empresas, esto se hace para acotar el indicador por el total de las empresas. De esta manera se corrige el problema que en un mercado con muchas empresas no siempre presenta concentración (Gutiérrez, 2013).

$$HHIN = \frac{HHI - \frac{1}{N}}{(1 - \frac{1}{N})} \quad 0 < HHIN < 1$$

3. Razón de concentración de Miller (1967):

Este índice mide las participaciones acumuladas de las k-empresas más grandes dentro de un mercado específico.

$$C_k = \sum_{i=1}^k S_i \quad 0 < C_k \leq 1$$

Donde S_i es la participación de mercado de la i-ésima empresa. Y k es el número de empresas más grandes del mercado en estudio (Gutiérrez, 2013).

4. Índice de Dominancia:

Este índice mide la concentración de mercado con respecto a la contribución de cada empresa en el índice HHI, en donde, el efecto de una concentración de la producción se evalúa por la posición relativa de cada empresa en la concentración.

$$ID = \sum_{i=1}^n h_i^2 \quad \text{Donde,} \quad h_i^2 = \frac{S_i^2}{HHI} \quad 0 < ID < 1$$

Este índice varía entre 0 y 1, tomando el valor de 0 cuando se evalúa un mercado de competencia perfecta, y 1 cuando el mercado es monopolizado, siendo S_i es la participación de mercado de la i-ésima empresa. Entre mayor sea el índice, mayor es la capacidad de las empresas más grandes para ejercer dominio sobre el resto de las demás (Gutiérrez, 2013).

5. Hall Tideman Index (HTI):

Este índice refleja si el mercado tiene barreras de entrada. Esto se debe a que un número reducido de empresas le dificulta la entrada al mercado a las empresas nuevas. (Gutiérrez, 2013)

$$HTI = \left(2 \sum_{i=1}^n iS_i - 1\right)^{-1} \quad 0 < HTI < 1$$

Donde S_i es la participación de mercado de la i-ésima empresa

6. Índice de Gini:

Este indicador no solamente refleja la desigualdad de los ingresos de una población, sino que también es utilizada para medir la concentración de un mercado. Para su cálculo se utilizan la variable de población (en este caso las empresas) y la variable de ingresos, reflejando una concentración en un grupo pequeño (Gutiérrez, 2013).

$$Gini = 1 - (1/(N_i * HTI^{15}_i))$$

7. Índice de Entropía estandarizado:

Este índice mide la incertidumbre que enfrenta una empresa para lograr mantener un cliente al azar. Cuando el mercado se comporta como un monopolio, la incertidumbre es mínima; mientras que, cuando el mercado es de competencia perfecta, la incertidumbre es máxima. Ya que, a mayor nivel de concentración, menor número de empresas sobre las cuales presionar (Gutiérrez, 2013).

$$ER = \frac{\sum_{i=1}^N S_i * \ln\left(\frac{1}{S_i}\right)}{\ln(N)} \quad o \quad ER = \frac{E}{\ln(N)}$$

Donde S_i es la participación de mercado de la empresa i -ésima. N es el número total de empresas.

8. Índice de Linda:

Este indicador sirve para medir la existencia de oligopolios en la industria de estudio. Para ello mide la desigualdad que existe entre las participaciones de mercado de las diferentes empresas, pero teniendo en cuenta distintos grupos. Estos grupos se forman por dos grupos, el primero se conforma por el promedio, en general, de las empresas con mayor participación; el segundo grupo se conforma por el promedio de las empresas restantes (Gutiérrez, 2013).

¹⁵ Hall Tideman Index

$$L = \frac{1}{N(N-1)} * \sum_{m=1}^{N-1} \frac{\overline{Xm}}{\overline{XN-m}}$$

Donde \overline{Xm} es el promedio de participación de mercado de las primeras i empresas.
 $\overline{XN-m}$ es el promedio de mercado de las empresas restantes ($i-1$)

Para el análisis de concentración se utilizan los datos de valor de la producción por empresa encontrados en la Encuesta Anual Manufacturera del DANE desde 2001 hasta 2015. Se utiliza esta información debido a que estas empresas producen más de un producto y si se toma otra variable (como cantidad producida) se pueden sesgar los resultados si se utilizan por cantidad producida. Las empresas que entran en lo que el trabajo llama “industria chocolatera” son aquellas que demanden: Cacao en grano, pasta de cacao, manteca de cacao y/o polvo de cacao sin azúcar; y que produzcan confites, cobertura de chocolate, pasta amarga, pasta dulce y chocolate en polvo, las cuales están enmarcadas dentro del código CIIU 1581 del DANE.

7. Productividad¹⁶:

Al ser la productividad un objetivo de investigación, se desarrollarán unos indicadores dentro de 3 grandes grupos, para determinar su importancia.

7.1 Indicadores de Inversión¹⁷:

Se puede observar en la gráfica 1 que, la inversión¹⁸ en maquinaria y equipo por parte de la industria chocolatera ha venido con una tendencia de crecimiento positiva durante el periodo 2003-2005¹⁹, en promedio anual, ha sido el 0.618% del total de la industria, llegando a ser el 1,57% del total en año 2008. Por su parte, la inversión en edificios y estructuras de la industria de chocolatería ha tenido una tasa de crecimiento positiva pero con valores más pequeños (comportamiento que se explica por la facilidad y accesibilidad de comprar maquinaria, tanto nueva como usada), esta inversión es, promedio anual, el 0.328% de la industria, teniendo su máxima participación en el año 2006 con un 0,9598%.

La estructura de mercado hace que la inversión sea un punto clave para aumentar la concentración de ventas, es por eso que toda la industria ha aumentado sus niveles de inversión en capital fijo, para mejorar su productividad dentro del sector nacional y posicionarse en este. De igual manera, las grandes empresas que ya poseen una buena parte del mercado nacional, con este tipo de inversiones adquieren no solo productividad sino también competitividad en el mercado internacional.

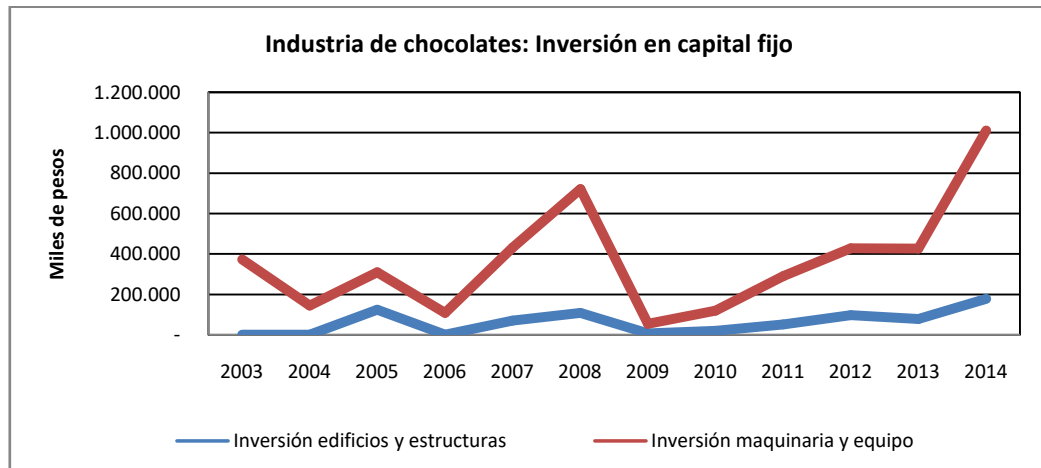
¹⁶ Para la realización de los indicadores de productividad, se deflactó los valores de producción bruta, consumo intermedio, valor agregado y la inversión por el índice de precios al productor industrial base 2010; y los salarios por el índice de precios al consumidor base 2010. Se utilizó la metodología $\frac{Valor_t}{IPP_t}$.

¹⁷ Las variables de inversión del DANE son valores sin impuestos y equivalen al valor de compra de activos.

¹⁸ La inversión tanto en maquinaria como en edificios tiene en cuenta las compras en activos nuevos y usados.

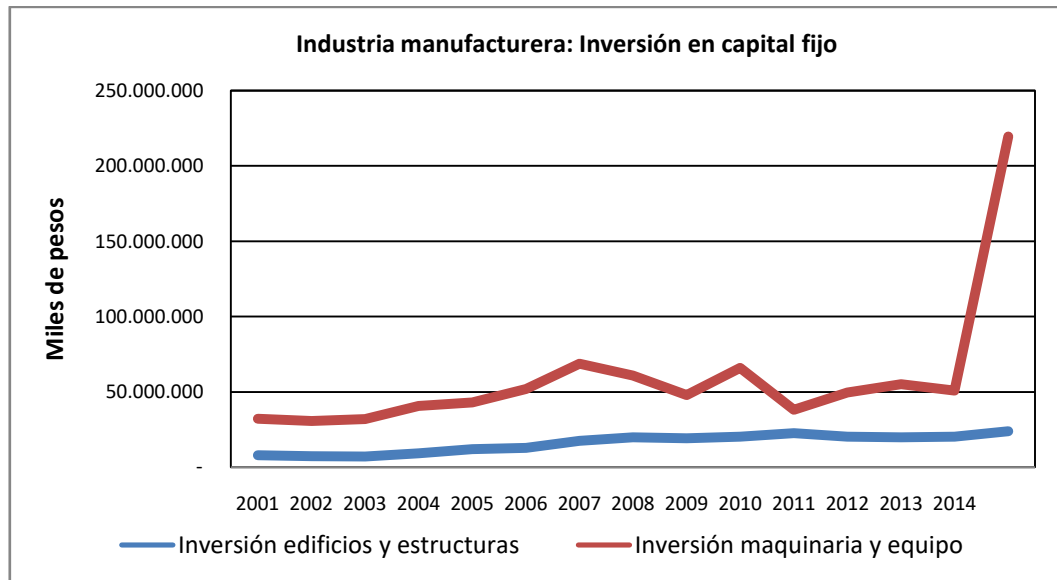
¹⁹ Debido a un cambio del DANE, la variable “valor de compras por activo” existe desde el 2003, por lo tanto se analiza desde este año.

Gráfica 1



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 2



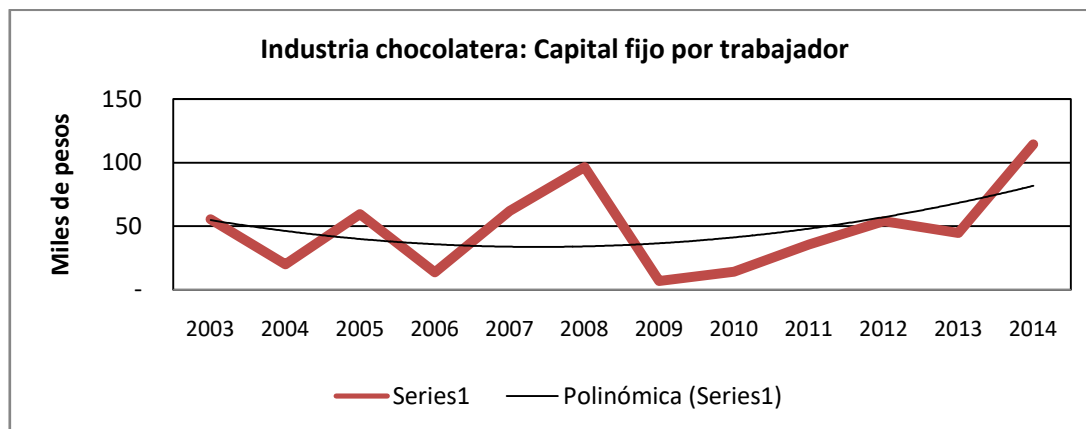
Fuente: EAM. Cálculos propios

7.1.2 Capital fijo por trabajador

La relación entre el capital fijo y el trabajo ha mantenido niveles positivos durante el periodo de estudio, esto quiere decir que, en promedio anual ha tenido \$48 mil pesos agregados por cada trabajador ocupado. Se dice, entonces, que la industria chocolatera mantiene unos niveles de inversión de acuerdo con su número de

trabajadores ocupados, proveyendo a sus trabajadores el capital necesario, y obteniendo productividad en la industria.

Gráfico 3



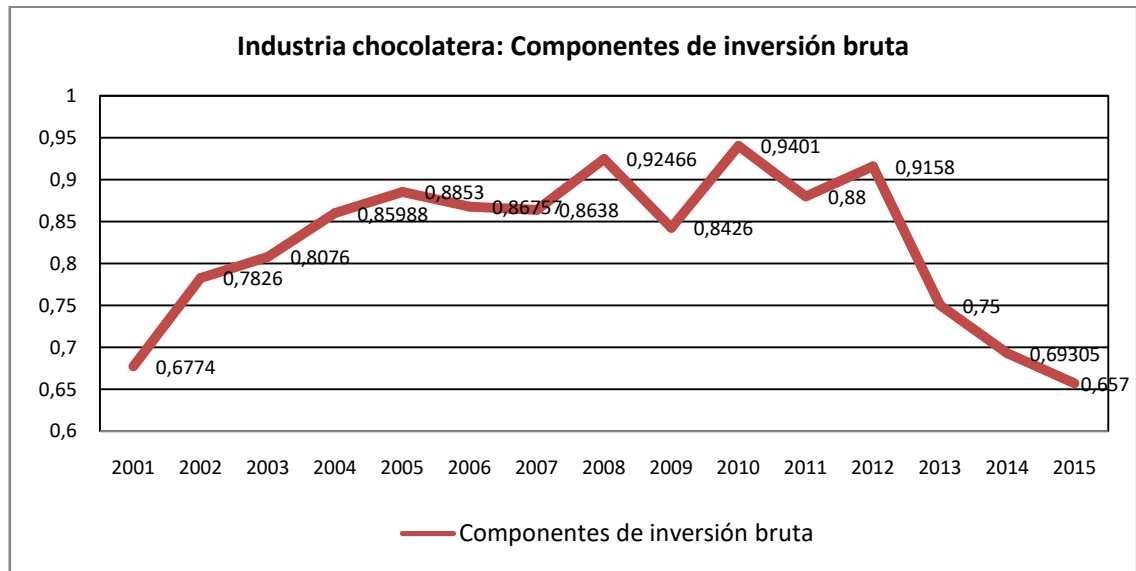
Fuente: EAM. Cálculos propios

7.2 Indicadores de eficiencia en el proceso productivo:

7.2.1 Componentes de la inversión bruta:

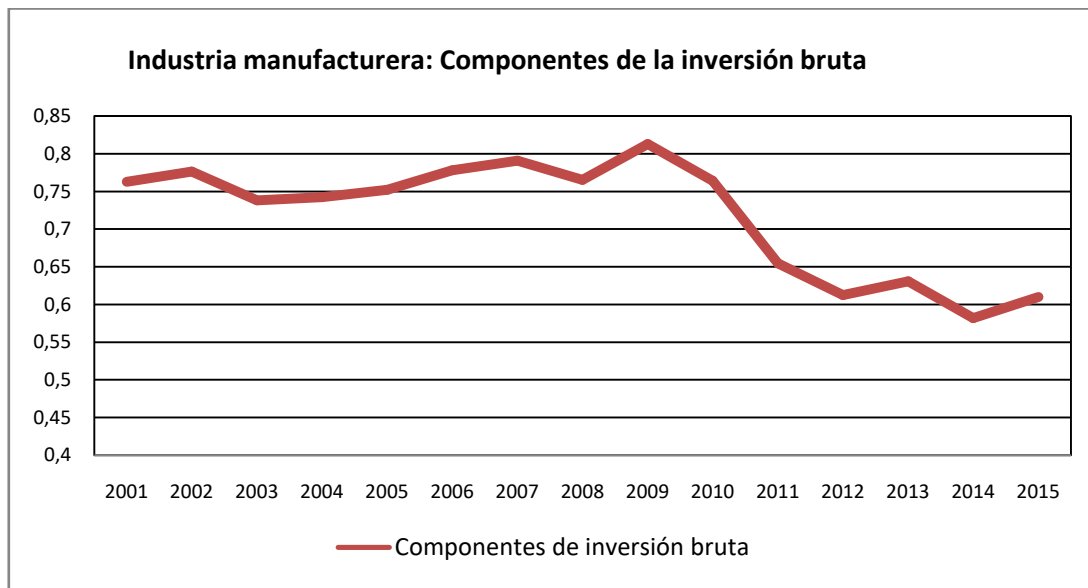
Este indicador se acerca al valor 1 cuando el consumo intermedio tiene igual participación que el valor agregado, lo que quiere decir que, la producción bruta está compuesta por un 50-50. En este caso, el consumo intermedio de la industria chocolatera tiene mayor participación en la producción bruta. Pero se puede ver que el valor agregado ha aumentado su participación en la industria, llegando a niveles casi del 50% (el 0,9401 del 2010). Este comportamiento se explica por el mejoramiento de los procesos productivos del sector, donde se ha encontrado una oportunidad de mercado. En comparación con el total de la industria manufacturera nacional, el valor agregado en total tiene menores participaciones en la producción bruta, con comportamientos decrecientes y sin presentar mejora alguna. Lo que indica que, la industria chocolatera posee mejores participaciones de valor agregado en la producción bruta que el total de la industria manufacturera.

Gráfico 4



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 5



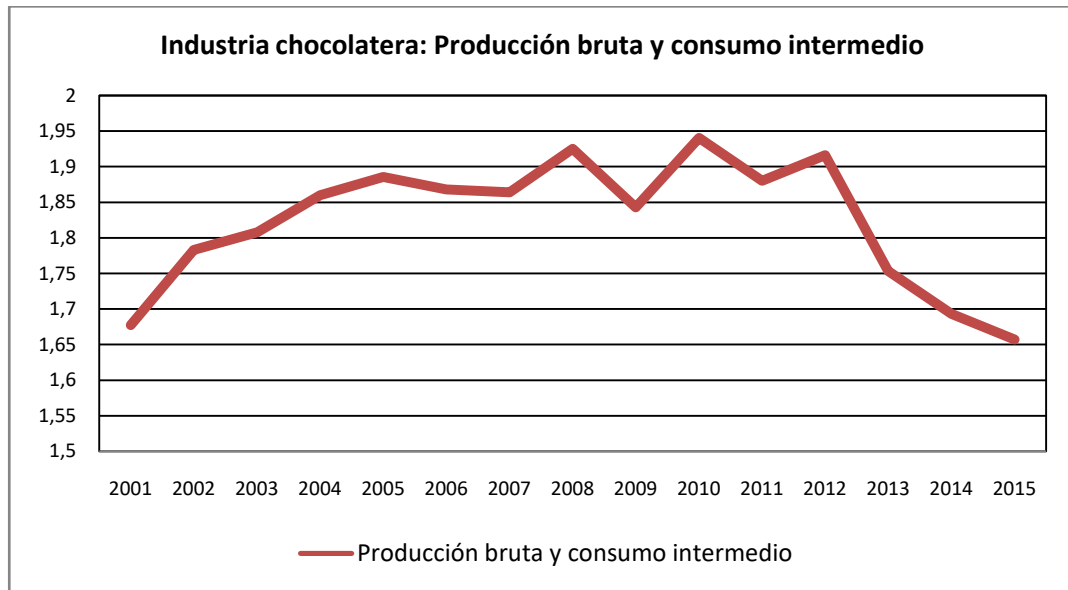
Fuente: EAM. Cálculos propios

7.2.2 Producción bruta y consumo intermedio:

Este indicador permanece por encima de 1 durante todo el periodo de análisis, esto quiere decir que por cada \$1 peso gastado en consumo intermedio se obtiene más de \$1 peso en la producción bruta, con un promedio anual de \$1,82. Pero este

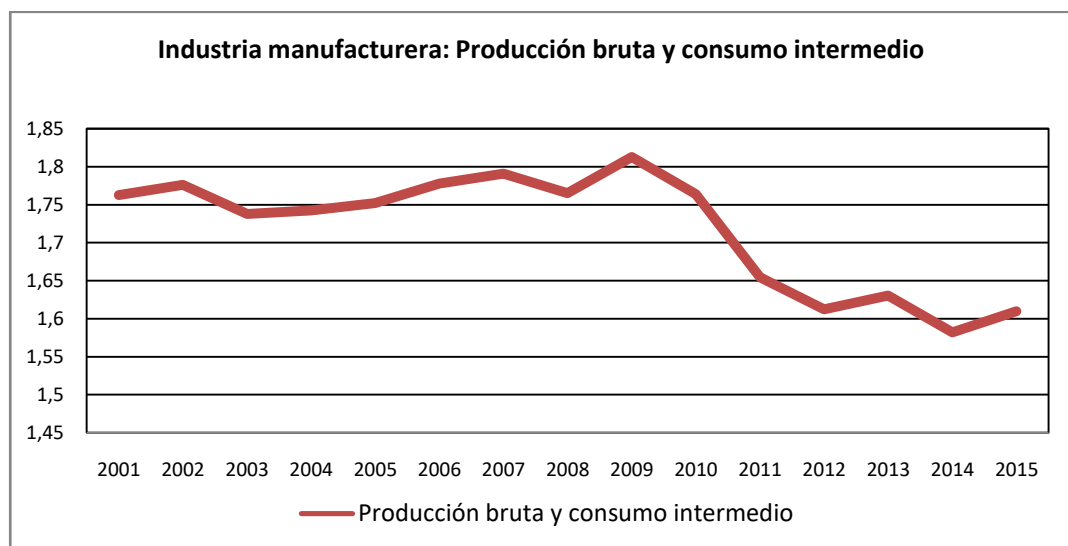
comportamiento no es solo un rendimiento más que proporcional, sino que indica que esta industria posee una eficiencia alta en su proceso productivo, interviniendo todos los recursos necesarios. Por su parte, la industria manufacturera también posee eficiencia en su proceso productivo, con un promedio anual de \$1.71, un poco menor que el de la chocolatería.

Gráfico 6



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 7

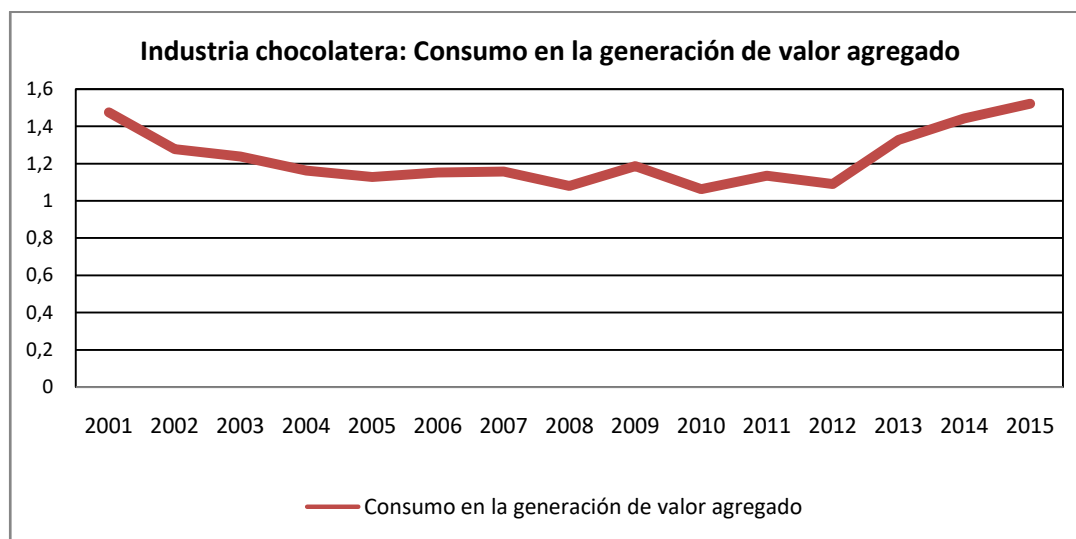


Fuente: EAM. Cálculos propios

7.2.3 Consumo en la generación de valor agregado:

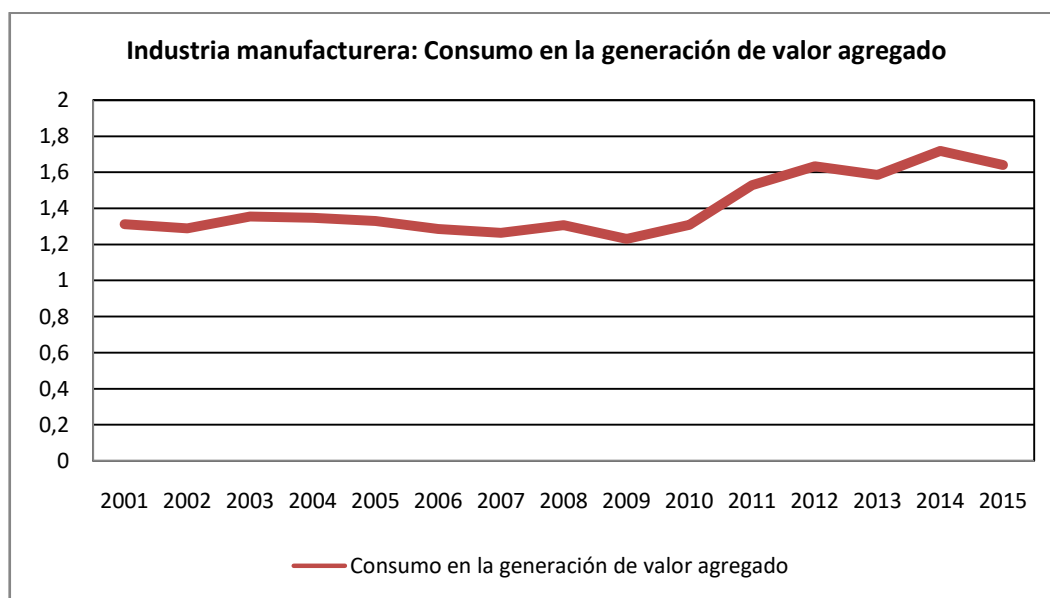
Como se puede observar en la gráfica 8, en promedio anual se gasto \$1,22 pesos de consumo intermedio para generar \$1 peso de valor agregado. Este indicador tuvo una disminución importante durante el periodo 2001-2012, donde se necesitaban, en promedio anual, \$1,17 pesos para generar \$1 peso de valor agregado; luego, el indicador retoma niveles de crecimiento positivos, deteriorando esta relación. En comparación con el total de la industria manufacturera, en promedio anual se necesitan \$1,40 pesos de consumo intermedio para generar \$1 peso de valor agregado. Lo que evidencia que la industria chocolatera presenta niveles de productividad y eficiencia mejores que el total de la industria, explicado por factores como los niveles de inversión.

Gráfico 8



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 9



Fuente: EAM. Cálculos propios

7.3 Indicadores de productividad laboral:

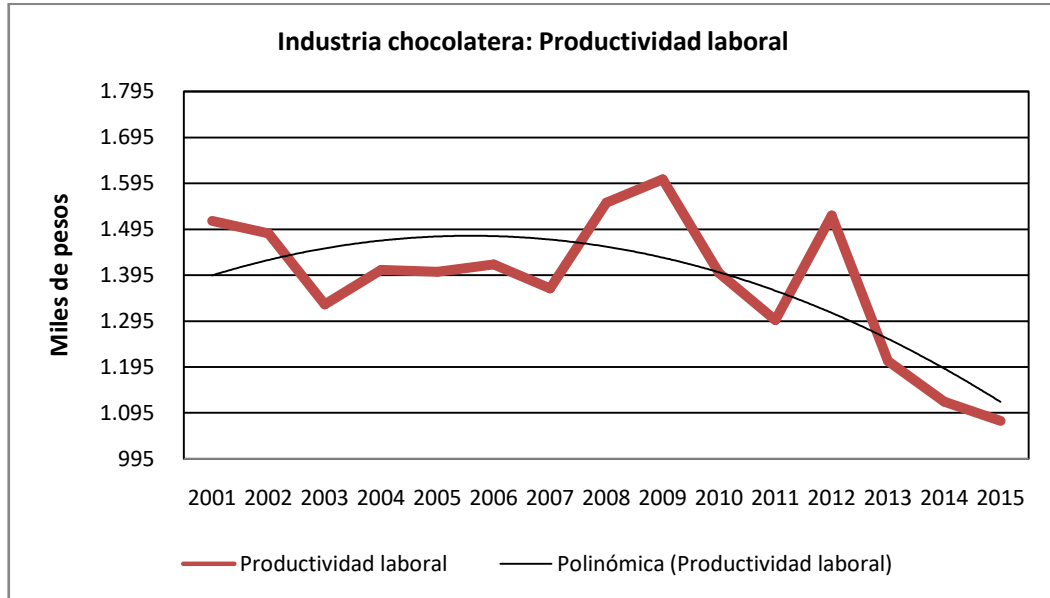
7.3.1 Productividad laboral:

Como se observa en la gráfica 10, por cada empleado se generan, en promedio anual, \$1380 miles de pesos al valor agregado, aunque el indicador tenga tendencia negativa durante el periodo de estudio, sigue manteniendo niveles altos por empleado. Este resultado indica que esta industria tiene una capacidad de producción buena y significativa, puesto que cada empleado genera cifras en valor agregado altas. Resultado que está altamente ligado al nivel de tecnología que se maneja en la producción de los bienes. Mientras que la industria manufacturera, por cada empleado genera en promedio anual \$1304 miles de pesos, un poco menor que la industria chocolatera.

Como se explicó anteriormente, este resultado va de la mano con el nivel tecnológico del sector, ya que durante el periodo de análisis el número de personas ocupadas fue creciente y positiva, por lo tanto, la volatilidad de la productividad laboral se explica por los niveles tecnológicos de la industria, en

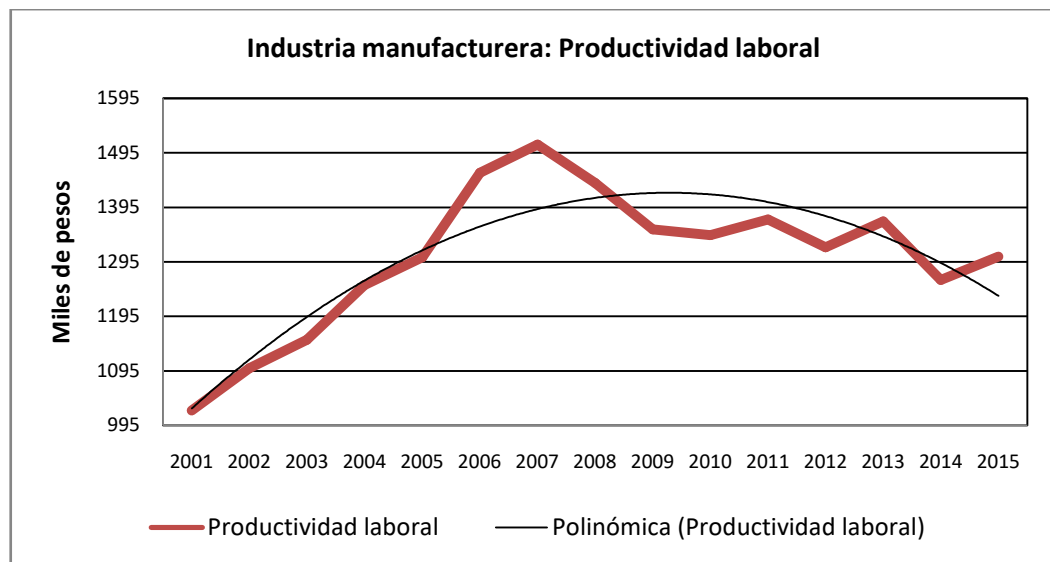
donde cada año se necesitan más empleados, pero los niveles de inversión en tecnología disminuyen.

Gráfico 10



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 11

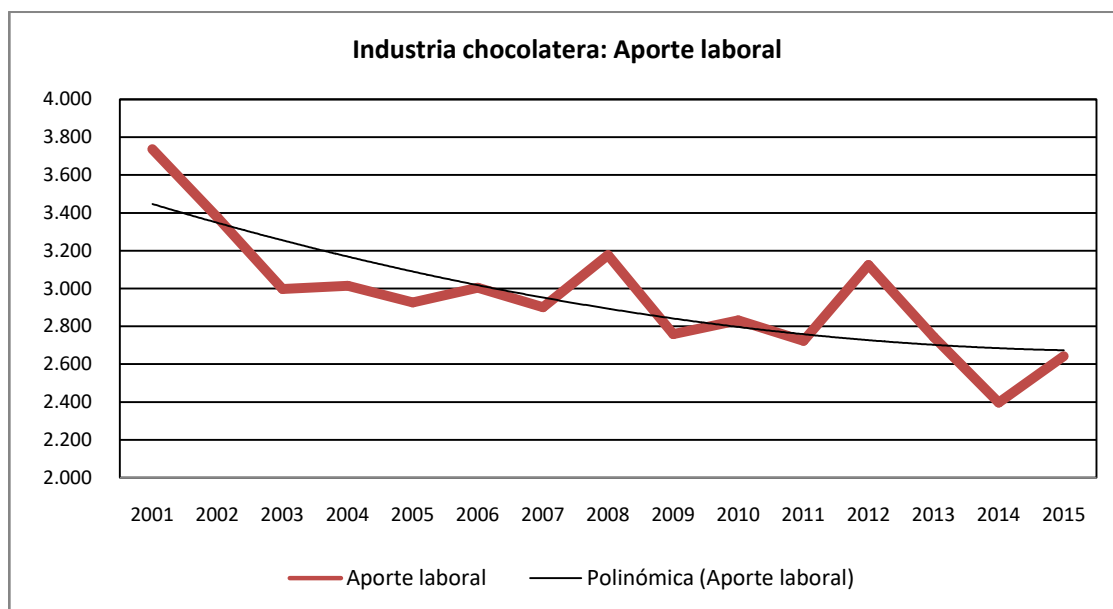


Fuente: EAM. Cálculos propios

7.3.2 Aporte laboral:

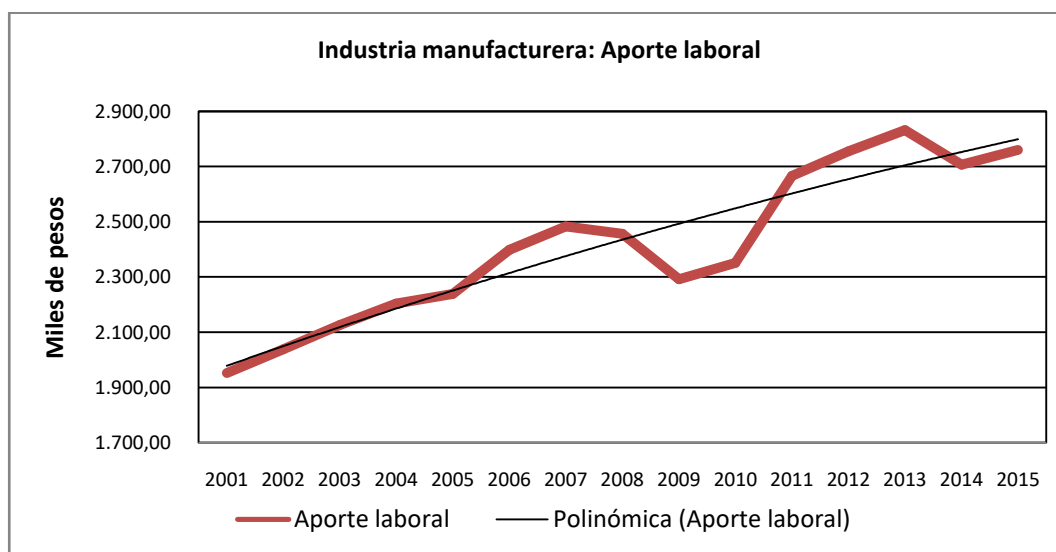
La producción por personal ocupado en promedio anual ha sido de \$2957 miles de pesos. Este indicador, al medir la capacidad de producción, permite evidenciar la productividad del sector, y se puede observar una productividad bastante alta en la industria chocolatera. Esto se debe a la mejora en capital humano, buscando trabajadores más eficientes, lo que conlleva a una mayor competitividad y productividad del sector. Por su parte, la industria manufacturera ha mantenido, en promedio anual, una capacidad de producción de \$2417 miles de pesos por personal ocupado, valor menor que la industria chocolatera. Esto explica la importancia que adquirido el capital humano calificado dentro de la industria en general, el aumento en la contratación de personas con educación cada vez más avanzada.

Gráfico 12



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 13

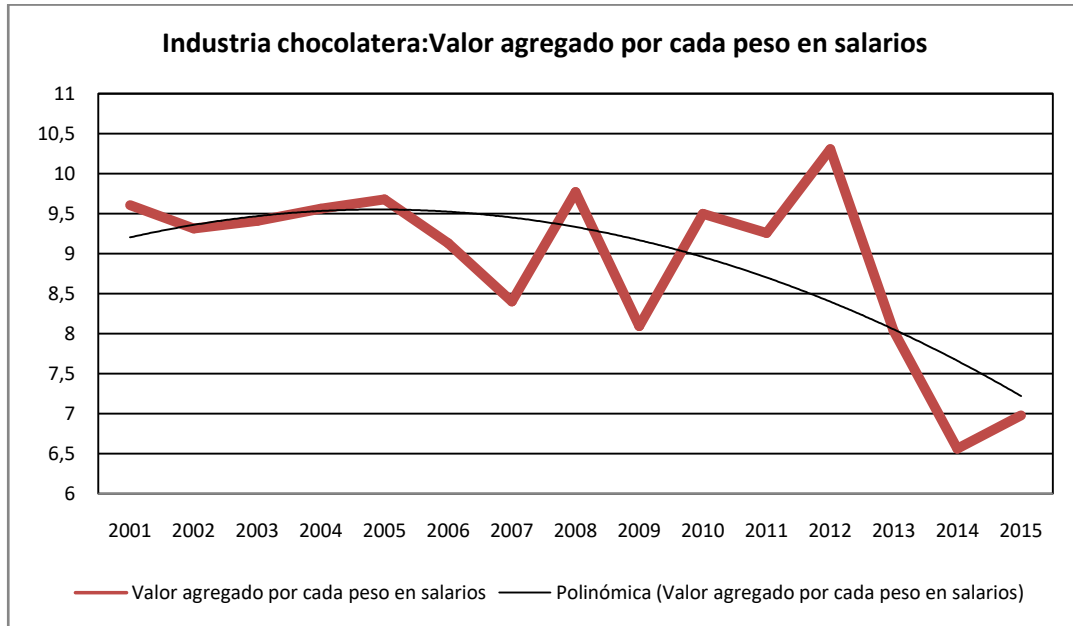


Fuente: EAM. Cálculos propios

7.3.3 Valor agregado por cada peso en sueldos y salarios:

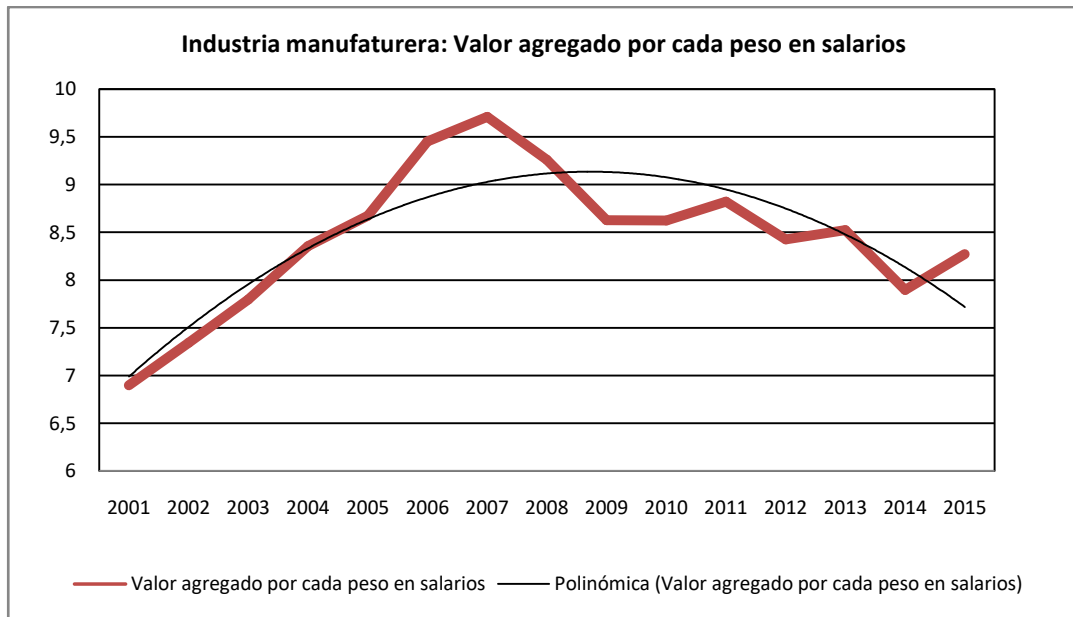
Según la gráfica 14, se puede observar que por cada \$1 peso en salarios, en promedio anual, se crea \$8,9 pesos en valor agregado. Este indicador refleja que la productividad del trabajo es más que proporcionalmente elevada al valor agregado que genera el trabajo dentro de la industria, aumentando los niveles de competitividad e indicando los altos niveles de tecnología que posee el sector. Aunque no tiene una tendencia al crecimiento positiva, mantiene niveles por encima de los \$6 pesos por cada peso en salarios, niveles significativos para la industria. En el caso de la industria manufacturera, por cada \$1 peso en sueldos y salarios, en promedio anual, se crea \$8,4 pesos de valor agregado, cifra menor que el total de la industria chocolatera, indicando de nuevo que la productividad del sector es alta.

Gráfico 14



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 15

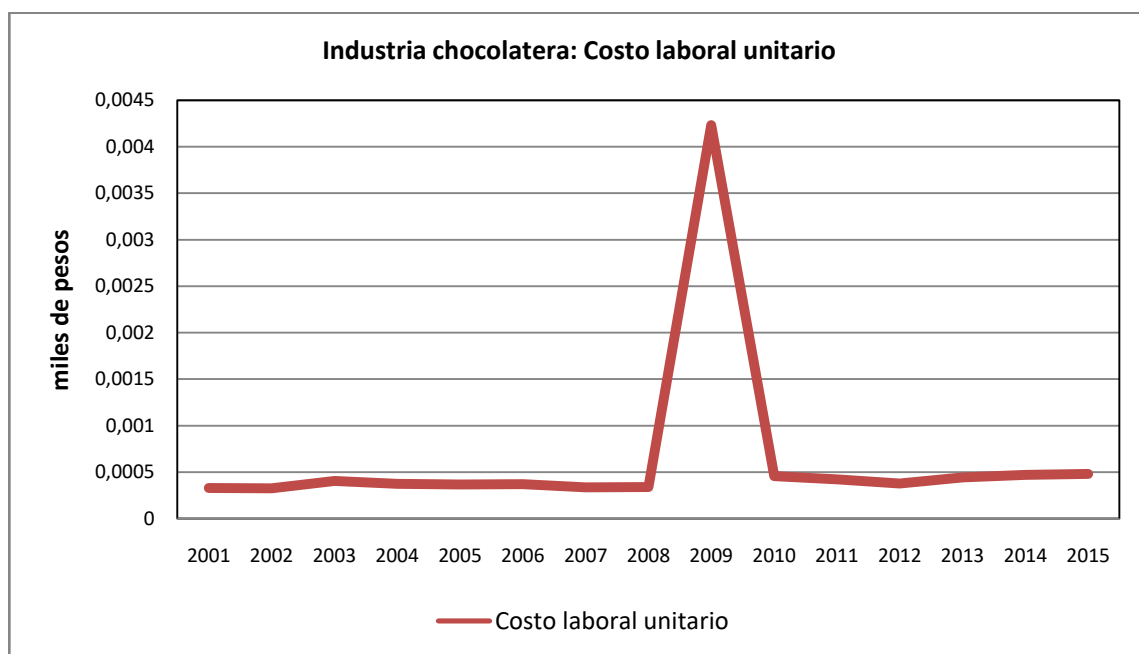


Fuente: EAM. Cálculos propios

7.3.4 Costo laboral unitario:

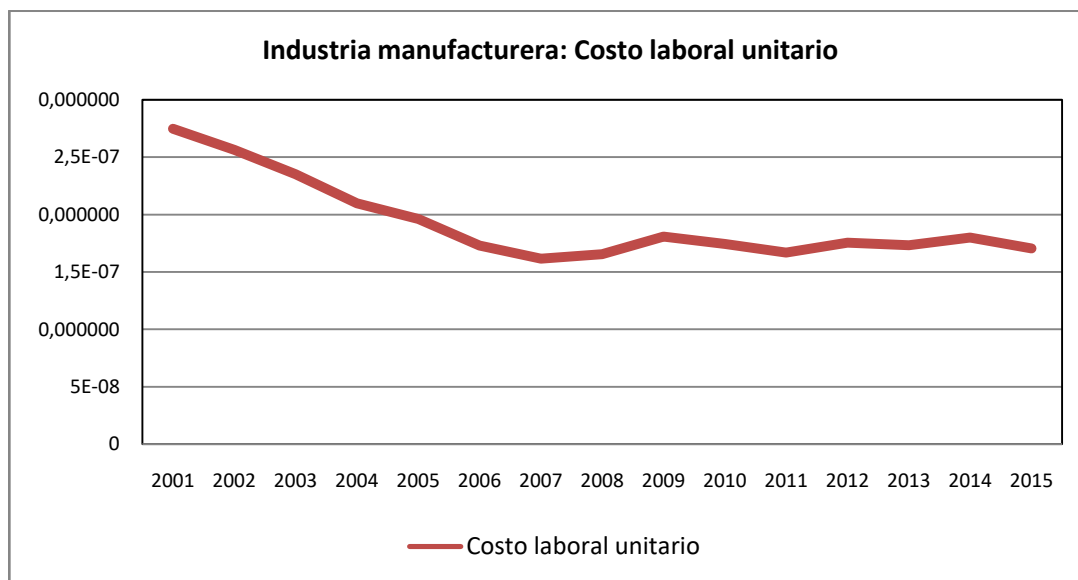
Los costos laborales unitarios de la industria chocolatera son muy bajos, el costo salarial para generar \$1 peso de valor agregado, en promedio anual, es de \$0,00064 mil pesos (\$0,64 pesos), un costo bajo que traduce una mejora en la productividad y competitividad del sector, puesto que la empresa debe remunerar el trabajo equivalente a la producción de cada trabajador (Martínez, 2005). Mientras que, la industria manufacturera tiene, en promedio, un costo salarial de $1,92 * e^{-7}$ miles de pesos para generar \$1 peso de valor agregado. Teniendo en cuenta estos resultados, se puede observar que en general, la industria posee costos bajos traducidos en productividad, competitividad, mano de obra calificada y tecnología.

Gráfico 16



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 17

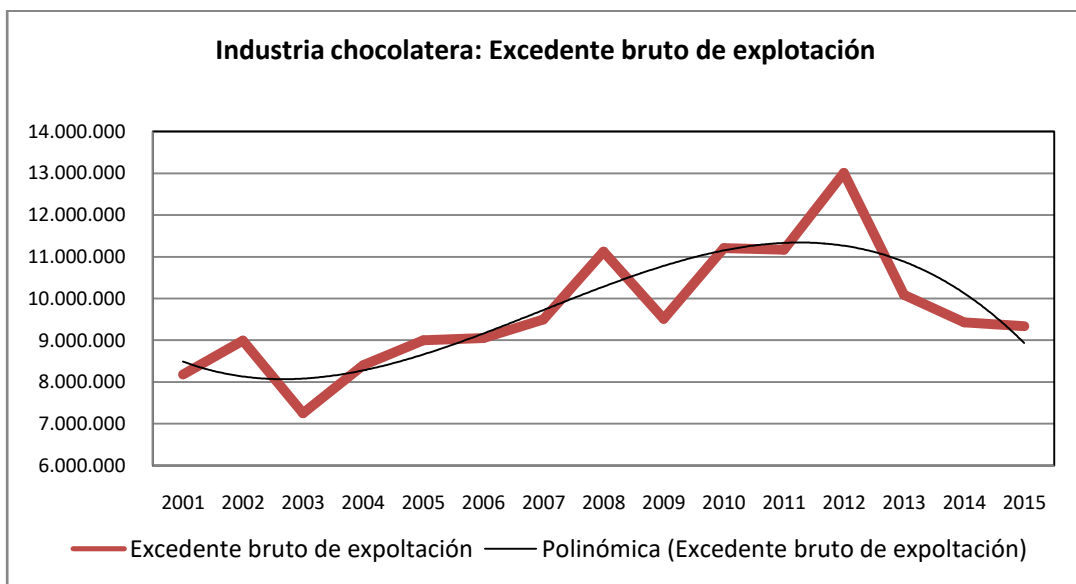


Fuente: EAM. Cálculos propios

7.3.5 Excedente bruto de explotación:

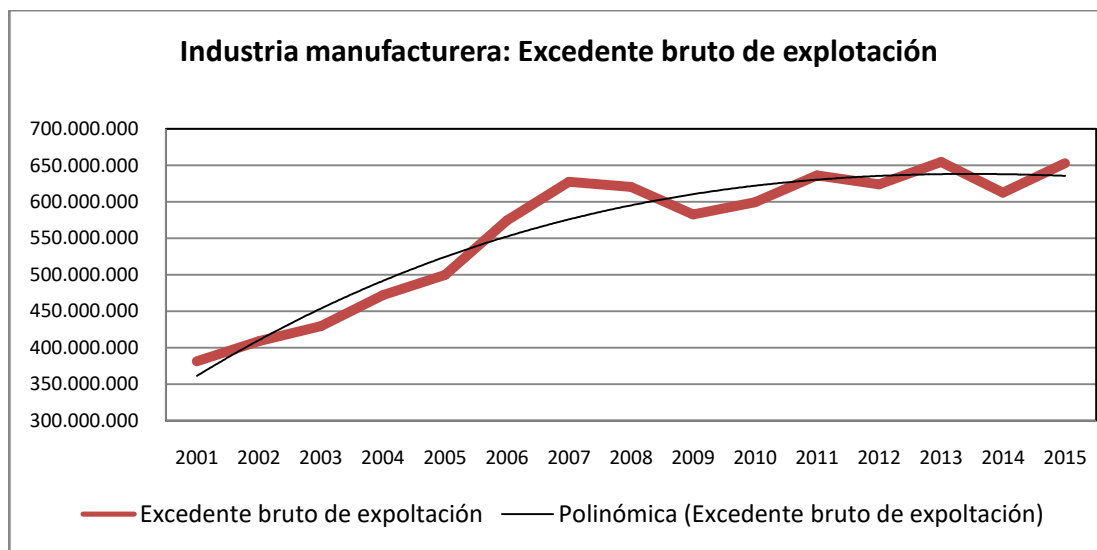
Este indicador va de la mano con el costo laboral unitario, puesto que si mejora la generación de valor y una reducción del costo laboral unitario entonces el excedente bruto de explotación aumenta; resultado que se encontró en la industria chocolatera, la cual tiene valores positivos y por encima de los 6.000.000 miles de pesos. De igual manera, la industria manufacturera presenta excedentes positivos, igualmente explicado por la generación de valor agregado y su relación con el costo laboral unitario. A partir de ello se puede observar que la industria en general está generando un valor agregado significativo frente al costo de la producción, y se traduce en productividad laboral importante, que le permite, en nuestro caso, a la industria chocolatera tener competitividad en el mercado nacional e internacional.

Gráfico 18



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 19



Fuente: EAM. Cálculos propios

8. Concentración de mercado:

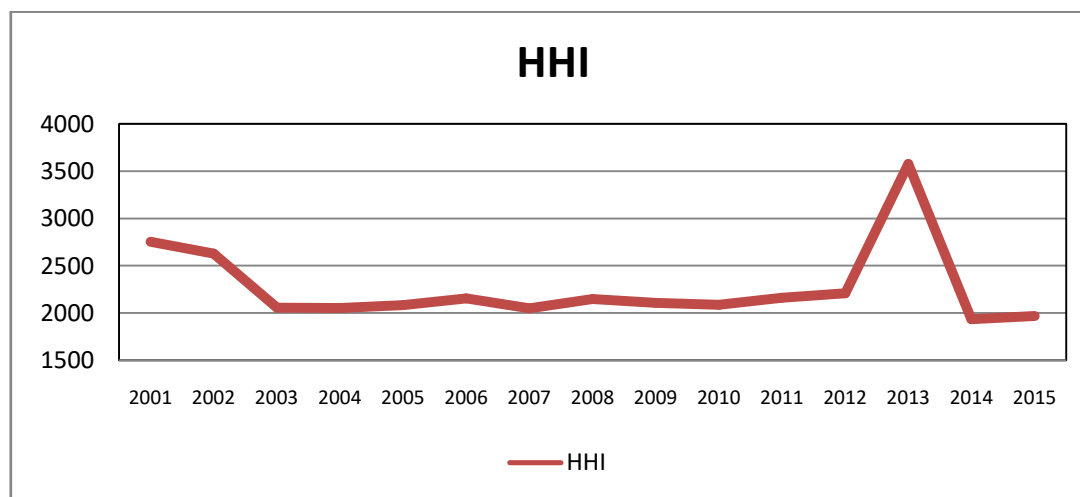
Como se dijo anteriormente, la concentración hace referencia a un mercado de n número de empresas, donde la participación de unas pocas es mayor a la del resto, dándoles cierto poder para influir en el precio y cantidad de equilibrio. Durante esta sección se presentarán distintos indicadores de concentración de mercado para determinar la estructura (de mercado) de la industria del chocolate en Colombia durante el periodo de análisis.

Los indicadores que se hallaron fueron:

8.1 Herfindahl–Hirschman Index (HHI):

Podemos ver que este índice se mantiene en un promedio anual de 2265, lo cual indica que es un mercado moderadamente concentrado. Pero se puede observar que existen años donde el mercado tiende a ser altamente concentrado, como 2001 (2752), en 2002 (2628) y el máximo en 2013 con (3575). Se refleja una estructura donde pocas empresas concentran el mercado.

Gráfico 20

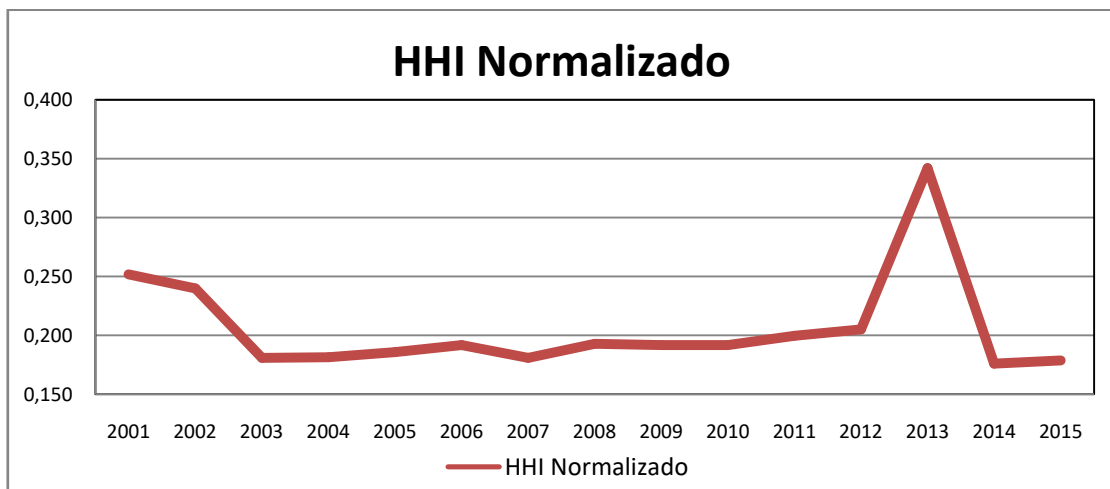


Fuente: EAM. Cálculos propios

8.2 Herfindahl–Hirschman Index Normalizado (HHIN):

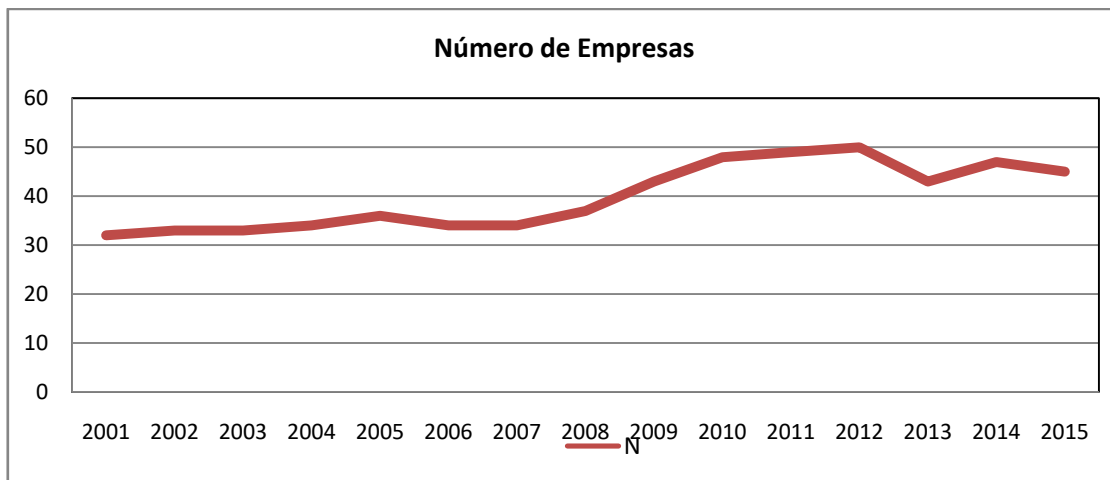
Este mercado se caracteriza por tener un alto número de empresas (gráfico 22), lo que hace que al normalizar el HHI se le dé una menor ponderación a cada empresa. Por esta razón los resultados tienden a niveles bajos, pero en este podemos ver que el índice toma valores por encima de 0,25, lo que significa que el mercado está moderadamente concentrado.

Gráfico 21



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 22

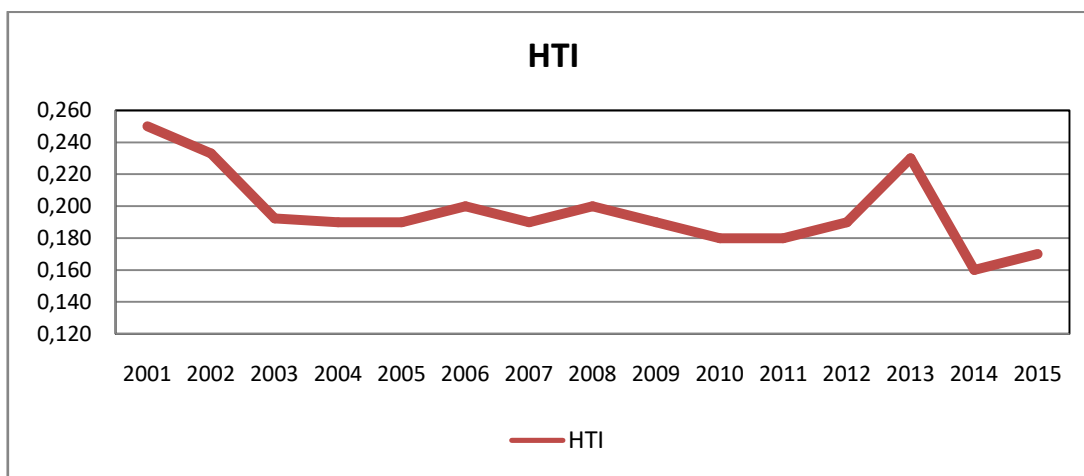


Fuente: EAM. Cálculos propios

8.3 HALL TIDEMAN INDEX (HTI):

Este indicador muestra que la industria chocolatera colombiana no posee barreras de entrada. Se llega a esa conclusión debido a que el índice se basa en el número de empresas del mercado a analizar. Debido al alto número de empresas se dice que hay una libre entrada y salida del mercado, pero siguen existiendo un reducido número de empresas que concentran.

Gráfico 23



Fuente: EAM. Cálculos propios

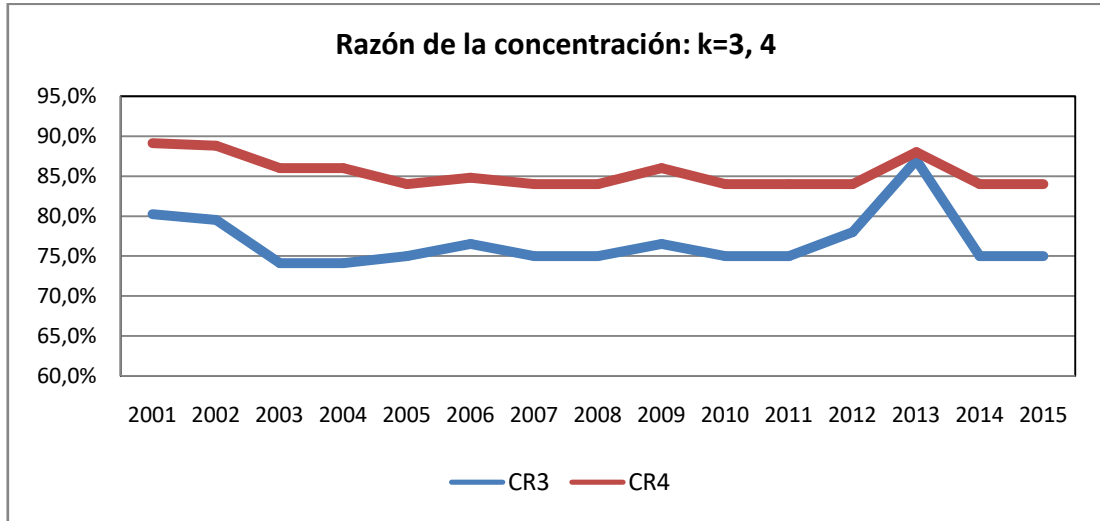
8.4 Razón de la concentración (CR_k):

Se realizó la razón de la concentración para $k=3$ y $k=4$, y sus inversos $k \neq 3$ y $k \neq 4$. Se puede observar que el mercado se concentra principalmente en 3 empresas, las cuales tienen, en promedio, un total del 77% del mercado. Esto indica la alta concentración que posee la industria chocolatera en Colombia. Existe una cuarta empresa que, aunque no es líder del mercado, tiene un porcentaje de participación superior que las otras empresas. Observado el CR₄ se puede ver que dicha empresa concentra, en promedio, un 8% del mercado, dejando en 4 empresas principales el 85% del total del mercado.

El gráfico 25 analiza las empresas que no se tienen en cuenta en el gráfico 24, y busca determinar su importancia en el mercado. Como se observa en la gráfica 25, las demás empresas del mercado alcanzan una participación máxima del 26%, dejando en evidencia que, en promedio, las demás 37 empresas de la industria no

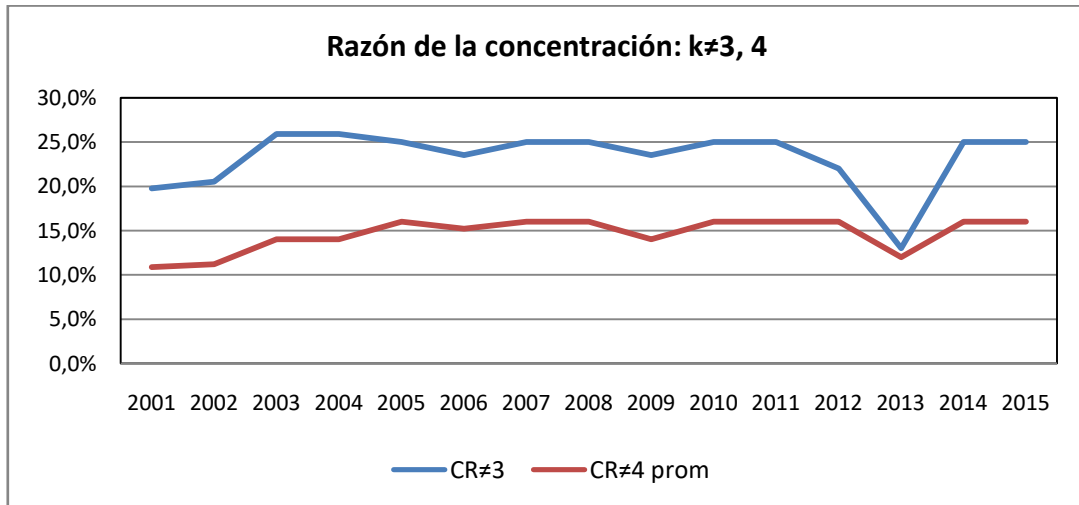
tienen peso sobre el mercado y que las decisiones están en manos de 3 grandes empresas.

Gráfico 24



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 25

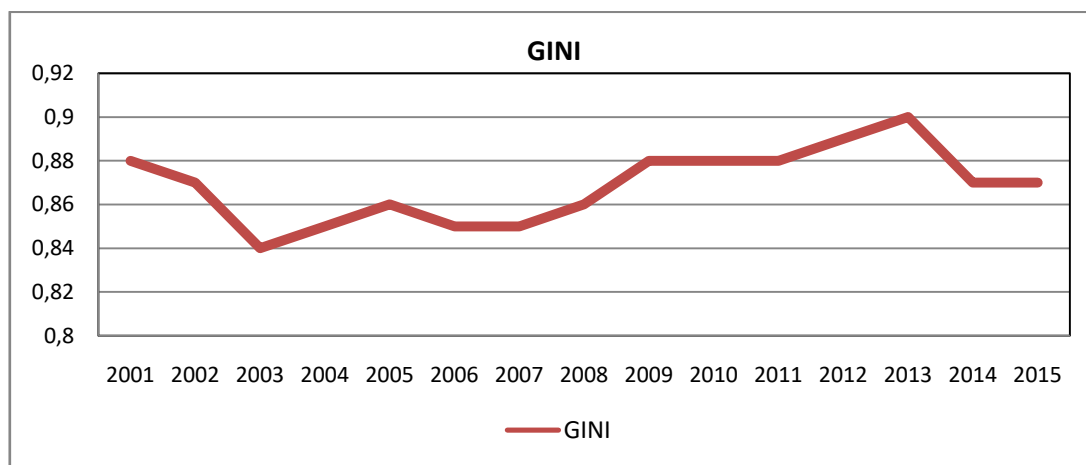


Fuente: EAM. Cálculos propios

8.5 Coeficiente de Gini:

El coeficiente de Gini muestra que la industria de chocolates en Colombia está altamente concentrada. Durante el periodo 2001-2015 el Gini ha presentado un coeficiente, en promedio anual, de 0,87. Este resultado muestra que el mercado está casi perfectamente concentrado, con datos muy altos, y preocupantes para la industria.

Gráfico 26

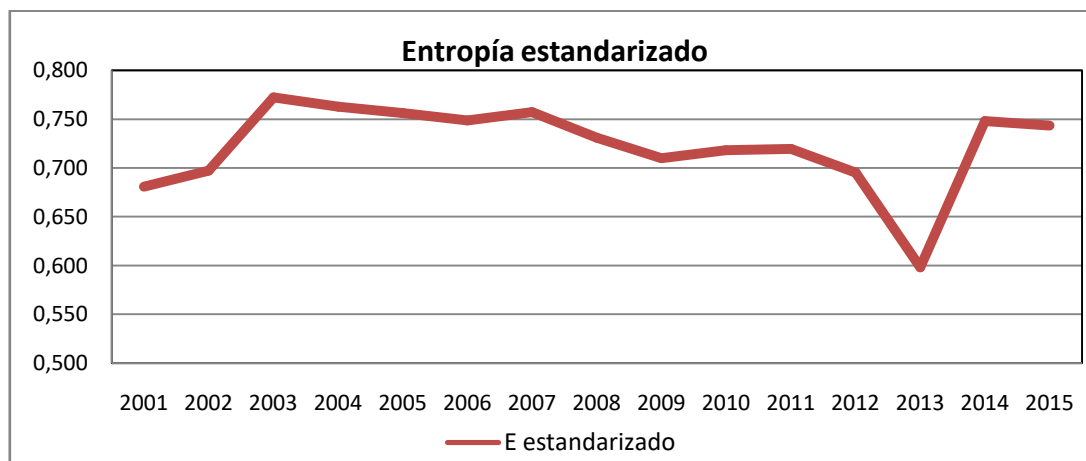


Fuente: EAM. Cálculos propios

8.6 Entropía (Estandarizado):

Este índice muestra que la industria chocolatera colombiana presenta una concentración media. Además, el grado de incertidumbre en el mercado es alto, lo que indica que la capacidad para conservar un cliente por parte de una empresa es más complicada.

Gráfico 27

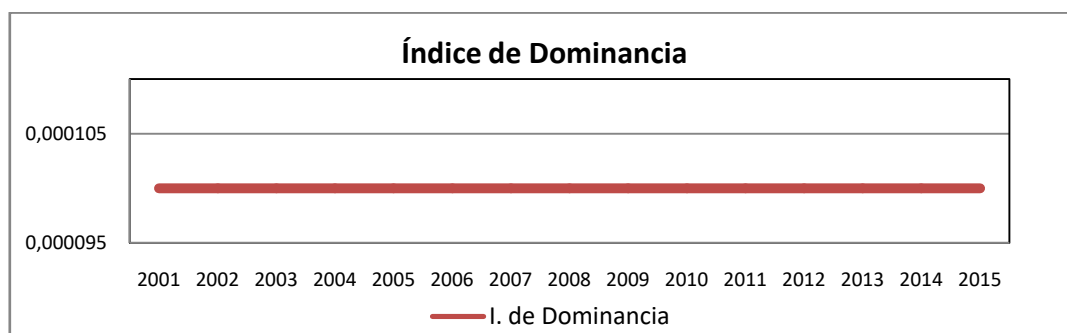


Fuente: EAM. Cálculos propios

8.7 Índice de Dominancia:

Como se puede observar la gráfico 28, el indicador toma un único valor durante el periodo de estudio. El dominio que tiene una empresa (o un grupo pequeño) sobre las otras es casi nulo; comportamiento que se genera por el gran número de empresas que existen en el mercado y por la diversificación de productos dentro de la industria. Indicando que no existe un dominio total de un número reducido de empresas sobre las demás, pero si existe una concentración.

Gráfico 28

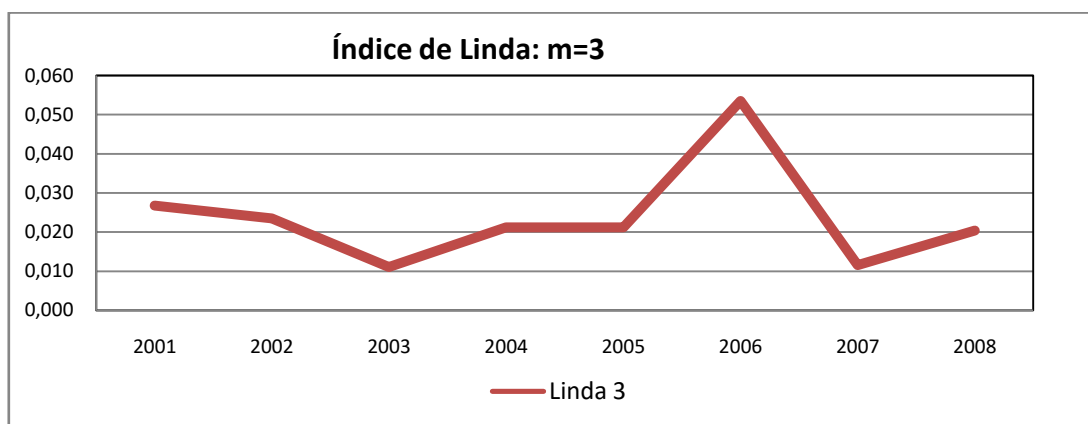


Fuente: EAM. Cálculos propios

8.8 Índice de Linda:

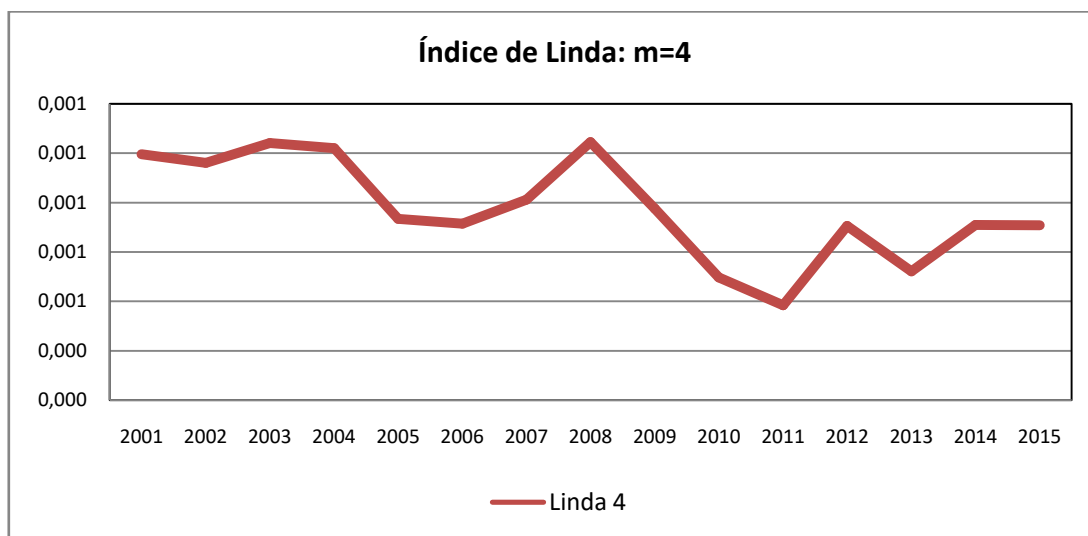
El resultado de este indicador, siendo $m=3$ o 4 , muestra que la industria chocolatera de Colombia no se comporta como un oligopolio. Este, va de la mano con el índice de dominancia, teniendo en cuenta las mismas características del mercado para su evaluación.

Gráfico 29



Fuente: EAM. Cálculos propios

Gráfico 30



Fuente: EAM. Cálculos propios

Con base en los resultados de los diferentes indicadores, se puede llegar a la conclusión que la industria de chocolates colombiana presenta una estructura de mercado de competencia

monopolística, esta industria se caracteriza por tener una concentración de mercado de tipo medio alto debido a que 85% del valor de la producción de la industria lo concentran 4 empresas, promedio anual, pero es un sector sin barreras de entrada, sin ningún tipo de dominancia entre las empresas, sin existencia de oligopolios y las empresas presentan un grado de incertidumbre puesto que no poseen un poder sobre la demanda . Según Martínez, O (2016) es un mercado caracterizado por:

- Un gran número de empresas dentro del mercado.
- Productos diferenciados, en donde el consumidos no encuentran sustitutos perfectos.
- Los clientes pagan más por el producto diferenciado de mayor valor agregado.
- Las empresas realizan grandes inversiones en publicidad e investigación.

Los agentes de este tipo de mercado fabrican un producto (o productos) ligeramente diferenciado en una industria con libre entrada a empresas. La concentración se genera cuando un agente tiene un producto (o productos) con un valor agregado mayor que el de los demás agentes, con un nivel de publicidad y de tecnología más alto; permitiéndole tener un cierto poder de mercado sobre la industria, y presentando así una concentración.

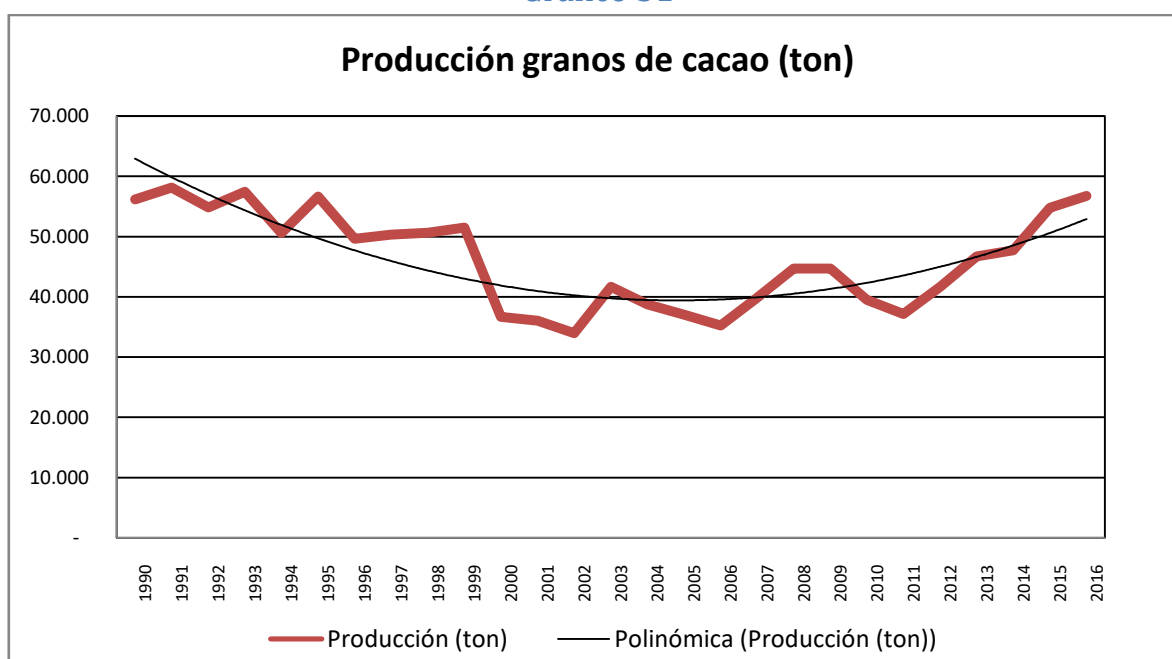
9. COMPETITIVIDAD:

La competitividad se va a analizar desde dos puntos de la cadena productiva, desde los granos de cacao, y desde la industria chocolatera. Para ellos se utilizan la producción y las exportaciones e importaciones de cada uno para analizar su tendencia y comportamiento, y al final calcular el consumo aparente y un indicador que nos permitirá concluir y comparar.

9.1 Producción:

La producción de granos de cacao, en Colombia, se ha mantenido en un promedio de 46.277 toneladas durante el periodo 1990 a 2016. La producción se caracteriza por tener una desviación estándar de 7958,6 toneladas, y una volatilidad de 17,2 %. Estos datos indican que la producción de granos de cacao en Colombia es una serie con alta volatilidad, presentando grandes cambios a través del tiempo. Además de esto, la serie presenta una tasa de crecimiento negativa de 0,8%, evidenciando una menor producción nacional de granos de cacao, en general.

Gráfico 31



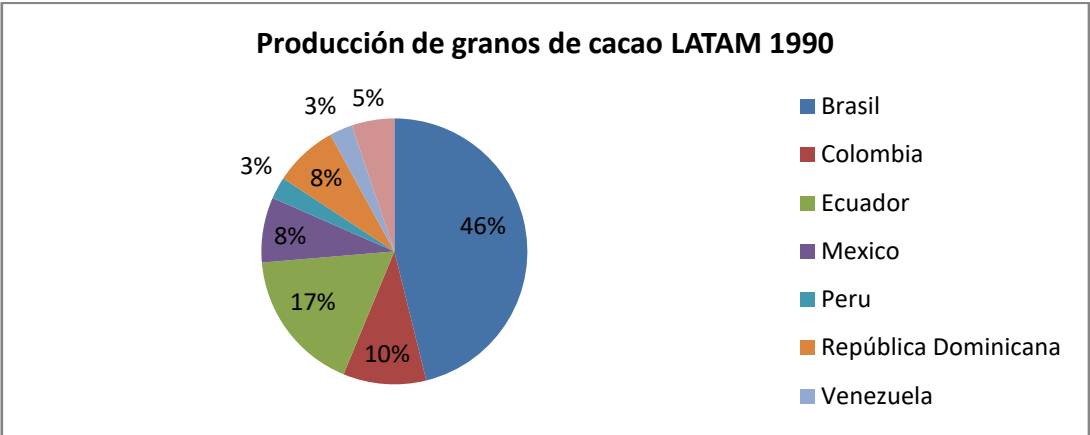
Fuente: EAM. Cálculos propios

En Colombia, desde 1990 hasta el 2016 se evidencian dos grandes cambios en la producción de granos de cacao, haciendo que Colombia pasara de ser el tercer mejor productor de granos en Latinoamérica a ocupar el quinto puesto. Hasta el año 2002 se

presenta un decrecimiento, llegando a un mínimo histórico de 34.002 ton, produciendo un total de 795.639 ton, con promedio de 46.802 ton.

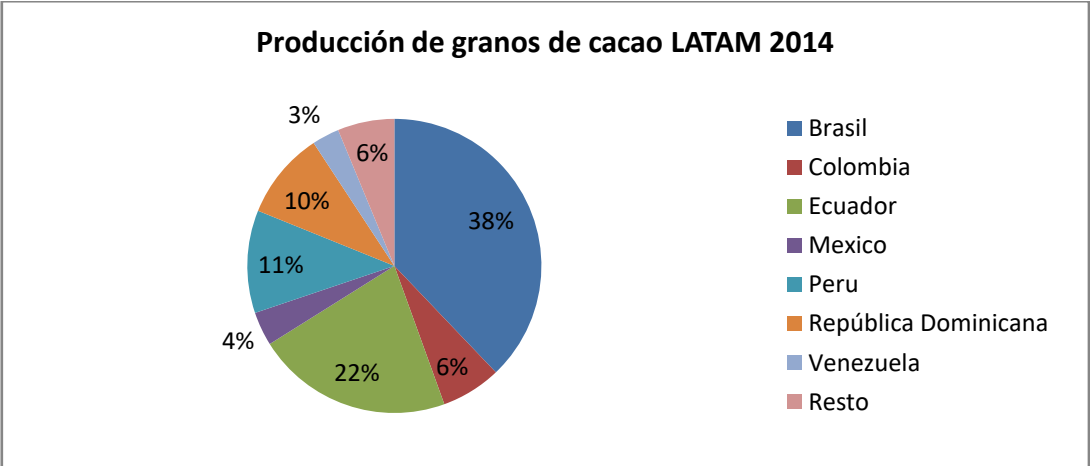
A partir del periodo 2007 se puede observar un crecimiento en la producción de granos de cacao en el país, con una producción total de 453.844 ton y un promedio de 45.384 ton. Este comportamiento se explica en una parte por una mayor intervención de instituciones como FEDECACAO que promueve las buenas prácticas agrícolas, y desde 2008 tiene un presupuesto para la capacitación técnica a cacaoteros; y el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural que desde 2005 implementó las guías ambientales como instrumentos técnicos para el sector productivo (Rojas & Sacristán, 2013).

Gráfico 32



Fuente: FAOSTAT. Cálculos propios

Gráfico 33

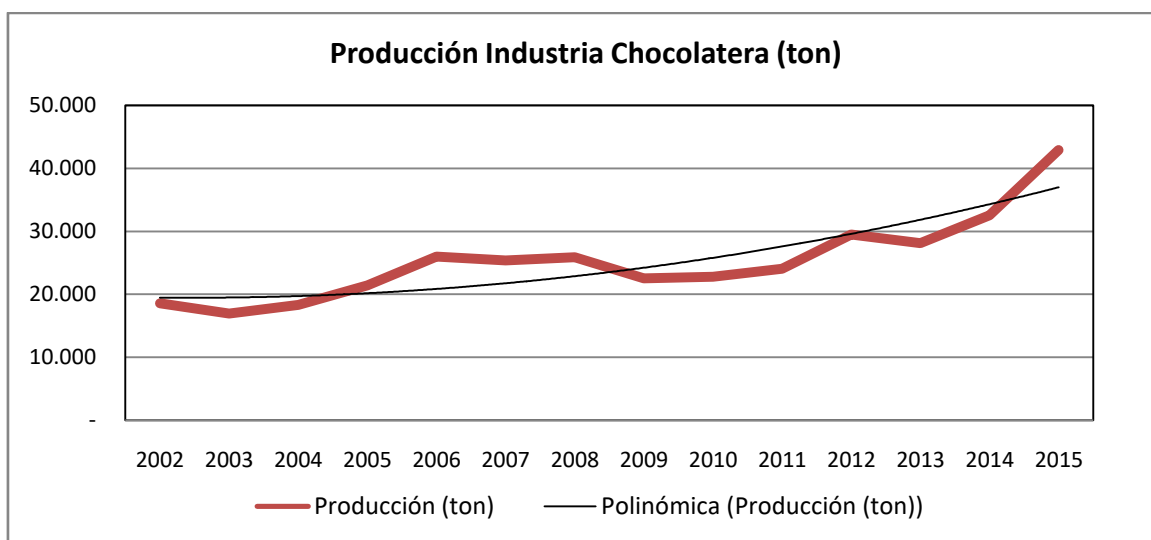


Fuente: FAOSTAT. Cálculos propios

9.1.1 Producción de chocolatería:

Aunque solo se tienen datos desde el año 2002, la producción de productos de chocolatería a partir del cacao tiene una tendencia positiva, en total se han producido 354.839 ton (2002-2015) con un promedio anual de 25.346 ton, una desviación estándar de 6.695 ton y una volatilidad del 26%. Durante este periodo, la producción creció a una tasa anual de 5%, poniendo en evidencia que el país ha incursionado en este mercado, y ha llegado a producir más de 40.000 ton en un año.

Gráfico 34



Fuente: EAM. Cálculos propios

A partir del 2005 la producción de granos de cacao retoma su crecimiento, y en ese año la producción de productos de chocolatería creció a una tasa anual del 17%. Lo que exhibe que la creciente producción de granos de cacao responde a la creciente demanda interna, principalmente de las empresas chocolateras, para la producción de confites y demás preparaciones a partir del cacao.

Tabla 1²⁰: Demanda de derivados del cacao por la industria.

	Cantidades demandadas (kg)			
	Cacao en grano	Pasta de cacao	Manteca de cacao	Cacao en polvo
2000	36.351.578	8.033	10.792	2.370.570
2001	39.057.168	2.830	14.066	804.141
2002	37.867.602	17.734	13.544	975.237
2003	38.976.654	1.308	29.518	918.902
2004	41.010.990	4.052	7.172	1.637.619
2005	43.708.140	672	6.398	1.332.696
2006	40.817.977	21.699	9.999	2.869.746
2007	44.892.286	14.760	10.686	1.975.212
2008	45.064.525	21.325	196.279	3.007.079
2009	42.735.487	25.411	378.297	4.370.310
2010	44.022.573	728	333.136	3.572.146
2011	40.247.546	23.291	165.112	4.549.337
2012	44.993.669	37.482	312.820	3.983.836
2013	51.158.445	-	168.796	2.915.915
2014	53.577.255	42.851	72.347	3.448.240
2015	45.939.016	-	269.098	3.161.030

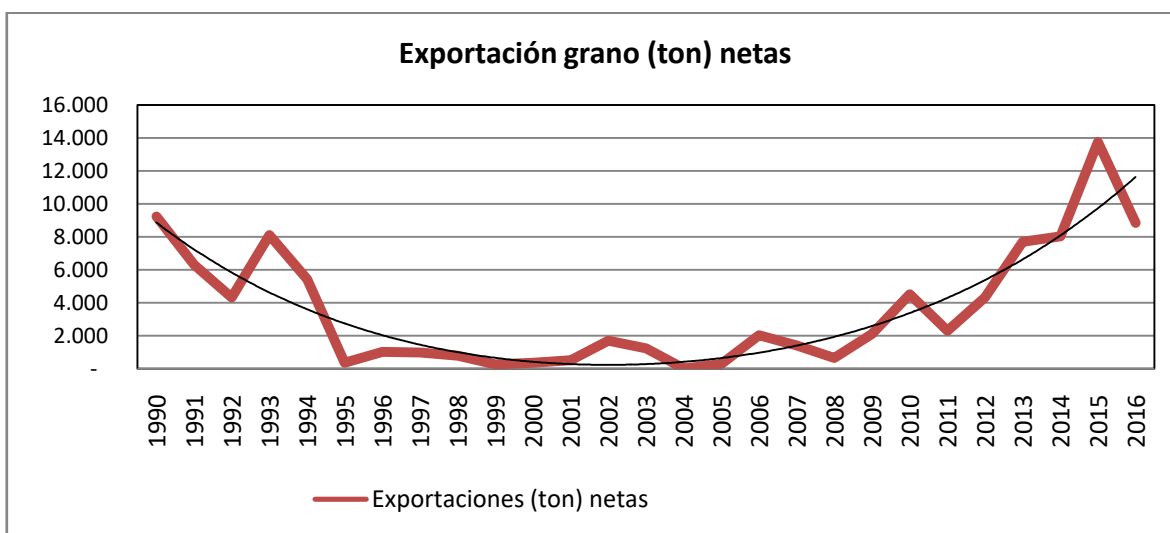
Fuente: EAM. Cálculos propios

9.2 Exportación:

La exportación de granos de cacao, en Colombia, ha mantenido un promedio de 3.573 toneladas durante el periodo 1990 a 2016. Esta serie se caracteriza por tener una desviación estándar de 3.653 toneladas, y una volatilidad del 102,3%. Con estos datos ya se puede observar el cambio tan significativo que han presentado las exportaciones de grano de cacao en el país; la serie presenta una dispersión con respecto a la media mayor que el mismo promedio, con tasas de volatilidad extremadamente altas, pero con una tasa de crecimiento de 2,9%, el cual se le atribuye a la rápida recuperación de estas en los últimos 4 años.

²⁰ Los valores faltantes no registran debido a que su consumo fue menor a \$3.000.000 pesos durante el año en cuestión.

Gráfico 35



Fuente: DANE. Cálculos propios

En total, las exportaciones de granos de cacao han sido 96.463 toneladas, de las cuales 40.560 toneladas corresponden al periodo de 1990 a 2004, con promedio de 2.704 ton y con su máximo en 1990 con 9.222 toneladas. Y durante el periodo 2005 a 2016 han sido 55.902 toneladas y un promedio de 4.659 ton, presentando un máximo histórico en 2015 con 13.744 ton.

La orientación exportadora de Colombia de granos de cacao tuvo su declive durante el periodo 1990-2004, a finales del siglo pasado Colombia exportaba cerca del 16% de la producción nacional, pero durante los últimos años la demanda interna fue creciendo²¹, centrando atención a las importaciones y dejando a las exportaciones en un segundo plano. A partir del 2010, Colombia retomó su orientación exportadora de granos de cacao, volviendo a los mismos niveles que en 1992. Para los últimos 6 años, las exportaciones colombianas han venido creciendo a una tasa promedio anual del 41%. Pero dejando en evidencia que el país ya no es principalmente exportador de granos de cacao, el consumo nacional está creciendo.

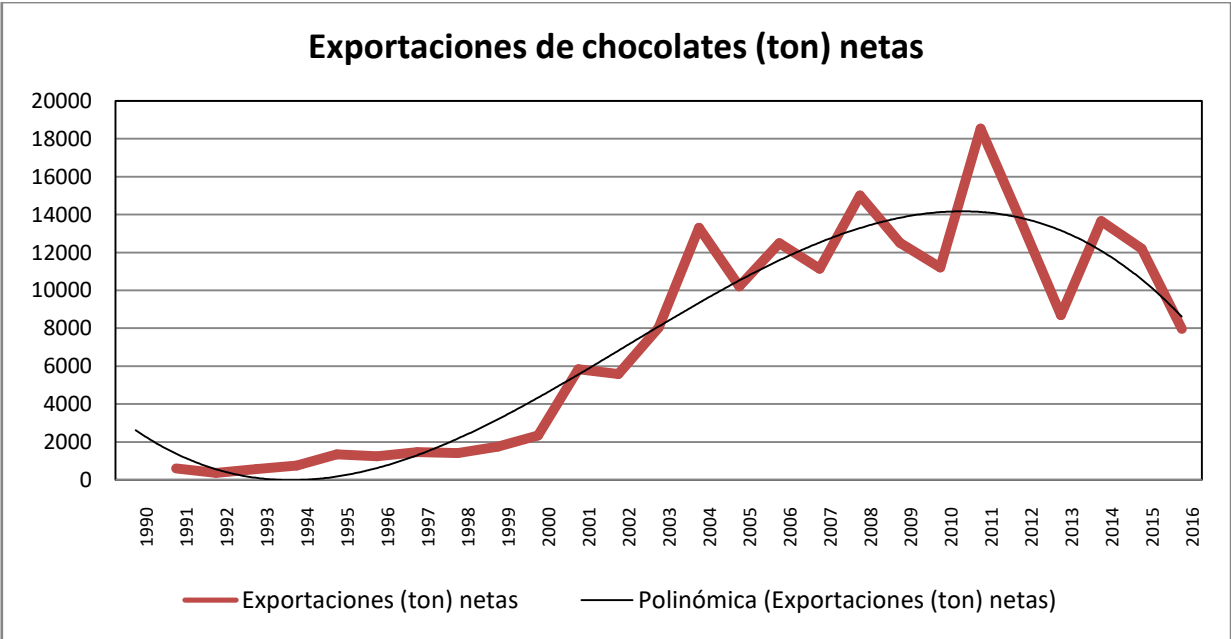
9.2.1 Exportación de la industria chocolatera:

Se puede observar que las exportaciones de chocolates de Colombia presentaron un quiebre estructural a partir del año 2000; durante la primera fase (1990-1999) las exportaciones

²¹ Revisar tabla 1

crecieron a una tasa del 19% promedio anual, con un promedio de 1.062 ton. Durante esta fase, Colombia presentó bajas significativas en sus exportaciones de granos de cacao, como respuesta a la creciente demanda interna de granos por parte de las industrias chocolateras, y aumentos en las exportaciones de chocolatería. A partir del año 2000, las exportaciones de chocolates crecían a una tasa de 25% promedio anual (hasta el año 2012), evidenciando la aceptación de la calidad de los chocolates colombianos por parte del mercado mundial y la competitividad del mercado nacional. Durante este mismo periodo, las exportaciones de cacao presentaban en sus niveles más bajos, y hasta ahora Colombia venía retomando su orientación exportadora.

Gráfico 36



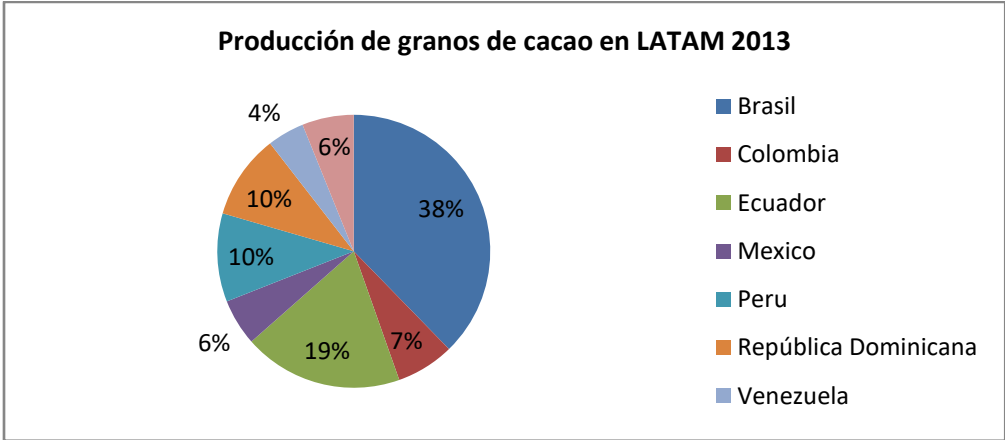
Fuente: DANE. Cálculos propios

En los últimos 4 años se puede afirmar que las exportaciones de granos de cacao retomaron su tendencia al crecimiento, mientras que las exportaciones de chocolatería comenzaron a disminuir sus volúmenes identificando una relación negativa entre las exportaciones de granos de cacao, y las exportaciones de productos de chocolatería.

A partir de esta información, Colombia puede incursionar más en la exportación de granos de cacao, con granos de alta calidad y de alta demanda mundial. Como el caso de Ecuador, el cual es el segundo mayor productor de granos de cacao en Latinoamérica, pero es el

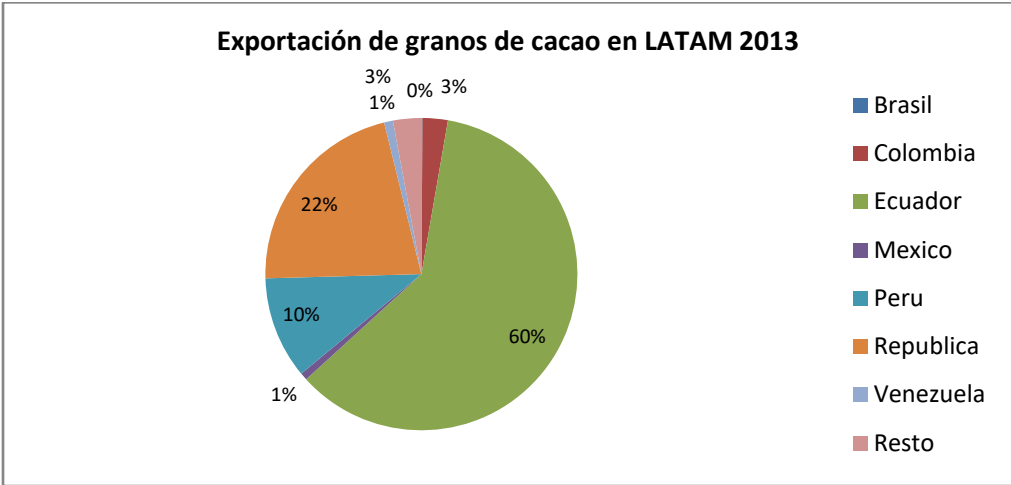
principal exportador de granos de cacao de alta calidad. O puede incursionar en el mercado internacional de la chocolatería, utilizando sus granos de alta calidad produciendo chocolates finos y de aroma, y de gran aceptación mundial.

Gráfico 37



Fuente: FAOSTAT. Cálculos propios

Gráfico 38



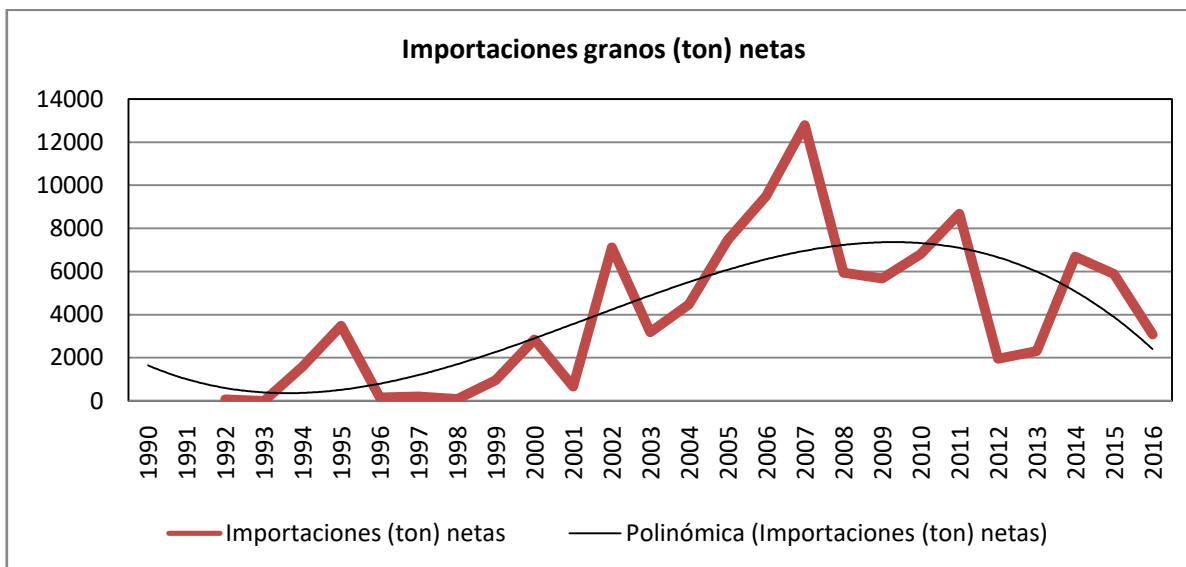
Fuente: FAOSTAT. Cálculos propios

9.3 Importación:

La importación de granos de cacao, en Colombia, ha mantenido un promedio de 4.069 ton durante el periodo 1990 a 2016. Esta serie se caracteriza por tener una desviación estándar de 3.469 toneladas, una volatilidad del 85,2%, y una tasa de crecimiento del 9% promedio anual. Estos datos evidencian una dispersión y una volatilidad alta. Esta serie presenta una

tendencia positiva durante el lapso 1990-2007, donde encontró su máximo con 12.795 ton. A partir de este año las importaciones han tenido una tendencia negativa.

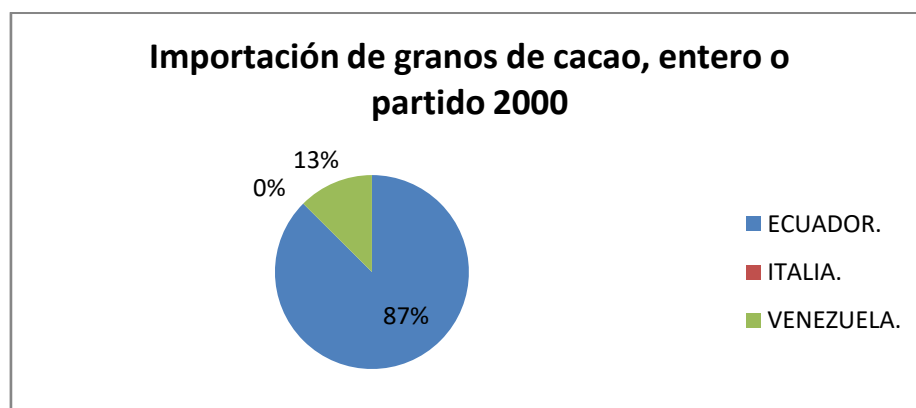
Gráfico 39



Fuente: DANE. Cálculos propios

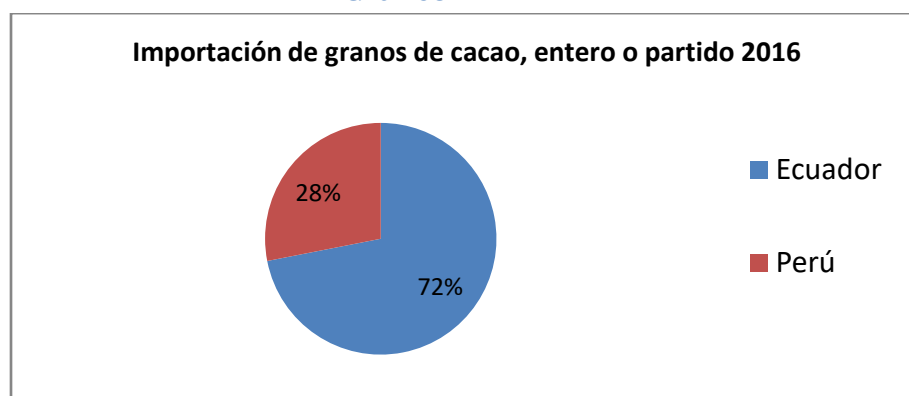
Al contrario que las exportaciones, las importaciones de granos de cacao han venido en aumento, presentando un pequeño declive en los últimos años. En total, las importaciones han sido de 101.735 ton, 5.272 ton más que las exportaciones totales. Las importaciones durante el periodo 1990-2004 tuvieron un total de 24.892 ton, mientras que en los últimos 11 años el total de importaciones fueron 76.843 ton de granos de cacao, 51.951 ton más que en el periodo 1990-2004, y 20.941 ton más que las exportaciones de granos. Con base en esto, se puede observar que Colombia adoptó una orientación importadora de granos de cacao a partir del 2000. A medida que la demanda interna crecía, principalmente de la industria chocolatera, las exportaciones fueron disminuyendo para suplir esta necesidad de demanda nacional. Pero con el estancamiento de la producción interna de granos de cacao, las empresas chocolateras tuvieron que salir al mercado mundial a conseguir el insumo, buscando en otros países productores como Ecuador y Perú. En el periodo 2014-2016 las importaciones de granos vienen cayendo, evidenciando la mayor producción nacional en estos años que sirven para suplir la demanda nacional, dejando atrás la dependencia con el mercado internacional.

Gráfico 40



Fuente: FAOSTAT. Cálculos propios

Gráfico 41

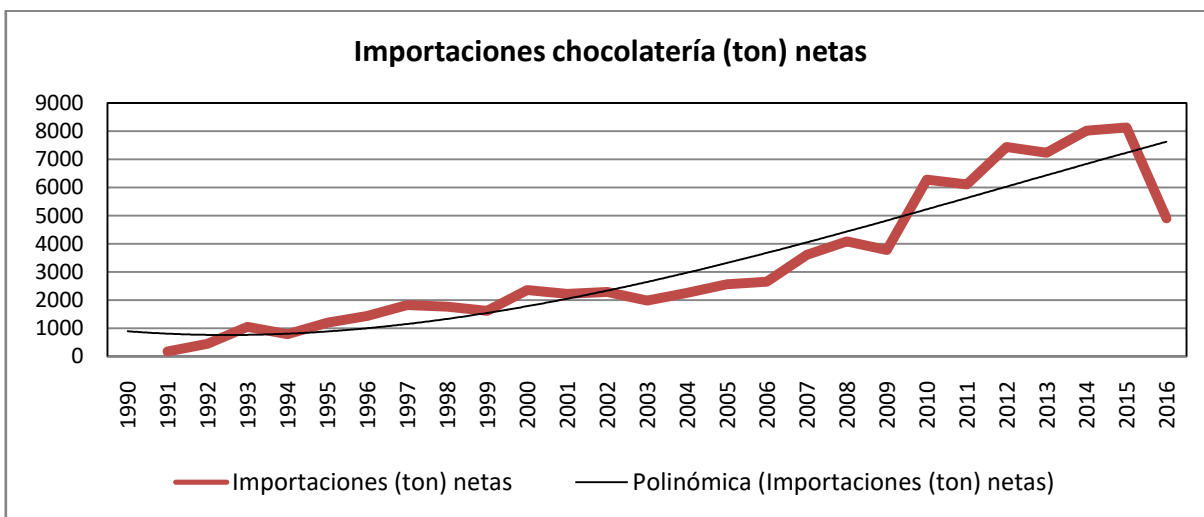


Fuente: FAOSTAT. Cálculos propios

9.3.1 Importación de la industria chocolatera

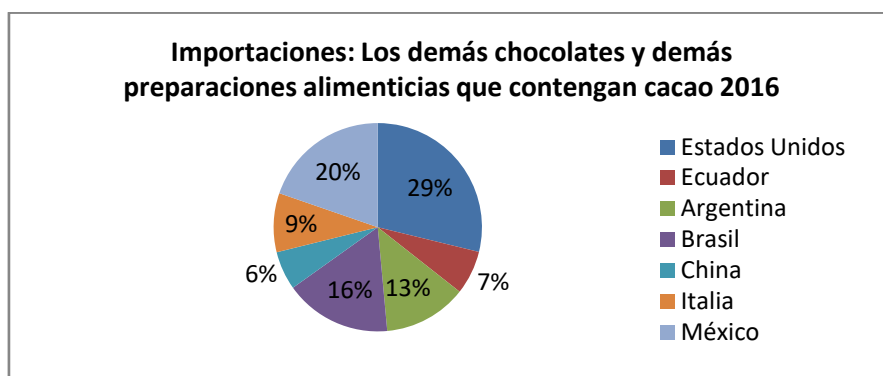
Se evidencia en la gráfica 42 que la chocolatería colombiana no es competitiva con la chocolatería importada. Las importaciones de chocolatería han tenido un crecimiento durante todo el periodo de análisis, presentando una tasa de 20% promedio anual. En este sentido, Colombia debe entrar más en este mercado de chocolatería utilizando sus mejores cacaos, así llegar a corregir este problema y entrar en un mercado en el cual encuentra aceptación, comportamiento que se está evidenciando en los últimos 2 años. Sin embargo, se destacan las crecientes exportaciones de chocolatería durante los últimos años, dirigiendo las exportaciones a Sudáfrica, Estados Unidos, Ecuador, Perú, Chile, entre otros. Mientras que las importaciones vienen un Estados Unidos, México, Brasil, Argentina, Italia, entre otros.

Gráfico 42



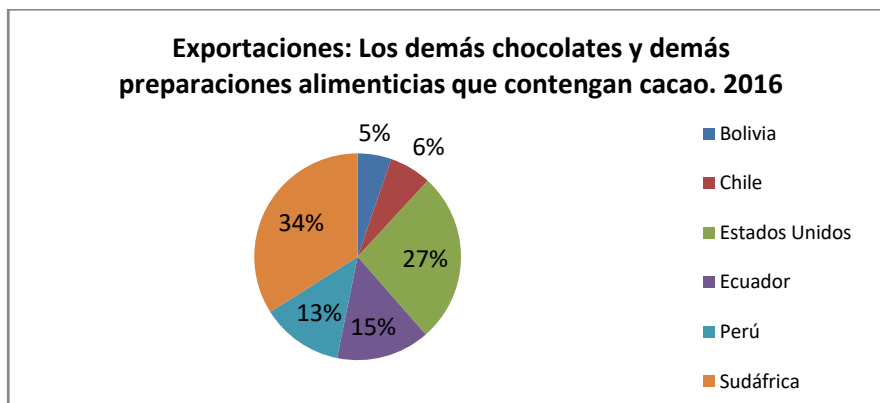
Fuente: DANE. Cálculos propios

Gráfico 43



Fuente: FAOSTAT. Cálculos propios

Gráfico 44

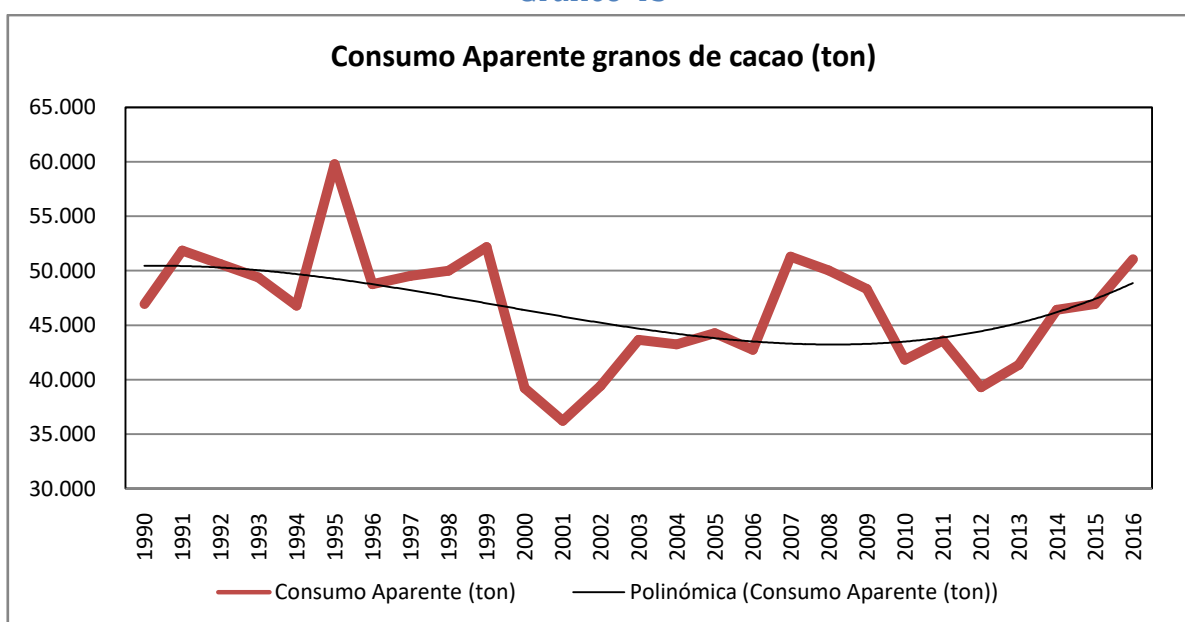


Fuente: FAOSTAT. Cálculos propios

9.4 Consumo Aparente:

El consumo aparente de granos de cacao en Colombia, para el periodo 1990 a 2016, tuvo un promedio de 46.472 ton, presentando una desviación estándar de 5.203 ton y una volatilidad de 11,2%. En comparación con las variables que la componen, es la que menor dispersión y volatilidad presenta, esto quiere decir que su comportamiento es el más estable durante todo el tiempo de estudio. Aunque la tasa de crecimiento es negativa y muy cercana a cero (0,456%), por lo que podemos concluir que el crecimiento de la disponibilidad de granos de cacao en Colombia durante este lapso de tiempo es nulo.

Gráfico 45



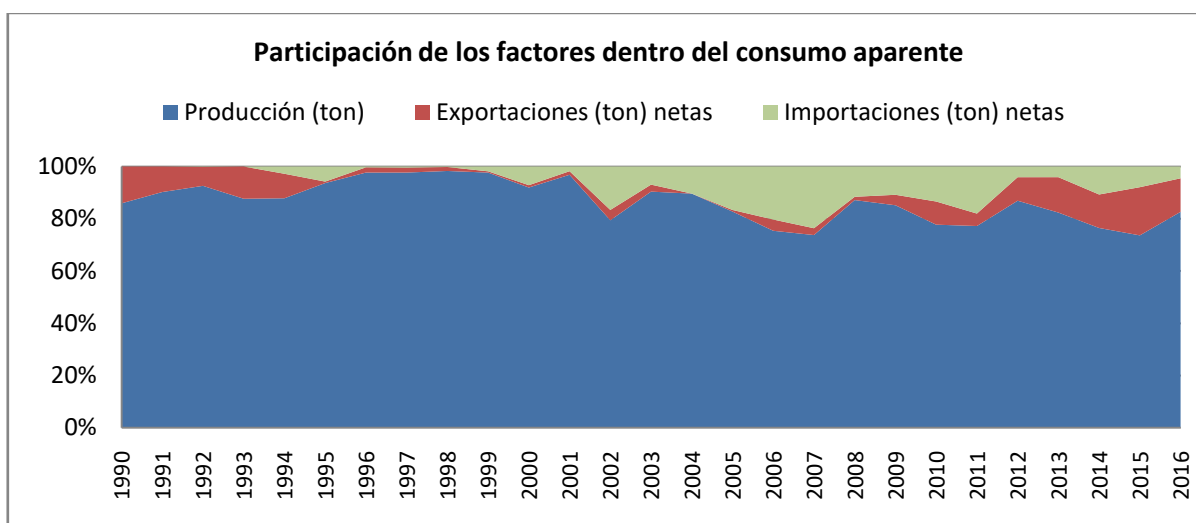
Fuente: DANE. Cálculos propios

Este estancamiento del consumo aparente se explica por el comportamiento que tomó el sector para suplir la demanda nacional durante este tiempo. Las exportaciones y las importaciones responden año a año a las necesidades de la demanda interna y a las fluctuaciones de la producción de granos, pensando más en el corto plazo que en el mediano o largo plazo.

Durante el periodo 1990-2016, en promedio, el consumo aparente estuvo explicado en 100% por la producción nacional, un 8% por las exportaciones y un 9% por las importaciones. Durante el periodo 1990-2004 las importaciones representaron el 4% del consumo aparente, mientras que las exportaciones representaron el 6% (caso contrario al

periodo 1990-2016), y la producción represento el 102%²². Por otro lado, durante el periodo 2005-2016, las importaciones representaron el 14% del consumo aparente, evidenciando la orientación importadora de Colombia y la importancia que tomaron estas para el consumo nacional de granos, las exportaciones fueron el 10% del consumo aparente, poniendo en evidencia, de nuevo, que Colombia dejo de exportar los granos para suplir la demanda nacional. Aunque el mercado de grano asumió estas medidas, no se alcanza a suplir esta demanda, pues la producción nacional represento tan solo el 69% del consumo aparente, lo que explica el comportamiento descrito hasta ahora.

Gráfico 46



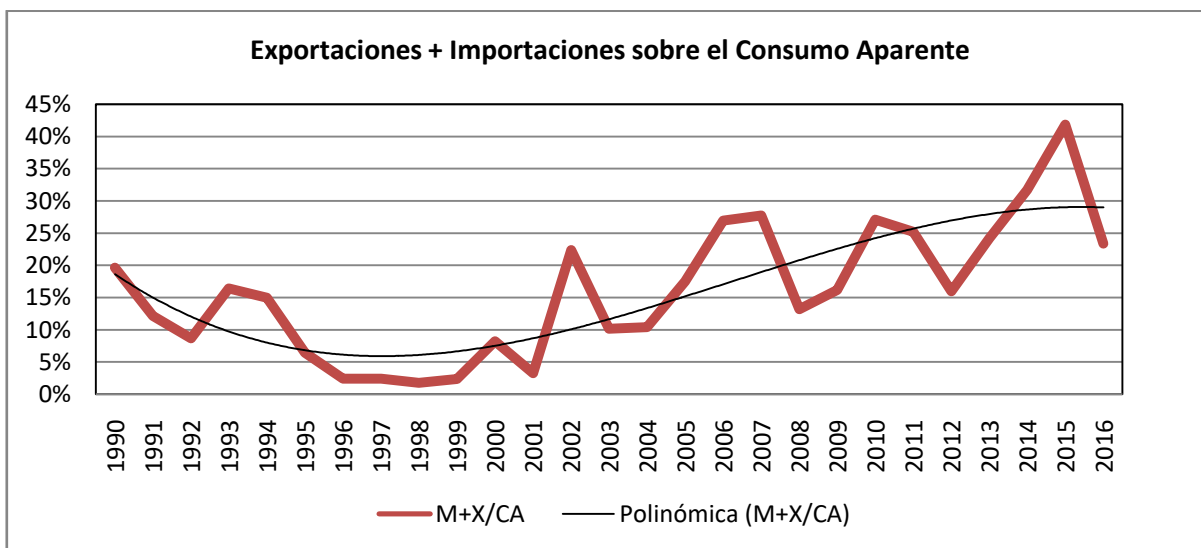
Fuente: DANE. Cálculos propios

Durante el periodo 1990-2016 la inserción del mercado²³ de granos de cacao en el mercado internacional ha sido del 16%. Durante los años 1990-2004 la inserción fue del 9% donde las exportaciones tenían mayor peso que las importaciones, pero destinando muy poco producto para el mercado mundial. Mientras que durante el 2005-2016 la inserción en el mercado mundial es del 24% (mayor que el total). Esta inserción es deficitaria debido a que esta explicada en mayor proporción por el aumento de las importaciones y los bajos niveles que presentan las exportaciones.

²² La producción puede alcanzar niveles mayores al 100% debido al cálculo del consumo aparente. $CA = P_t + X_t - M_t$

²³ La inserción de un producto en el mercado mundial se puede determinar por la suma de las exportaciones y las importaciones sobre la disponibilidad total del producto en el país.

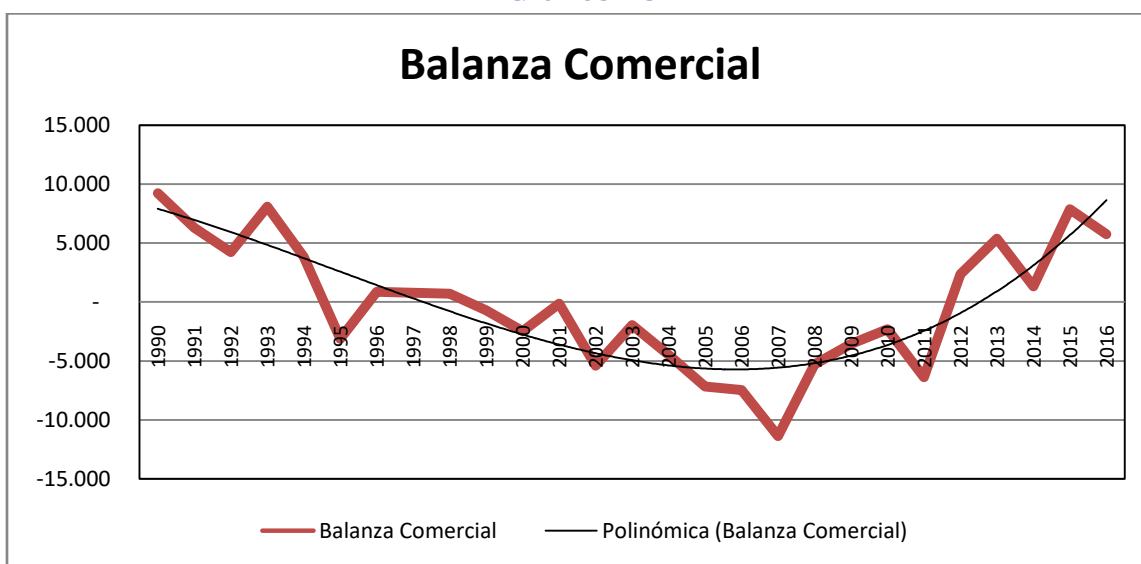
Gráfico 47



Fuente: DANE. Cálculos propios

Colombia paso de ser un país superavitario en la balanza comercial de granos de cacao, a una balanza deficitaria, en donde el consumo nacional depende en mayor cuantía de las importaciones que de las exportaciones. Aunque se rescata la recuperación de las exportaciones durante los últimos 4 años, que ha cambiado el rumbo de la balanza comercial.

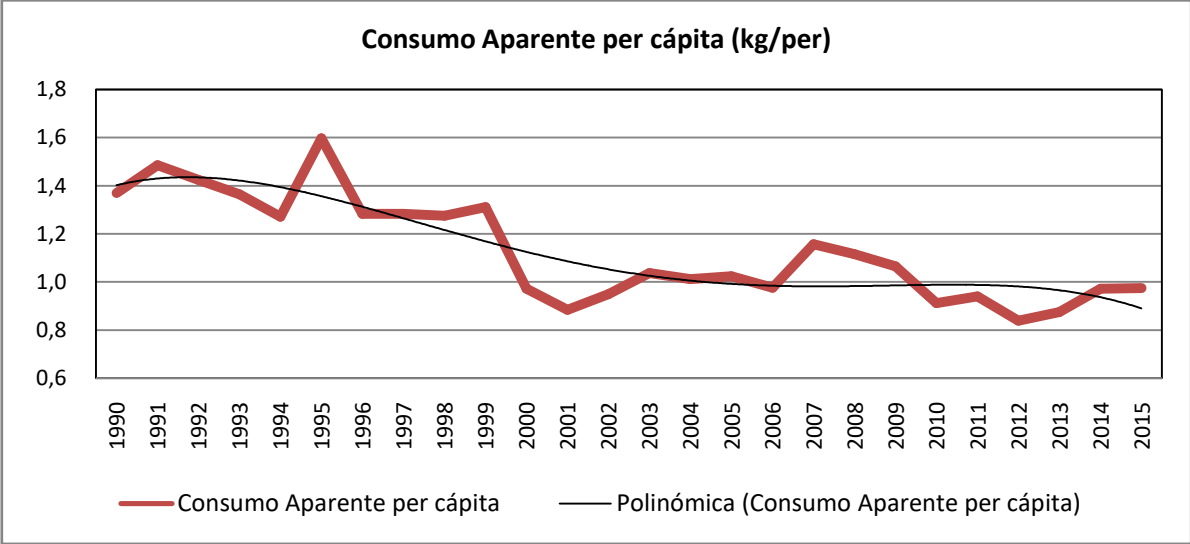
Gráfico 48



Fuente: DANE. Cálculos propios

Se realizó el cálculo del consumo aparente per cápita, para determinar cuántos granos de cacao tiene cada colombiano. Durante el periodo 1990-2016, en promedio, a cada colombiano le corresponden 1,12 kilogramos, con una desviación estándar de 0,21 kg, pero con una tasa de crecimiento negativa de 30,3%. Lo anterior significa que cada vez hay más personas en Colombia, pero la disponibilidad de granos de cacao para consumo es menor.

Gráfico 49

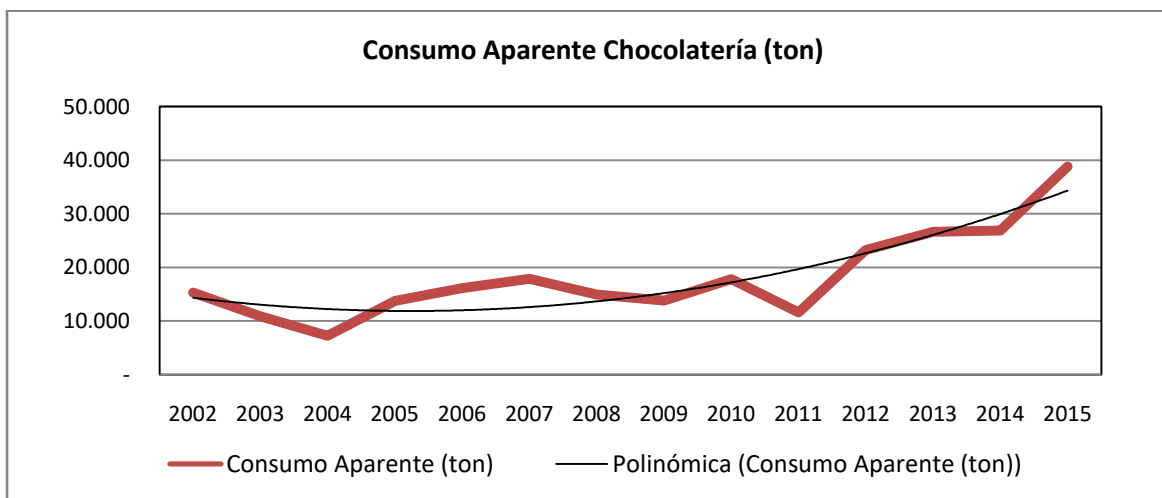


Fuente: DANE y BANCO MUNDIAL. Cálculos propios

9.4.1 Consumo Aparente de chocolatería:

El periodo de estudio para el consumo aparente de la industria chocolatera es el comprendido entre 2002 y 2015. Durante este tiempo la disponibilidad de productos de chocolatería en total fue de 254.922 ton, con un promedio de 18.209 ton y una desviación estándar de 8.209 ton. Esta serie presenta una volatilidad del 45%, y una tasa de crecimiento anual de 8%. El consumo aparente de chocolatería presenta una tasa anual de volatilidad más alta que el consumo aparente de granos de cacao, por una parte explicado por la extensión de la serie. Como se describía anteriormente, la disponibilidad de granos de cacao para el consumo nacional está estancada, no presentaba crecimiento alguno, aunque la disponibilidad de chocolatería nacional en el país ha venido creciendo.

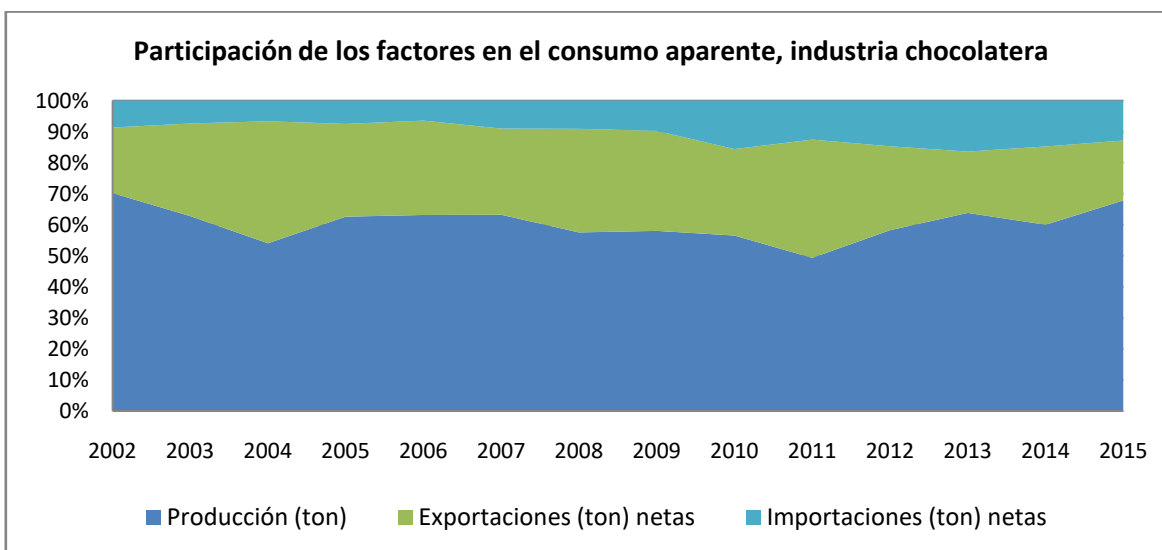
Gráfico 50



Fuente: DANE. Cálculos propios

Esta situación se evidencia claramente en que Colombia ha tenido que importar granos de cacao para suplir la demanda de la industria chocolatera nacional. El país pasó de ser un país exportador de granos de cacao, a ser un productor y exportador de productos de chocolatería. Este cambio se debe a que la industria chocolatera produce productos con mayor valor agregado. Ahora Colombia utiliza el insumo agrícola y lo transforma en un producto más sofisticado y con mayor competitividad que el mismo insumo, eliminando las dificultades que tiene exportar un commodity.

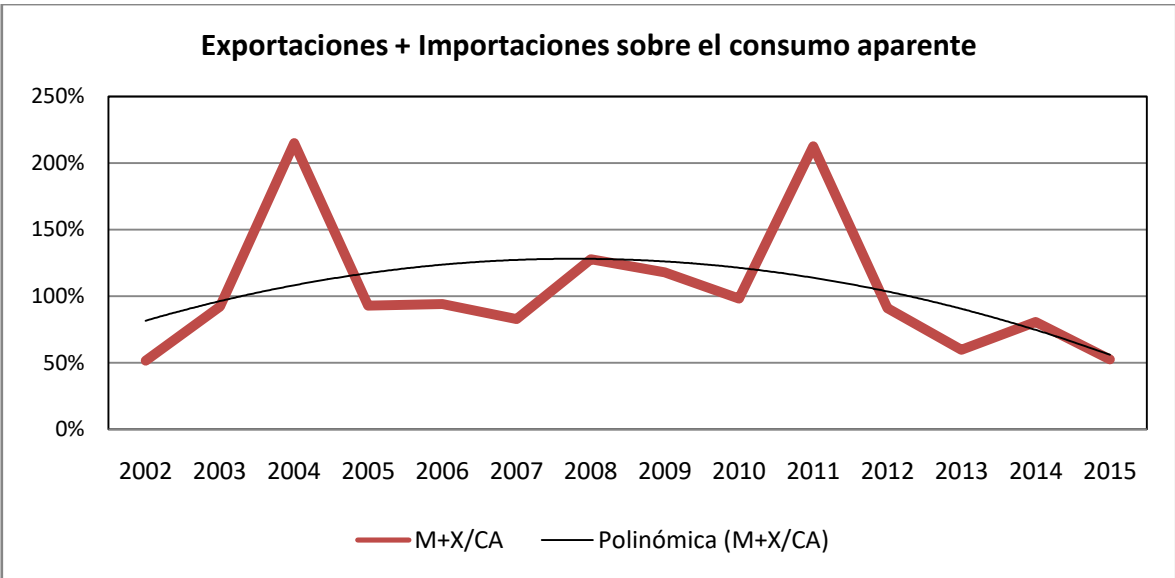
Gráfico 51



Fuente: DANE. Cálculos propios

La inserción de los productos de chocolatería nacional en el mercado internacional tiene niveles muy altos. Durante el periodo 2002-2015 la tasa de crecimiento promedio anual fue del 102%, evidenciando que en esos 13 años la chocolatería colombiana tuvo una alta aceptación en el mercado mundial, con niveles más altos que la inserción de los granos de cacao. Esta comparación nos muestra que la competitividad que maneja la cadena de cacao colombiano es alta, pero es aquí donde la industria nacional debe decidir si vuelve a recuperar el nivel exportador de granos de cacao (como insumo agrícola) que tenía el siglo pasado, o incursionar en el mercado de chocolatería donde encuentra mayor aceptación, mayores ingresos y mayor desarrollo de la industria interna.

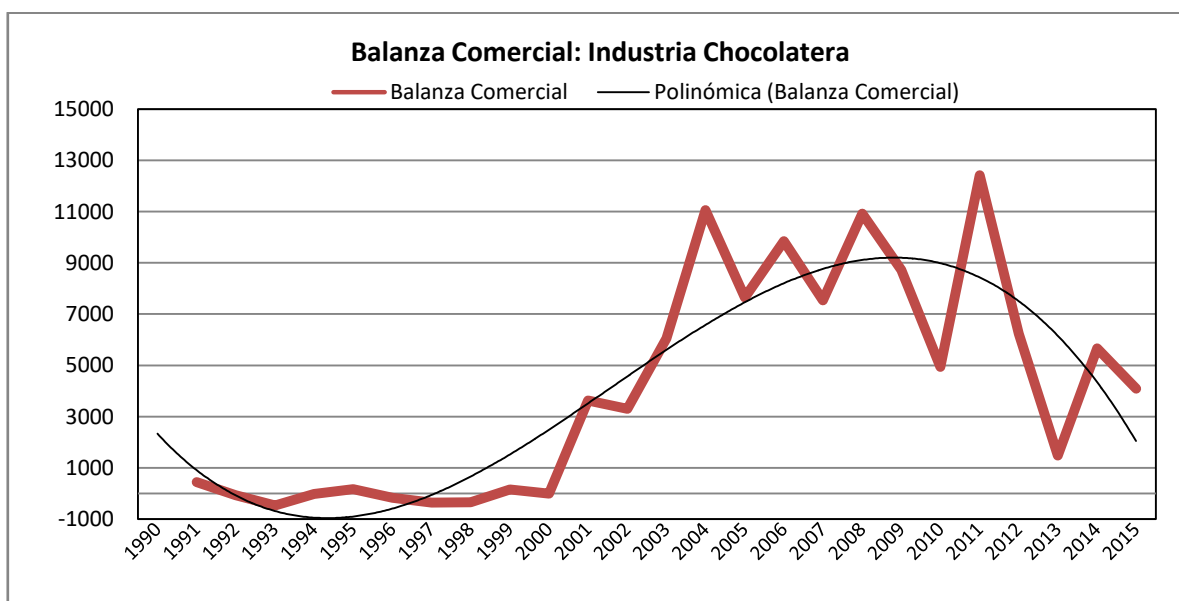
Gráfico 52



Fuente: DANE. Cálculos propios

La industria chocolatera tuvo un cambio a partir del nuevo siglo, y fue en el año 2000 donde la balanza comercial se volvió superavitaria y comenzó a tomar niveles de exportación significativos como en el 2004 (13.312 ton), en 2008 (15.001 ton) y en 2011 (18.536 ton). Mientras, las importaciones venían creciendo pero a niveles inferiores.

Gráfico 53



Fuente: DANE. Cálculos propios

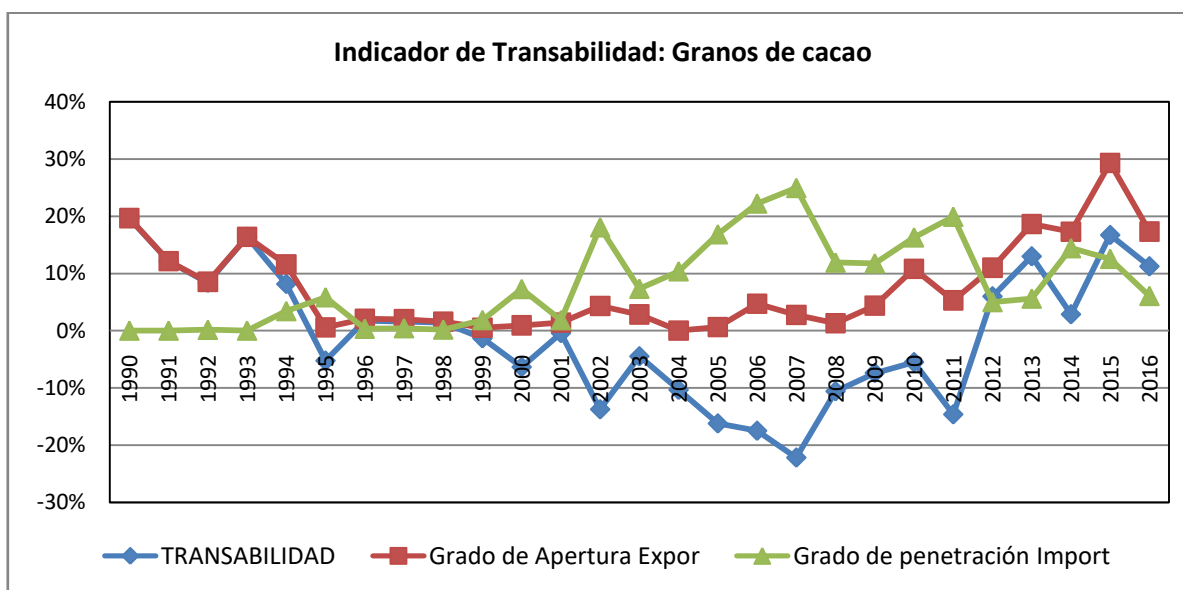
Desde comienzos de siglo, la industria chocolatera presenta una balanza comercial superavitaria, con cifras muy por encima de la balanza comercial de los granos de cacao. Indicando que esta industria presenta niveles de competitividad superiores al del comercio de granos.

La especialización de la industria chocolatera se está desarrollando en los últimos 3 años, donde las importaciones de chocolatería disminuyeron a una tasa promedio anual de 8% (40% en el 2016), las importaciones de granos de cacao disminuyeron (47% para el 2016). Este comportamiento corrobora la conclusión anterior, Colombia encontró en los chocolates un mercado más competitivo y con mayor valor agregado, incentivando la industria nacional y ciertos encadenamientos que esta trae consigo, como la relación con el azúcar y la leche.

9.5 Indicador de Transabilidad:

Este indicador mide la relación existente entre la balanza comercial neta de un producto y el consumo aparente. Para ello se construyen dos subindicadores, primero el grado de apertura exportadora, la cual indica la participación de las exportaciones del producto sobre el consumo aparente, encontrando el grado de penetración en un mercado específico, y el grado de penetración de las importaciones, donde se evidencia la relación entre las importaciones del producto y su consumo aparente. (Martínez, 2005)

Gráfico 54



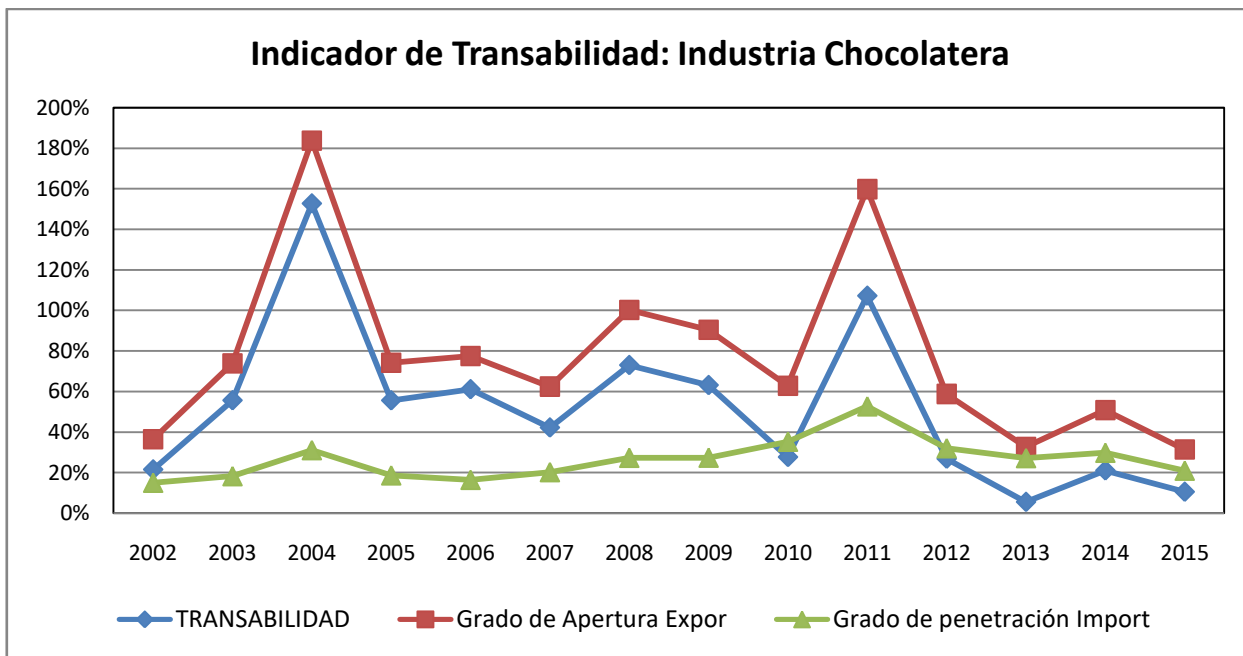
Fuente: DANE. Cálculos propios

El indicador de transabilidad hace patente, como se muestra en la gráfica anterior, que los granos de cacao desde 1999 no son un producto competidor con las importaciones, dado que la demanda interna supera la producción nacional de grano. Esto tiene una recuperación en el periodo entre el 2010 a 2013, gracias al grado de apertura exportadora. Pero desde 2014 hasta la fecha, Colombia sigue con una competitividad baja. Este comportamiento se explica por la caída que tuvo el grado de apertura exportadora, y con el crecimiento del grado de penetración. Lo que muestra que la producción nacional de granos de cacao no es competitiva debido a que solo se encamina a suplir la demanda nacional, permitiendo que entren competidores al mercado interno, como Ecuador y Perú.

Pero si se observa el gráfico 55, se muestra que los productos de chocolatería colombiana son productos competitivos en el mercado mundial. El grado de penetración de importaciones tiene niveles bajos, lo que indica que no dependemos de las importaciones, sino que tenemos una ventaja en el mercado internacional, observado en el grado de apertura, donde llegamos a tener niveles de 160% de inserción. Comparando los indicadores de transabilidad para los granos de cacao y para la industria chocolatera nacional, se observa que Colombia presenta niveles de competitividad en la industria chocolatera y no en el cacao como tal. La industria chocolatera le atribuye al cacao un valor

agregado más alto, el cual le permite incursionar en el mercado mundial con alta aceptación y demanda. Pero Colombia debe seguir incursionando en este mercado, produciendo chocolates fino y de aroma, utilizando el cacao nacional.

Gráfico 55



Fuente: DANE. Cálculos propios

10. Conclusiones:

Se pudo observar que la industria chocolatera colombiana posee un potencial clave que puede desarrollarse y aprovecharse de mejor manera. El mercado, al comportarse como una competencia monopolística permite concluir que este no posee empresas con una dominancia sobre las más pequeñas, en cambio, le permite al sector la libre entrada y salida de empresas. Este presenta una concentración de mercado, la cual nace de la diferenciación de producto entre las empresas; las grandes empresas presentan altos niveles de tecnología y de capacidad instalada, lo que les permite tener una mayor producción y una mayor diversificación, produciendo así una clara diferencia entre los agentes, pero esta no es más que una característica de una competencia.

En materia de productividad, se pudo observar que, en general, los indicadores arrojan una misma respuesta, y es que la industria de chocolates colombiana tiene un nivel de productividad alto, en comparación con la industria en general. Por las características del mercado, los grandes gastos en inversión en capital fijo y capital humano (tanto calificado como no calificado) son generados por las grandes empresas, pero hasta las más pequeñas se preocupan por continuar innovando sus productos, haciendo de esta, una industria productiva y diversificada.

Por último, se evidenció que tanto el cacao en grano (insumo agrícola) como la industria de chocolates poseen niveles de competitividad altos. El grano colombiano posee unas características claves que lo clasifican como los mejores del mundo, haciendo de este competitivo en la industria nacional e internacional. Por su parte, la chocolatería está en auge, la preocupación de los últimos años por aprovechar el cacao de la mejor manera y producir bienes con valores agregados altos han hecho que la industria haya aumentado sus niveles de competitividad tanto interna como externamente, la chocolatería colombiana está compitiendo contra chocolates de vanguardia como los producidos en Ecuador y Suiza (mundialmente famosos por su calidad) y han llegado a superarlos en concursos como el International Cacao Awards, en Londres 2015, llevándose el premio de mejor chocolate del mundo.

Por lo tanto, se observa que la agroindustria del cacao es una oportunidad que posee Colombia para promover otro producto diferente al café (considerado una exportación

tradicional, mientras que la chocolatería es una exportación no tradicional). Esta industria puede generar ingresos altos; encadenamientos con la industria del azúcar y de la leche, promoviendo la industria nacional; puede aprovechar y transformar un insumo nacional de alta calidad para producir bienes con mayor valor agregado; y exportar un producto con alta demanda mundial, dejando a un lado los problemas que trae exportar un commodity.

11. Bibliografía:

1. Arboleda, R. & González, A. (2010). *Análisis socioeconómico del sector cacaotero colombiano*. Escuela de Ingeniería de Antioquia. Envigado. Colombia. Retrieved from <http://repository.eia.edu.co/bitstream/11190/1572/1/ADMO0588.pdf>
2. Ávila, A. Campos, M. Camacho, A. & Guharay, F. (2015). Guías. *Comercialización del cacao*. Lutheran World Relief. 10. Retrieved from <http://cacaomovil.com/guia/10/contenido/la-comercializacion/>
3. Ávila, A. Campos, M. Camacho, A. & Guharay, F. (2015). Guías. *Certificación del cacao*. Lutheran World Relief. 9. Retrieved from <http://cacaomovil.com/guia/9/contenido/la-certificacion/>
4. Balassa, B. (1965), *Trade Liberalization and "Revealed" Comparative Advantage*, England, Manchester School. Retrieved from <http://econweb.ucsd.edu/~muendler/docs/brazil/br-compadv.pdf>
5. Banco Mundial, 2015. *Total población en Colombia*. Datos de libre acceso del Banco Mundial. Retrieved from <http://datos.bancomundial.org/pais/colombia>
6. Currie, L. (1982). El desarrollo: algunos conceptos básicos y sus interrelaciones, Políticas de crecimiento y desarrollo. Bogotá: Banco de la República. Retrieved from <http://www.economia.institucional.com/pdf/No.%2027%20.pdf>
7. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2016. *Tercer Censo Nacional Agropecuario (CNA)*. Colombia. (Bases de datos en línea). Retrieved from <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario>
8. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2000-2015. *Exportaciones por partida arancelaria*. Colombia.
9. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2016. *Importaciones por partida arancelaria*. Colombia.
10. Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas, 2000-2015. *Encuesta Anual Manufacturera (EAM)*. Bogotá. Colombia.
11. Departamento Nacional de Planeación. (2013). *Contrato Plan Departamento de Santander*. Retrieved from <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/ContratosPlan/ComponenteProgramatico.pdf>

12. Departamento Nacional de Planeación. (2013). *Contrato Plan Departamento de Arauca*. Retrieved from <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/ContratosPlan/AcuerdoEstrategicoconComponenteProgramaticoArauca.pdf>
13. Federación Nacional de Cacaoteros FEDECACAO. (2009). *Programa de Comercialización*. Dirección de tecnología. Programas. Retrieved from <https://www.fedecacao.com.co/site/index.php/1pro-programas/2pro-comercializacion>
14. Federación Nacional de Cacaoteros FEDECACAO. (2017). *A pesar del fenómeno de La Niña y El Niño la oferta sigue creciendo*. Colombia. Retrieved from <http://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-04-23-20-00-33/326-en-2016-se-logro-nuevo-record-en-produccion-nacional-de-cacao>
15. Federación Nacional de Cacaoteros FEDECACAO, 2005-2011. *Datos sobre la economía nacional*. Colombia. Retrieved from <http://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-02-12-17-20-59/nacionales>
16. Federación Nacional de Cacaoteros FEDECACAO, 2005-2010. *Datos sobre la economía internacional*. Colombia. Retrieved from <http://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-02-12-17-20-59/internacionales>
17. Federación Nacional de Cacaoteros FEDECACAO, 2010-2013. *Boletines internacionales*. Colombia. Retrieved from <http://www.fedecacao.com.co/portal/index.php/es/2015-04-23-20-00-33/internacionales>
18. Gamboa, C. & Zuluaga, S. (2007). *Características y Funcionamiento del Mercado de Cacao y sus Derivados en Colombia*. FEDESARROLLO, Compañía Nacional de Chocolates S.A. Bogotá. Colombia. Retrieved from <http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/1040>
19. Gutiérrez, J. (2013). Documentos de Trabajo. *Medidas de concentración y estabilidad de mercado. Una aplicación para Excel*. Superintendencia de Industria y Comercio. 12(2013), 1-33. Retrieved from <https://issuu.com/quioscosic/docs/dt012>

20. Hirschman, A. (1981). *La estrategia del desarrollo económico*. Fondo de Cultura Económica.
21. Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. Resolución 1511 de 2011, D.O. 48.066. 5. (2011)
22. Isaza, J. (2004). Cadenas Productivas. Enfoques y Precisiones Conceptuales. *SotaVENTO MBA*, 11(2008), 1-18. Retrieved from <http://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1602>
23. Línea y Salud. (2009). *Chocolate – Proceso del cacao*. El Magazine de Salud. Nutrición (alimentos). España. Retrieved from <http://www.lineaysalud.com/nutricion/alimentos/chocolate-proceso-cacao>
24. Londoño, S. (2000). *Industrialización del cacao en el siglo XX, De la artesanía a la gran industria*. Credencial Histórica (130). Banco de la República de Colombia. Bogotá. Retrieved from <http://www.banrepcultural.org/node/32927>
25. Martínez, H. (2005). *Agroindustria y Competitividad: Estructura y Dinámica en Colombia 1992- 2005*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, IICA oficinas de Colombia. Retrieved from <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A9168e/A9168e.pdf>
26. Martínez, H. (2004). *La competitividad de las cadenas agroproductivas en Colombia: análisis de su estructura y dinámica (1991-2004)*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura oficinas de Colombia. Retrieved from https://books.google.com.co/books?id=HigqAAAAYAAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
27. Martínez, O. (2016). Concentración de mercado. Trabajo presentado en clase Organización Industrial, febrero, Colombia.
28. Mateus, A. Roa, S. & Sanchez, J. (2006). *Análisis de la estructura del comercio del cacao, subproductos y derivados en el mercado internacional*. Grupo Cife. Colombia. Retrieved from <http://www.libreriadelau.com/analisis-de-la-estructura-del-comercio-del-cacao-subproductos-y-derivados-en-el-mercado-internacional-economia/p>

29. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2012). *Plan Decenal Cacaotero 2012-2021*. Gobierno Nacional de la República de Colombia y el Consejo Nacional Cacaotero. Colombia. Retrieved from <http://conectarural.org/sitio/sites/default/files/documentos/Plan%20Nacional%20de%20desarrollo%20cacaotero%202012-2021.pdf>
30. Montoya, H. Ruiz, M. & Ureña, M. (2009). *Situación actual y perspectivas del mercado de cacao en grano en Colombia*. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional USAID. Retrieved from <http://studylib.es/doc/7033961/iv.-situaci%C3%B3n-actual-y-perspectivas-del-mercado-de-cacao->
31. Norma Técnica Colombiana ICONTEC 1252 de 2003, tercera actualización § 1. (2003)
32. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2000-2015. *Producción: cultivos*. (Bases de datos en línea). Retrieved from <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC>
33. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, 2000-2015. *Comercio: cultivos y productos de ganadería*. (Bases de datos en línea). Retrieved from <http://www.fao.org/faostat/es/#data/TP>
34. Roldan, P. (2015). *Concentración de Mercado*. Economipedia. Retrieved from <http://economipedia.com/definiciones/concentracion-de-mercado.html>
35. Rojas, F. & Sacristán, E. (2013). *Guía Ambiental Para El Cultivo Del Cacao*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Federación Nacional de Cacaoteros. Retrieved from http://www.fedecacao.com.co/portal/images/recourses/pub_doctecnicos/fedecacao-pub-doc_05B.pdf
36. Prebisch, R. (1973). Progreso técnico, industrialización y desequilibrio. In *Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico* (pp. 21–33). Santiago de Chile: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL. Retrieved from <http://archivo.cepal.org/pdfs/cdPrebisch/327.pdf>
37. SAGARPA. (2005). *Estimación del Consumo Nacional Aparente 1990-2005*. Gobierno de México. México. Retrieved from <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Estadisticas/Lists/Estadsticcas/Attachments/6/>

Estimaci% C3%B3n% 20del% 20Consumo% 20Nacional% 20Aparente% 201990-2005% 20Miel% 20de% 20abeja.pdf

38. Schejtman, A. (1996). *Agroindustry and small-scale agriculture: conceptual guidelines for a policy to encourage linkage between them*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Naciones Unidas, Organización de Comida y Agricultura. Agencia Alemana para la cooperación Técnica. Retrieved from http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/31668/S9680747_en.pdf?sequence=1&isAllowed=y
39. Suarez, Y. & Hernández, F. (2010). *Manejo de las enfermedades del cacao (theobroma cacao L) en Colombia, con énfasis en Monilla (Moniliophthororeri)*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, Federación Nacional de Cacaoteros. Retrieved from http://www.fedecacao.com.co/site/images/recourses/pub_doctecnicos/fedecacao-pub-doc_04A.pdf
40. Suaza, L. (2012). *Asistencia Técnica Rural A Los Productores De Cacao (Theobroma L) En El Municipio De Campo Alegre (Huila): Análisis De Los Aspectos Económicos, Sociales Y Técnicos. Caso CPGA "Ecosistema La Siberia" Periodo 2005 –2009*. Pontificia Universidad Javeriana. Retrieved from <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis98.pdf>
41. Superintendencia de Control del Poder de Mercado (SCPM), 2013. *Indicadores de Concentración*. Ecuador. Retrieved from <http://scpm.gob.ec/wp-content/uploads/2013/02/FORMULARIO-GESTION4.pdf>
42. Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), 2012. *Cadena productiva del cacao: Diagnóstico de libre competencia*. Colombia. Retrieved from http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/Cacao.pdf

